

**ΥΠΟΕΡΓΟ: ΥΠΟΕΡΓΟ 3 «ΔΡΑΣΕΙΣ ΒΕΛΤΙΩΣΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΤΩΝ
ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ ΔΡΑΣΕΩΝ ΤΟΥ ΙΝΕΠ»**

**της Πράξης «ΔΡΑΣΕΙΣ ΣΥΝΕΧΙΖΟΜΕΝΗΣ ΚΑΤΑΡΤΙΣΗΣ 2014-2021»
κωδ. ΟΠΣ 5000245**

ΤΙΤΛΟΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ:

**Επιχειρηματική Ευφυΐα (BI) και Ανάλυση Δεδομένων με το Excel
(Εισαγωγή και Μετασχηματισμός Δεδομένων με το Power Query στο Excel)**

ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΥΛΙΚΟ

Κωδικός εκπαιδευτικού υλικού:

Κωδικός Πιστοποίησης προγράμματος: 683

**ΥΠΟΕΡΓΟ: ΥΠΟΕΡΓΟ 3 «ΔΡΑΣΕΙΣ ΒΕΛΤΙΩΣΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΤΩΝ
ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ ΔΡΑΣΕΩΝ ΤΟΥ ΙΝΕΠ»**

ΤΙΤΛΟΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ:

**Επιχειρηματική Ευφυΐα (BI) και Ανάλυση Δεδομένων με το Excel
(Εισαγωγή και Μετασχηματισμός Δεδομένων με το Power Query στο Excel)**

ΟΜΑΔΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Μέλη Ομάδας

**Συντονίστρια:
Χαραλαμπία Δουλή**

**Συγγραφείς:
Ιωάννης Ματζαβάκης
Γεώργιος Παπαμιχαήλ**

**Αξιολογητές:
Γεώργιος Μαυρομμάτης
Εμμανουήλ Ζούλιας**



**Ε.Π.
ΜΕΤΑΡΡΥΘΜΙΣΗ
ΔΗΜΟΣΙΟΥ
ΤΟΜΕΑ**





Η ΧΡΗΣΗ ΤΟΥ Power Query ΣΤΟ EXCEL

2022

ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΥΛΙΚΟ

Γιάννης Ματζαβάκης, Γιώργος Παπαμιχαήλ

Ε.Κ.Δ.Δ.Α. – ΙΝ.ΕΠ. | Πειραιώς 211, 177 78, Ταύρος

Περιεχόμενα

| | |
|---|------|
| Λίγα λόγια για τους συγγραφείς..... | v |
| Εισαγωγή..... | vi |
| Τι είναι το Power Query;..... | vi |
| Εγκατάσταση του Power Query..... | vii |
| Τεχνικά χαρακτηριστικά | viii |
| Πώς να διαβάσετε αυτό το υλικό | ix |
| ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: Σύντομη παρουσίαση της λειτουργίας του Power Query | 1 |
| 1.1. Το πρώτο βήμα ETL: Λήψη δεδομένων | 1 |
| 1.2. Το δεύτερο βήμα ETL: Μετασχηματισμός δεδομένων | 3 |
| 1.3. Το τρίτο βήμα ETL: Φόρτωση | 4 |
| 1.4. Η Ανανέωση | 6 |
| 1.5. Διαχείριση ερωτημάτων στο περιβάλλον εργασίας του Excel..... | 9 |
| 1.5.1. Το πλαίσιο Ερωτήματα και Συνδέσεις | 9 |
| 1.5.2. Η καρτέλα Ερώτημα..... | 13 |
| 1.6. Περιγραφή του περιβάλλοντος του Power Query | 13 |
| ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: Εισαγωγή δεδομένων | 16 |
| 2.1. Εισαγωγή δεδομένων από αρχείο κειμένου/CSV | 17 |
| 2.2. Εισαγωγή δεδομένων από βιβλίο εργασίας..... | 21 |
| 2.3. Εισαγωγή δεδομένων από βάση δεδομένων Microsoft Access..... | 24 |
| 2.4. Εισαγωγή δεδομένων από το Web..... | 28 |
| 2.4.1. Εισαγωγή δεδομένων οργανωμένων σε ιστοσελίδες με HTML ετικέτες <Table> | 28 |
| 2.4.2. Εισαγωγή δεδομένων από αρχεία σε ιστοσελίδες..... | 33 |
| 2.4.3. Εισαγωγή δεδομένων από Google sheets | 34 |
| 2.5. Εισαγωγή δεδομένων από περιοχή κελιών ή πίνακα | 35 |
| 2.6. Εισαγωγή αρχείων από φάκελο | 38 |
| 2.7. Καταχώρηση δεδομένων | 45 |
| ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: Βασικές λειτουργίες..... | 47 |

| | | |
|--------------------|---|-----------|
| 3.1. | Διαχείριση στηλών..... | 47 |
| 3.1.1. | Επιλογή στηλών | 47 |
| 3.1.2. | Μετονομασία στηλών..... | 48 |
| 3.1.3. | Αναδιάταξη στηλών | 48 |
| 3.1.4. | Κατάργηση στηλών/άλλων στηλών – Επιλογή στηλών για διατήρηση | 49 |
| 3.2. | Διατήρηση/κατάργηση εγγραφών/γραμμών..... | 51 |
| 3.2.1. | Μείωση γραμμών | 51 |
| 3.2.2. | Φίλτρα..... | 55 |
| 3.2.3. | Κενά κελιά..... | 60 |
| 3.3. | Ταξινόμηση δεδομένων..... | 61 |
| 3.3.1. | Αντιστροφή γραμμών | 64 |
| 3.4. | Μέτρηση γραμμών | 64 |
| 3.5. | Αντιγραφή δεδομένων..... | 65 |
| ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: | Μετασχηματισμός Δεδομένων..... | 67 |
| 4.1. | Χρήση της πρώτης γραμμής ως κεφαλίδων | 67 |
| 4.2. | Αλλαγή τύπου δεδομένων | 68 |
| 4.2.1. | Αυτόματος εντοπισμός τύπου δεδομένων στήλης | 72 |
| 4.2.2. | Χρήση τοπικών ρυθμίσεων..... | 74 |
| 4.3. | Διαίρεση στήλης σε στήλες..... | 78 |
| 4.3.1. | Κατά οριοθέτη..... | 78 |
| 4.3.2. | Κατά αριθμό χαρακτήρων | 82 |
| 4.3.3. | Κατά θέσεις..... | 84 |
| 4.4. | Διαίρεση στήλης σε γραμμές..... | 85 |
| 4.5. | Συγχώνευση στηλών | 87 |
| 4.6. | Αντικατάσταση τιμών | 88 |
| 4.7. | Εξαγωγή | 91 |
| 4.8. | Μετασχηματισμός δεδομένων κειμένου | 94 |
| 4.9. | Μετασχηματισμός αριθμητικών δεδομένων και ημερομηνίας - Υπολογισμοί | 95 |

| | | |
|--------------------|--|------------|
| 4.9.1. | Παράδειγμα: Αφαίρεση μεταξύ στηλών | 96 |
| 4.9.2. | Παράδειγμα: Πολλαπλασιασμός στήλης με αριθμό | 97 |
| 4.9.3. | Παράδειγμα: Υπολογισμός ηλικίας | 98 |
| 4.10. | Συμπλήρωση κελιών | 100 |
| 4.11. | Ανάπτυξη και συγκέντρωση δομημένων στηλών..... | 101 |
| 4.12. | Ομαδοποίηση γραμμών..... | 104 |
| 4.13. | Δημιουργία στήλης δείκτη..... | 108 |
| 4.14. | Αναπαραγωγή στήλης..... | 109 |
| 4.15. | Προσθήκη προσαρμοσμένης στήλης..... | 110 |
| 4.16. | Στήλη υπό όρους..... | 111 |
| 4.17. | Στήλη από παραδείγματα | 115 |
| 4.17.1. | Παράδειγμα: Μετατροπή σε κεφαλαία γράμματα με διατήρηση των τόνων και συγχώνευση | 116 |
| 4.17.2. | Παράδειγμα: Μετατροπή σε μη τονισμένα κεφαλαία γράμματα και συγχώνευση .. | 118 |
| 4.17.3. | Παράδειγμα: Ημερομηνία γέννησης από ΑΜΚΑ..... | 120 |
| ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: | Συνδυασμός και Αναδιάρθρωση Δεδομένων..... | 122 |
| 5.1. | Προσάρτηση ερωτημάτων..... | 122 |
| 5.2. | Συγχώνευση ερωτημάτων - Ο αριστερός εξωτερικός σύνδεσμος | 126 |
| 5.2.1. | Τα είδη συνδέσμων..... | 131 |
| 5.3. | Κατάργηση συγκέντρωσης στηλών | 137 |
| 5.4. | Στήλη συγκέντρωσης | 140 |
| 5.4.1. | Η επιλογή «Χωρίς συγκέντρωση»..... | 142 |
| 5.5. | Αντιμετάθεση..... | 144 |
| ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6: | Διαχείριση Ερωτημάτων και Βημάτων στο περιβάλλον του Power Query..... | 145 |
| 6.1. | Αποθήκευση ερωτημάτων και βημάτων | 145 |
| 6.2. | Κατάργηση αλλαγών..... | 145 |
| 6.3. | Διαχείριση των βημάτων ενός ερωτήματος..... | 145 |
| 6.3.1. | Τροποποίηση ενός βήματος | 145 |

| | | |
|--------------------------|---|------------|
| 6.3.2. | Μετονομασία ενός βήματος..... | 146 |
| 6.3.3. | Διαγραφή βημάτων | 147 |
| 6.3.4. | Προσθήκη ενός βήματος | 148 |
| 6.3.5. | Τροποποίηση της σειράς των βημάτων..... | 148 |
| 6.4. | Οργάνωση και Διαχείριση ερωτημάτων..... | 148 |
| 6.4.1. | Ομαδοποίηση ερωτημάτων..... | 149 |
| 6.4.2. | Αναπαραγωγή ερωτημάτων | 150 |
| 6.4.3. | Δημιουργία αναφοράς σε ερώτημα | 152 |
| 6.4.4. | Δημιουργία ερωτήματος με εξαγωγή των πρώτων βημάτων από άλλο ερώτημα.... | 153 |
| 6.4.5. | Περιγραφή ερωτήματος | 153 |
| ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7: | Προχωρημένα θέματα | 155 |
| 7.1. | Πρόγραμμα επεξεργασίας για προχωρημένους | 155 |
| 7.2. | Εξαρτήσεις ερωτήματος | 156 |
| 7.3. | Αλλαγή της προέλευσης ενός ερωτήματος | 157 |
| 7.4. | Δημιουργία νέου συγκεντρωτικού πίνακα από ερώτημα που έχει ήδη φορτωθεί..... | 158 |
| 7.5. | Προσάρτηση δεδομένων από πίνακες του τρέχοντος βιβλίου εργασίας | 160 |
| 7.6. | Προσάρτηση δεδομένων από πολλαπλά φύλλα ενός βιβλίου εργασίας | 164 |
| 7.7. | Προσάρτηση πολλαπλών φύλλων από αρχεία xlsx | 170 |
| ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ..... | | 177 |

Λίγα λόγια για τους συγγραφείς



Ο Γιάννης Ματζαβάκης είναι Υπεύθυνος Σπουδών και Έρευνας στον τομέα της Πληροφορικής και Ψηφιακών Υπηρεσιών του Ινστιτούτου Επιμόρφωσης (ΙΝΕΠ) του Εθνικού Κέντρου Δημόσιας Διοίκησης και Αυτοδιοίκησης (ΕΚΔΔΑ). Έχει σπουδάσει Μαθηματικός, έχει κάνει μεταπτυχιακές σπουδές στη Στατιστική και Επιχειρησιακή Έρευνα και διαθέτει περισσότερα από 25 χρόνια εμπειρίας στη χρήση του Excel.



Ο Γιώργος Παπαμιχαήλ είναι Προϊστάμενος της Διεύθυνσης Αποδοτικότητας, Πιστοποίησης και Νέων Τεχνολογιών του Εθνικού Κέντρου Δημόσιας Διοίκησης και Αυτοδιοίκησης (ΕΚΔΔΑ). Έχει σπουδάσει Μηχανικός Η/Υ και Πληροφορικής στο Πολυτεχνείο Πατρών και έχει εκπονήσει τη διδακτορική του διατριβή στο Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών στο χώρο της Λήψης Αποφάσεων. Διαθέτει περισσότερα από 25 χρόνια εμπειρίας στη χρήση του Excel.

Εισαγωγή

Ένα ιδιαίτερο χαρακτηριστικό της εποχής που διανύουμε είναι η εκτεταμένη συλλογή και η αξιοποίηση δεδομένων κάθε είδους, με διάφορους τρόπους και σε διάφορα πεδία και αντικείμενα εργασίας με απώτερο σκοπό την εμπειριστατωμένη λήψη αποφάσεων. Η ανάγκη για διερεύνηση, επεξεργασία και ανάλυση των δεδομένων γίνεται σταδιακά μεγαλύτερη και απασχολεί όλο και περισσότερα στελέχη με διάφορα επίπεδα εξειδίκευσης, τόσο στον ιδιωτικό όσο και στο δημόσιο τομέα. Όμως το μέγεθος των δεδομένων που καλούνται αυτοί να επεξεργαστούν έχει αυξηθεί σημαντικά και συνεχίζει να αυξάνεται ενώ και οι πηγές από τις οποίες αντλούνται τα δεδομένα γίνονται ολοένα πιο ποικίλες και πολύπλοκες. Παράλληλα οι χρήστες επιθυμούν απλώς να κάνουν τη δουλειά τους γρήγορα και εύκολα δηλαδή να επεξεργάζονται και να αξιοποιούν δεδομένα με εργαλεία που είναι διαισθητικά και εύχρηστα.

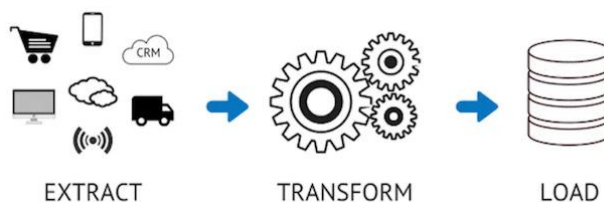
Το Excel αποτελεί την κορυφαία εφαρμογή υπολογιστικών φύλλων και ένα βασικό εργαλείο για την επεξεργασία δεδομένων για την πλειοψηφία των χρηστών. Η εταιρεία Microsoft που παράγει το προϊόν, αναγνωρίζοντας πριν από μερικά χρόνια τις διαρκώς αυξανόμενες απαιτήσεις για τη χρήση δεδομένων, επέκτεινε το Excel με ένα πρόσθετο που ονομάζεται Power Query. Αυτό ξεκίνησε στην έκδοση 2010 ως απλή προαιρετική επέκταση και πλέον είναι ένα θεμελιώδες εργαλείο του Excel.

Τι είναι το Power Query;

Το Power Query είναι ένα εργαλείο σύνδεσης σε δεδομένα καθώς και προετοιμασίας και μετασχηματισμού τους, χωρίς την ανάγκη χρήσης κώδικα και χρησιμοποιείται για την εκτέλεση εργασιών που είναι γνωστές με τον όρο **ETL**. Το ακρωνύμιο αυτό προέρχεται από τα αρχικά των λέξεων **Extract** (Εξαγωγή), **Transform** (Μετασχηματισμός) και **Load** (Φόρτωση).

Οι όροι αυτοί περιγράφουν μία διαδικασία με διαδοχικά βήματα που καλύπτει:

- Πρόσβαση και σύνδεση σε δεδομένα που βρίσκονται εκτός του τρέχοντος βιβλίου εργασίας του Excel και τα οποία εισάγονται σε αυτό. Αυτή είναι η φάση εξαγωγής του ETL.
- Αναδιαμόρφωση, βελτίωση και συνδυασμός των δεδομένων έτσι ώστε να αποκτήσουν την μορφή ενός σωστά δομημένου, συνεκτικού πίνακα για τις ανάγκες της εργασίας στο Excel. Αυτή είναι η φάση μετασχηματισμού του ETL.



- Επιστροφή των δεδομένων στο Excel σε μορφή απλού ή συγκεντρωτικού πίνακα σε ένα φύλλο εργασίας ή στο μοντέλο δεδομένων. Αυτή είναι η φάση φόρτωσης του ETL.

Με το Power Query, όλα τα διαδοχικά βήματα που κάνει ο χρήστης στις παραπάνω φάσεις, καταγράφονται ως ένα **ερώτημα**. Αυτό δίνει τη δυνατότητα στο χρήστη, όποτε θελήσει, να επαναλάβει στο μέλλον εύκολα τα βήματα του ερωτήματος αν τα αρχικά δεδομένα τροποποιηθούν στην προέλευσή τους με κάποιο τρόπο. Επιτρέπει δηλαδή να αυτοματοποιηθεί ένα μεγάλο φάσμα επαναλαμβανόμενων εργασιών επεξεργασίας δεδομένων χωρίς μάλιστα να χρειάζονται γνώσεις προγραμματισμού που ενδεχομένως θα απαιτούσαν άλλες λύσεις όπως η χρήση μακροεντολών και VBA και αποφεύγοντας τη χρήση προχωρημένων συναρτήσεων του Excel που ενδεχομένως θα χρειάζονταν. Σύμφωνα με τη Microsoft, οι χρήστες αναλώνουν έως και το 80% του χρόνου τους στην προετοιμασία των δεδομένων, γεγονός το οποίο καθυστερεί την αποδοτική ανάλυση τους αλλά και τη λήψη αποφάσεων.¹ Το Power Query, δίνει τη δυνατότητα σε μεγαλύτερο φάσμα χρηστών να πετύχουν γρήγορα αποτελέσματα γλυτώνοντας παράλληλα χρόνο και κόπο από επαναλαμβανόμενες εργασίες και μειώνοντας την εξάρτηση από εξειδικευμένο προσωπικό διαχείρισης δεδομένων.

Πέρα όμως από το Excel, το Power Query είναι μία τεχνολογία της Microsoft που είναι διαθέσιμη και σε άλλα, πιο εξειδικευμένα προϊόντα της εταιρείας όπως το Power BI, Common Data Service, Power Automate, Analysis Services κτλ. Έτσι, οι γνώσεις που θα αποκομίσει ο αναγνώστης, μεταφέρονται εύκολα και σε εκείνα τα προϊόντα.

Εγκατάσταση του Power Query

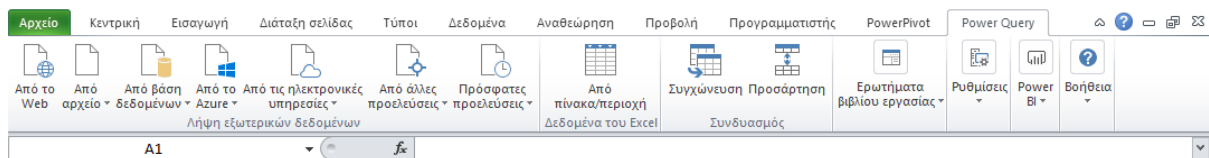
Από την έκδοση 2016 καθώς και σε νεότερες, το Power Query δε χρειάζεται εγκατάσταση. Όπως αναφέρθηκε στην εισαγωγή, το Power Query έγινε πρώτη φορά διαθέσιμο στο Excel 2010 και 2013 ως προαιρετική επέκταση και στη συνέχεια ενσωματώθηκε πλήρως στις επόμενες εκδόσεις του Excel.

Για τις εκδόσεις του Excel σε περιβάλλον Windows στις οποίες δεν είναι ενσωματωμένο (2010 και 2013) η λήψη του Power Query μπορεί να γίνει από τις παρακάτω διευθύνσεις:

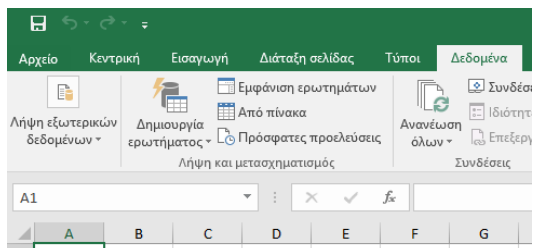
- Ελληνική έκδοση: <http://www.microsoft.com/el-GR/download/details.aspx?id=39379>
- Αγγλική έκδοση: <http://www.microsoft.com/en-US/download/details.aspx?id=39379>

Στις εκδόσεις αυτές, μετά την εγκατάσταση του πρόσθετου, δημιουργείται μία νέα καρτέλα στο Excel με το όνομα **Power Query**, απ' όπου γίνεται και η πρόσβαση στο εργαλείο:

¹ Microsoft, *What is Power Query?*



Στην έκδοση 2016, η πρόσβαση γίνεται από την καρτέλα **Δεδομένα > Λήψη και μετασχηματισμός > Δημιουργία ερωτήματος**:



Στις επόμενες εκδόσεις, η πρόσβαση γίνεται από την καρτέλα **Δεδομένα > Λήψη και μετασχηματισμός δεδομένων > Λήψη δεδομένων**.

Στις παρούσες σημειώσεις παρουσιάζεται μόνο ο τελευταίος τρόπος πρόσβασης και το αντίστοιχο περιβάλλον εργασίας καθώς έχει χρησιμοποιηθεί η έκδοση **Microsoft® Excel® για το Microsoft 365 MSO (Έκδοση 2202 Build 16.0.14931.20646) 64 bit**.

Λόγω της εξέλιξης του Power Query από έκδοση σε έκδοση, ο αναγνώστης ενδεχομένως να συναντήσει διαφορές μεταξύ των σημειώσεων αυτών και του περιβάλλοντος του Excel που διαθέτει. Ωστόσο, οι διαφορές αυτές θα είναι γενικά μικρές και δε θα δυσκολέψουν τον έμπειρο χρήστη του Excel. Σημειώνεται ωστόσο ότι σε περιβάλλον Mac, οι δυνατότητες του Power Query είναι προς το παρόν ιδιαίτερα περιορισμένες.

Τεχνικά χαρακτηριστικά

Το Power Query μπορεί να επεξεργαστεί απεριόριστο μέγεθος δεδομένων στην έκδοση 64 bit περιοριζόμενο μόνο από την διαθέσιμη μνήμη ενώ στην περίπτωση έκδοσης 32 bit μπορεί να επεξεργαστεί μέχρι 1GB δεδομένων. Επίσης, κάθε πίνακας στο Power Query μπορεί να έχει μέχρι 16.384 στήλες.

Οι λειτουργίες που παρέχει το Power Query στο χρήστη μέσω του γραφικού του περιβάλλοντος στηρίζονται εσωτερικά στη γλώσσα τύπων Power Query M. Έτσι, οι ενέργειες που κάνει ο χρήστης στο περιβάλλον μεταφράζονται σε κώδικα της γλώσσας M. Ο απλός χρήστης δε χρειάζεται να γνωρίζει τη γλώσσα M ωστόσο σε κάποιες περιπτώσεις μπορεί με μικρές παρεμβάσεις στον κώδικα να διευκολύνει την εργασία του. Ο προχωρημένος χρήστης που θα θελήσει να μάθει να χειρίζεται τη γλώσσα M, θα μπορέσει να αξιοποιήσει πολλές προχωρημένες δυνατότητες που δεν είναι

διαθέσιμες στο γραφικό περιβάλλον. Σε κάθε περίπτωση, είναι σημαντικό ότι η γλώσσα M και κατ' επέκταση το γραφικό περιβάλλον του Power Query είναι case sensitive δηλαδή γίνεται διάκριση μεταξύ πεζών και κεφαλαίων χαρακτήρων στα δεδομένα και σε ό,τι πληκτρολογεί ο χρήστης.

Πώς να διαβάσετε αυτό το υλικό

Ο αναγνώστης μπορεί να διαβάσει το υλικό αυτό από την αρχή προς το τέλος καθώς έχει γραφτεί ώστε να εκπαιδεύει το χρήστη προοδευτικά αλλά μπορεί να το χρησιμοποιήσει και αποσπασματικά ανατρέχοντας σε συγκεκριμένα τμήματα. Το υλικό καλύπτει όλες τις θεματικές ενότητες που αφορούν στη χρήση του Power Query στο εκπαιδευτικό πρόγραμμα «Επιχειρηματική Ευφυΐα και Ανάλυση Δεδομένων με το Excel» περιέχει ωστόσο επιπλέον υλικό που οι χρήστες θα βρουν χρήσιμο για την εργασία τους. Τα κεφάλαια που περιλαμβάνει είναι:

- Το κεφάλαιο 1 παρουσιάζει εν συντομία τη βασική λειτουργία του Power Query χωρίς να εμβαθύνει ώστε ο αναγνώστης να αποκτήσει γρήγορα μία αρχική εντύπωση για τον τρόπο χρήσης του.
- Το κεφάλαιο 2 παρουσιάζει τις κυριότερες περιπτώσεις εισαγωγής δεδομένων από αρχεία, φακέλους, από τοποθεσίες στο Διαδίκτυο, από περιοχή κελιών και πίνακα του Excel καθώς και τη δυνατότητα απευθείας καταχώρησης δεδομένων. Το Power Query προσφέρει έναν ενοποιημένο τρόπο εισαγωγής δεδομένων και οι χρήστες που θέλουν να εισάγουν δεδομένα και από πιο προχωρημένες προελεύσεις δε θα δυσκολευτούν εφόσον γνωρίζουν τις ιδιαιτερότητες των προελεύσεων αυτών.
- Το κεφάλαιο 3 παρουσιάζει κάποιες απλές λειτουργίες οι περισσότερες από τις οποίες είναι γνωστές και από τα φύλλα Excel και αφορούν σε διαχείριση στηλών και γραμμών, φίλτρα και ταξινόμηση.
- Το κεφάλαιο 4 παρουσιάζει το μεγαλύτερο φάσμα λειτουργιών που προσφέρει το Power Query και αφορούν κυρίως στο μετασχηματισμό και δημιουργία στηλών.
- Το κεφάλαιο 5 παρουσιάζει λειτουργίες οι οποίες συνδυάζουν πίνακες όπως η προσάρτηση και η συγχώνευση ή αλλάζουν τη διάταξη ενός πίνακα όπως η συγκέντρωση, η κατάργηση συγκέντρωσης και η αντιμετάθεση.
- Το κεφάλαιο 6 παρουσιάζει τρόπους διαχείρισης ερωτημάτων και βημάτων στο περιβάλλον του Power Query.
- Το κεφάλαιο 7 παρουσιάζει θέματα προχωρημένης χρήσης του Power Query κάποια από τα οποία απαιτούν την εισαγωγή απλών τύπων της γλώσσας M και καλύπτουν ανάγκες προχωρημένων χρηστών.

Το υλικό συνοδεύεται από αρχεία δεδομένων τα οποία έχουν χρησιμοποιηθεί για τη δημιουργία των παραδειγμάτων που παρουσιάζονται ώστε ο αναγνώστης να τα χρησιμοποιήσει για τη δική του εξάσκηση. Στις ενότητες που συνοδεύονται από αρχεία, τα ονόματα των αρχείων αυτών αναφέρονται στην αρχή, αμέσως μετά τον τίτλο της ενότητας.

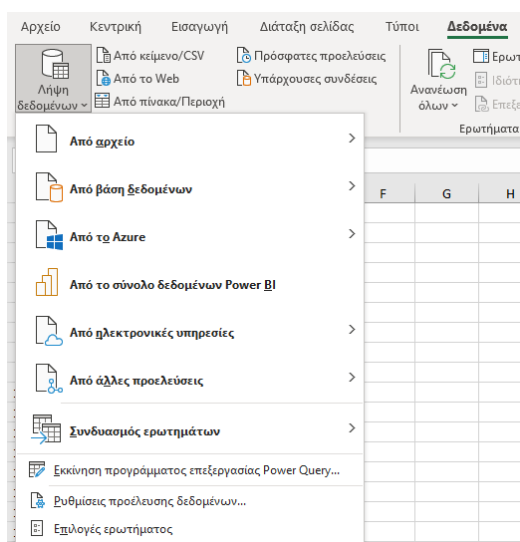
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: Σύντομη παρουσίαση της λειτουργίας του Power Query

Σε αυτή την ενότητα γίνεται μία σύντομη παρουσίαση της λειτουργίας του Power Query αποφεύγοντας την αναφορά σε βάθος ώστε ο αναγνώστης να αποκτήσει μία πρώτη επαφή με το εργαλείο και να κατανοήσει τη γενικότερη ιδέα πίσω από τη χρήση του.

1.1. Το πρώτο βήμα ETL: Λήψη δεδομένων

Το πρώτο βήμα (“Extract”) σε μία διαδικασία ETL αφορά στη σύνδεση με κάποια προέλευση δεδομένων και στη λήψη δεδομένων από αυτή.


Η σύνδεση και η λήψη δεδομένων μέσω του Power Query, γίνεται στο περιβάλλον εργασίας του Excel από την καρτέλα **Δεδομένα > Λήψη και μετασχηματισμός δεδομένων > Λήψη δεδομένων**:



Σε αυτό το σημείο ο χρήστης μπορεί να βρει μία μεγάλη ποικιλία συνδέσεων σε δεδομένα διαφόρων προελεύσεων όπως αρχεία κειμένου, Excel, βάσεις δεδομένων, κτλ.

Αφού ο χρήστης επιλέξει το είδος της προέλευσης δεδομένων με το οποίο θέλει να συνδεθεί, στη συνέχεια εισάγει κάποιες απαραίτητες πληροφορίες που αφορούν στη θέση της προέλευσης αυτής: για παράδειγμα το όνομα και τη διαδρομή στις περιπτώσεις αρχείων, το url στην περίπτωση δεδομένων που βρίσκονται στο web ή σε υπηρεσίες Azure, του διακομιστή και του ονόματος στην περίπτωση βάσης δεδομένων κτλ. Στην επόμενη εικόνα εμφανίζεται η περίπτωση λήψης δεδομένων από βάση SQL Server:

Βάση δεδομένων SQL Server

Διακομιστής 

Βάση δεδομένων (προαιρετικά)

▸ Επιλογές για προχωρημένους


OK Άκυρο

Στις περιπτώσεις που πρόκειται για δεδομένα από μία εξωτερική πηγή (προέλευση) (εκτός του τρέχοντος βιβλίου εργασίας), ακολουθεί ένα παράθυρο προεπισκόπησης στο οποίο ο χρήστης μπορεί να ρίξει μία πρώτη ματιά στα δεδομένα και ενδεχομένως να κάνει κάποιες σχετικές ρυθμίσεις ώστε το Power Query να πραγματοποιήσει σωστά τη λήψη των δεδομένων. Στην επόμενη εικόνα εμφανίζεται η περίπτωση λήψης δεδομένων από αρχείο κειμένου csv:

CY Covid19 - AntigenTests Data - New_172 sample.csv

Προέλευση αρχείου: 65001: Unicode (UTF-8) | Οριοθέτης: Ερωτηματικό | Εντοπισμός τύπου δεδομένων: Με βάση τις πρώτες 200 σειρές

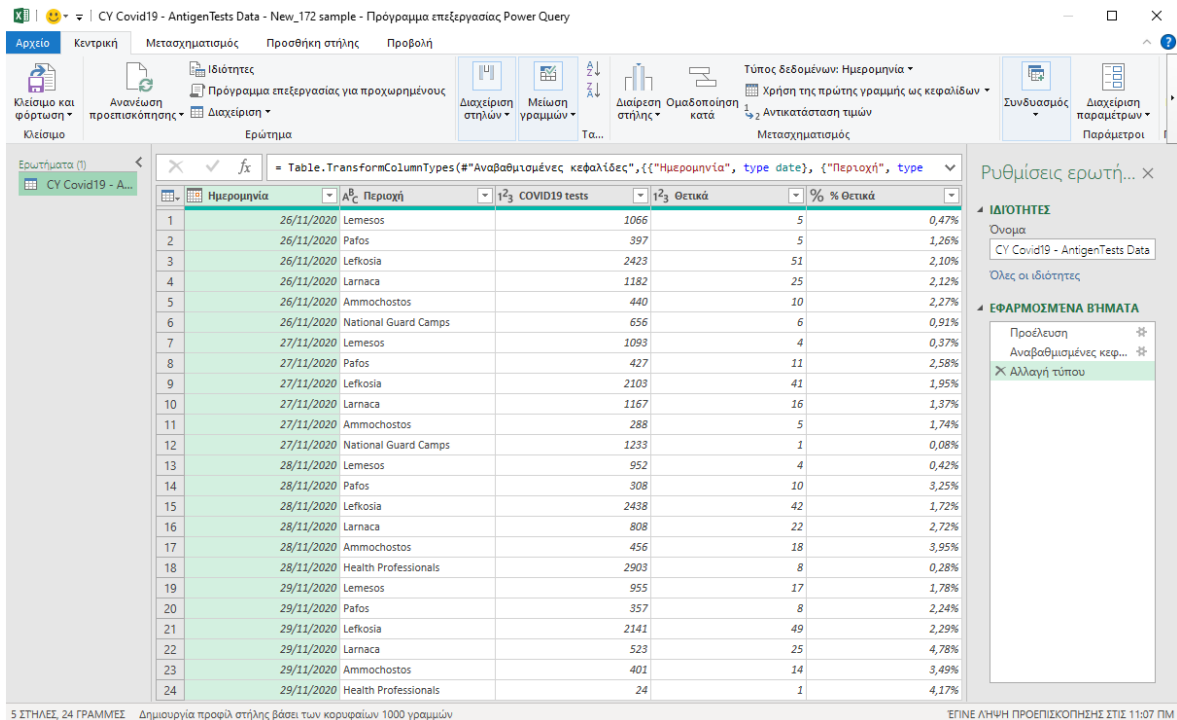
| Ημερομηνία | Περιοχή | COVID19 tests | Θετικά | % Θετικά |
|------------|----------------------|---------------|--------|----------|
| 26/11/2020 | Lemesos | 1066 | 5 | 0,47% |
| 26/11/2020 | Pafos | 397 | 5 | 1,26% |
| 26/11/2020 | Lefkosia | 2423 | 51 | 2,10% |
| 26/11/2020 | Larnaca | 1182 | 25 | 2,12% |
| 26/11/2020 | Ammochostos | 440 | 10 | 2,27% |
| 26/11/2020 | National Guard Camps | 656 | 6 | 0,91% |
| 27/11/2020 | Lemesos | 1093 | 4 | 0,37% |
| 27/11/2020 | Pafos | 427 | 11 | 2,58% |
| 27/11/2020 | Lefkosia | 2103 | 41 | 1,95% |
| 27/11/2020 | Larnaca | 1167 | 16 | 1,37% |
| 27/11/2020 | Ammochostos | 288 | 5 | 1,74% |
| 27/11/2020 | National Guard Camps | 1233 | 1 | 0,08% |
| 28/11/2020 | Lemesos | 952 | 4 | 0,42% |
| 28/11/2020 | Pafos | 308 | 10 | 3,25% |
| 28/11/2020 | Lefkosia | 2438 | 42 | 1,72% |
| 28/11/2020 | Larnaca | 808 | 22 | 2,72% |
| 28/11/2020 | Ammochostos | 456 | 18 | 3,95% |
| 28/11/2020 | Health Professionals | 2903 | 8 | 0,28% |
| 29/11/2020 | Lemesos | 955 | 17 | 1,78% |
| 29/11/2020 | Pafos | 357 | 8 | 2,24% |

 Τα δεδομένα στην προεπισκόπηση έχουν περικοπεί λόγω ορίων μεγέθους.

Φόρτωση | Μετασχηματισμός δεδομένων | Άκυρο

1.2. Το δεύτερο βήμα ETL: Μετασχηματισμός δεδομένων

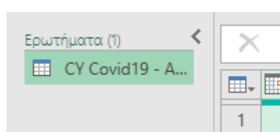
Από το προηγούμενο παράθυρο, ο χρήστης έχει τη δυνατότητα να προχωρήσει στο **δεύτερο βήμα** (“Transform”) της διαδικασίας ETL που αφορά στο μετασχηματισμό των δεδομένων, πατώντας **Μετασχηματισμός δεδομένων** το οποίο τον οδηγεί στο περιβάλλον εργασίας του Power Query²:



| | Ημερομηνία | Περιοχή | COVID19 tests | Θετικά | % Θετικά |
|----|------------|----------------------|---------------|--------|----------|
| 1 | 26/11/2020 | Lemesos | 1066 | 5 | 0,47% |
| 2 | 26/11/2020 | Pafos | 397 | 5 | 1,26% |
| 3 | 26/11/2020 | Lefkosia | 2423 | 51 | 2,10% |
| 4 | 26/11/2020 | Larnaca | 1182 | 25 | 2,12% |
| 5 | 26/11/2020 | Ammochostos | 440 | 10 | 2,27% |
| 6 | 26/11/2020 | National Guard Camps | 656 | 6 | 0,91% |
| 7 | 27/11/2020 | Lemesos | 1093 | 4 | 0,37% |
| 8 | 27/11/2020 | Pafos | 427 | 11 | 2,58% |
| 9 | 27/11/2020 | Lefkosia | 2103 | 41 | 1,95% |
| 10 | 27/11/2020 | Larnaca | 1167 | 16 | 1,37% |
| 11 | 27/11/2020 | Ammochostos | 288 | 5 | 1,74% |
| 12 | 27/11/2020 | National Guard Camps | 1233 | 1 | 0,08% |
| 13 | 28/11/2020 | Lemesos | 952 | 4 | 0,42% |
| 14 | 28/11/2020 | Pafos | 308 | 10 | 3,25% |
| 15 | 28/11/2020 | Lefkosia | 2438 | 42 | 1,72% |
| 16 | 28/11/2020 | Larnaca | 808 | 22 | 2,72% |
| 17 | 28/11/2020 | Ammochostos | 456 | 18 | 3,95% |
| 18 | 28/11/2020 | Health Professionals | 2903 | 8 | 0,28% |
| 19 | 29/11/2020 | Lemesos | 955 | 17 | 1,78% |
| 20 | 29/11/2020 | Pafos | 357 | 8 | 2,24% |
| 21 | 29/11/2020 | Lefkosia | 2141 | 49 | 2,29% |
| 22 | 29/11/2020 | Larnaca | 523 | 25 | 4,78% |
| 23 | 29/11/2020 | Ammochostos | 401 | 14 | 3,49% |
| 24 | 29/11/2020 | Health Professionals | 24 | 1 | 4,17% |

Το περιβάλλον του Power Query ανοίγει πάνω από το βιβλίο εργασίας του Excel, στο οποίο ο χρήστης δεν έχει πρόσβαση μέχρι να τελειώσει την εργασία του στο Power Query.

Σε αυτό το σημείο έχει δημιουργηθεί ένα **ερώτημα** το όνομα του οποίου εμφανίζεται στην περιοχή **Ερωτήματα**:



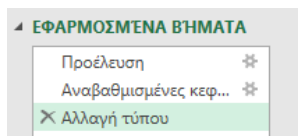
Ο όρος **ερώτημα** αναφέρεται στο αίτημα που έγινε για τη λήψη δεδομένων από μία προέλευση δεδομένων και σε αυτό περιλαμβάνονται και οι μετασχηματισμοί που μπορούν να γίνουν στη συνέχεια. Το αποτέλεσμα του ερωτήματος είναι ένας πίνακας δεδομένων που εμφανίζεται στην κεντρική περιοχή του περιβάλλοντος του Power Query.

Το Power Query δίνει τη δυνατότητα για μία πληθώρα μετασχηματισμών από πολύ απλές όπως: διαγραφή γραμμών και στηλών, δημιουργία νέων στηλών με υπολογισμούς, διαίρεση ή

² Ο χρήστης μπορεί επίσης να προσπεράσει αυτό το βήμα αν τα δεδομένα του δε χρειάζονται κάποιο μετασχηματισμό και να προχωρήσει στο τρίτο βήμα από το κουμπί Φόρτωση.

συγχώνευση σηλών, φίλτρα, αντικατάσταση τιμών κτλ. έως πιο σύνθετες όπως συγχώνευση πινάκων, ομαδοποίηση, συγκέντρωση ή κατάργηση συγκέντρωσης κτλ. Στα επόμενα κεφάλαια παρουσιάζονται οι περισσότερες από τις δυνατότητες αυτές.

Είναι σημαντικό ότι κάθε ένας μετασχηματισμός που κάνει ο χρήστης καταγράφεται ως ένα βήμα, δημιουργώντας έτσι μία σειρά βημάτων τα οποία αποθηκεύονται στο τμήμα παραθύρου **ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΑ ΒΗΜΑΤΑ** και είναι διαθέσιμα προς επεξεργασία στον χρήστη όποτε επιθυμεί:

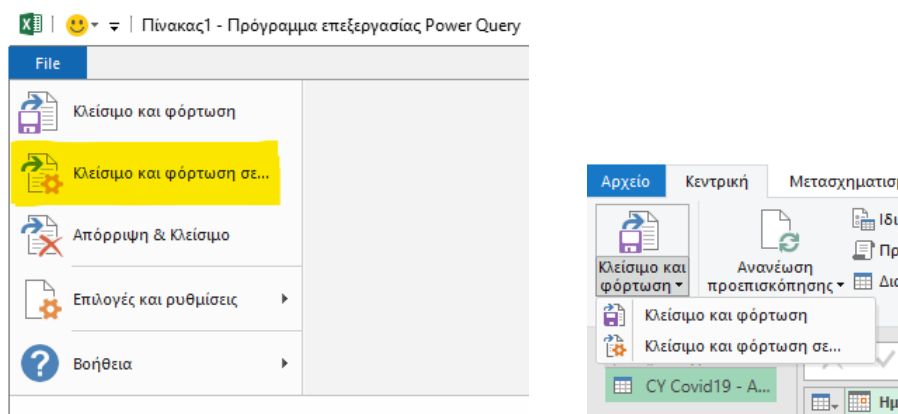


1.3. Το τρίτο βήμα ETL: Φόρτωση

Όταν ο χρήστης ολοκληρώσει τους μετασχηματισμούς στα δεδομένα, προχωράει **στο τρίτο βήμα** (“Load”) της διαδικασίας ETL που αφορά στη φόρτωση τους.

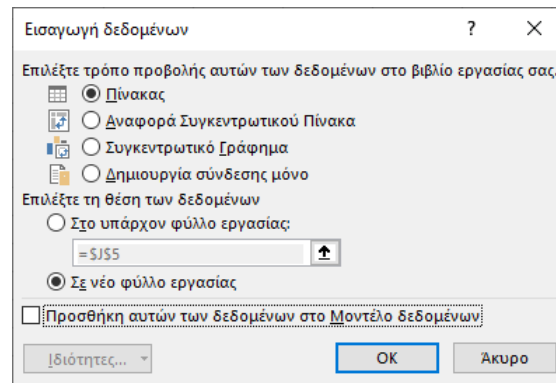
Στο Power Query, μετά τους μετασχηματισμούς που κάνει ο χρήστης στα δεδομένα, θα πρέπει να επιλέξει με ποιον τρόπο αυτά θα φορτωθούν στο βιβλίο εργασίας.

Δεν υπάρχει «Αποθήκευση» στο Power Query. Η αποθήκευση γίνεται μόνο από το κυρίως περιβάλλον του Excel με τον συνήθη τρόπο. Από το περιβάλλον του Power Query φορτώνουμε τα δεδομένα στο Excel επιλέγοντας **Αρχείο > Κλείσιμο και φόρτωση σε...** ή από την καρτέλα **Κεντρική > Κλείσιμο > Κλείσιμο και φόρτωση σε...**:



Οι επιλογές φόρτωσης είναι οι εξής:

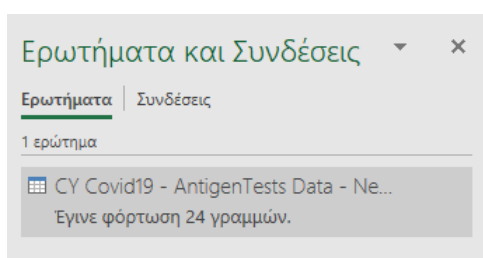
- **Πίνακας:** Φορτώνει τα δεδομένα σε έναν πίνακα σε φύλλο εργασίας.
- **Αναφορά Συγκεντρωτικού Πίνακα:** Δημιουργεί έναν συγκεντρωτικό πίνακα που βασίζεται στα δεδομένα στα οποία έγινε η σύνδεση χωρίς όμως να φορτώνει τις εγγραφές σε κάποιο φύλλο εργασίας.



- **Συγκεντρωτικό γράφημα:** Δημιουργεί ένα συγκεντρωτικό γράφημα που βασίζεται στα δεδομένα στα οποία έγινε η σύνδεση χωρίς όμως να φορτώνει τις εγγραφές σε κάποιο φύλλο εργασίας.
- **Δημιουργία σύνδεσης μόνο:** Τα δεδομένα δεν εμφανίζονται σε κάποιο φύλλο εργασίας παραμένουν όμως διαθέσιμα για χρήση σε άλλα ερωτήματα για λειτουργίες όπως η προσάρτηση ή η συγχώνευση ερωτημάτων. Η επιλογή αυτή χρησιμεύει επίσης στην περίπτωση που ο χρήστης δεν έχει ολοκληρώσει τους μετασχηματισμούς του και θέλει απλά να διατηρήσει ό,τι έχει κάνει και να συνεχίσει την εργασία του αργότερα.
- **Προσθήκη αυτών των δεδομένων στο Μοντέλο δεδομένων:** Το μοντέλο δεδομένων είναι ένας ειδικός χώρος στη μνήμη στον οποίο μπορούν να φορτωθούν πίνακες και να δημιουργηθούν σχέσεις μεταξύ τους μέσω κοινών πεδίων. Αφορά στο εργαλείο Power Pivot το οποίο είναι ένα πρόσθετο του Excel που μπορείτε να χρησιμοποιήσετε για να εκτελέσετε ανάλυση δεδομένων και να δημιουργήσετε εξελιγμένα μοντέλα δεδομένων και δεν καλύπτεται σε αυτές τις σημειώσεις.

Ειδικά, για την επιλογή **Αρχείο > Κλείσιμο και φόρτωση**, στην περίπτωση που το ερώτημα έχει ήδη φορτωθεί μία φορά, τότε φορτώνεται και πάλι με τον ίδιο τρόπο, διαφορετικά, αν είναι η πρώτη φορά που φορτώνεται, τότε αυτό πραγματοποιείται σε πίνακα, σε νέο φύλλο εργασίας.

Μετά τη επιλογή του τρόπου φόρτωσης, ο χρήστης επιστρέφει στο βασικό περιβάλλον εργασίας του Excel και το ερώτημα εμφανίζεται στο πλαίσιο **Ερωτήματα και Συνδέσεις**:



1.4. Η Ανανέωση

Μετά τη φόρτωση των δεδομένων, ενδέχεται αυτά να τροποποιηθούν στην πηγή τους: να προστεθούν ή να διαγραφούν εγγραφές ή στήλες και κάποιες τιμές να αλλάξουν. Ο χρήστης όμως μπορεί πλέον πολύ εύκολα και μόνο με το πάτημα ενός κουμπιού να κάνει λήψη και να φορτώσει τα επικαιροποιημένα δεδομένα ξανά από την προέλευσή τους μαζί με όλους τους μετασχηματισμούς που συμπεριέλαβε στο ερώτημά του, χωρίς να επαναλάβει τα αντίστοιχα βήματα ένα προς ένα.

Η λειτουργία της ανανέωσης είναι διαθέσιμη από πολλά σημεία μέσα από το περιβάλλον του Excel και του Power Query.

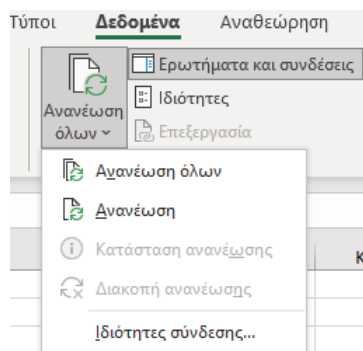
Υπάρχουν γενικά δύο γενικές επιλογές:

- Ανανέωση όλων των δεδομένων και πινάκων από όλες τις πηγές στις οποίες έχουμε συνδεθεί.
- Ανανέωση ενός ή περισσότερων επιλεγμένων πινάκων.

Σημειώνεται ότι η λειτουργία της ανανέωσης αφορά μόνο σε ερωτήματα που έχουν φορτωθεί σε πίνακα ή συγκεντρωτικό πίνακα ή γράφημα, όχι σε σύνδεση.

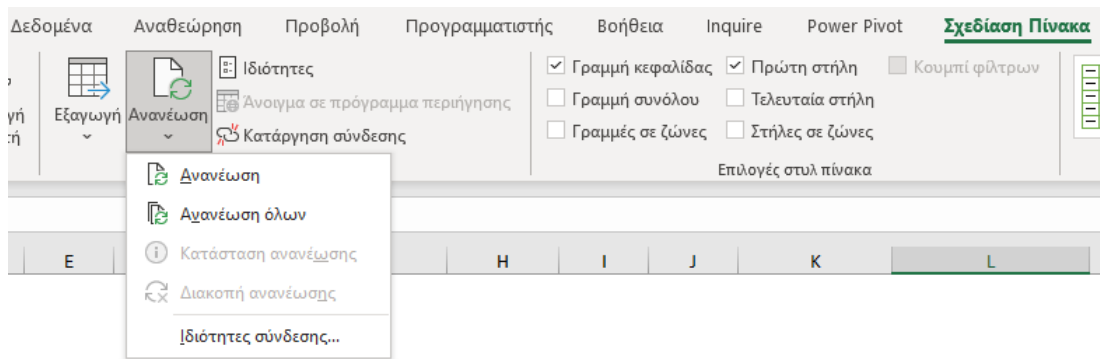
Τα σημεία από τα οποία είναι διαθέσιμη η λειτουργία της ανανέωσης είναι τα εξής:

- Από την καρτέλα **Δεδομένα > Ερωτήματα & Συνδέσεις > Ανανέωση όλων > Ανανέωση όλων ή Ανανέωση**:

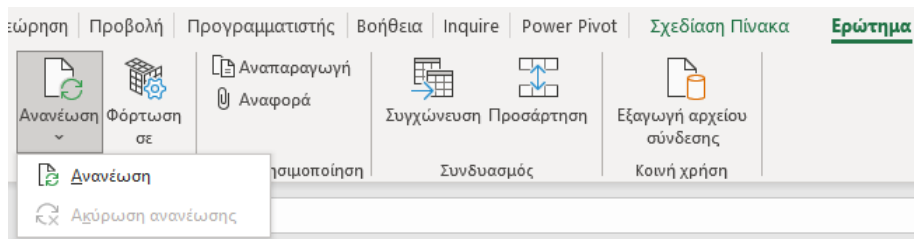


Η **Ανανέωση όλων** ανανεώνει όλα τα ερωτήματα που έχετε δημιουργήσει ενώ η **Ανανέωση** μόνο το επιλεγμένο.

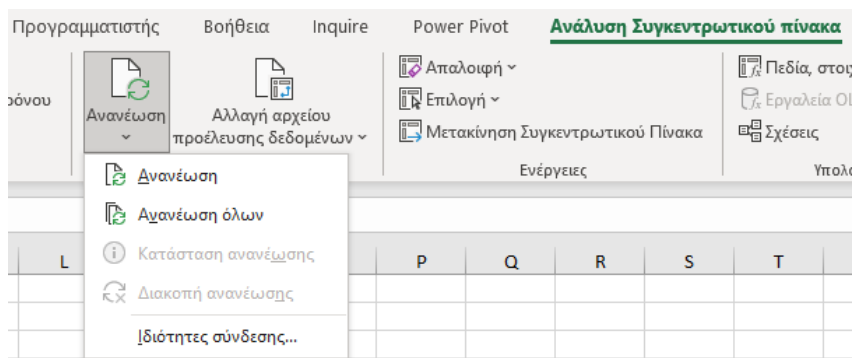
- Αν το ερώτημα έχει φορτωθεί σε πίνακα, επιλέγοντας πρώτα ένα κελί στον πίνακα αυτόν και από την καρτέλα **Σχεδίαση πίνακα > Εξωτερικά δεδομένα πίνακα > Ανανέωση ή Ανανέωση όλων**:



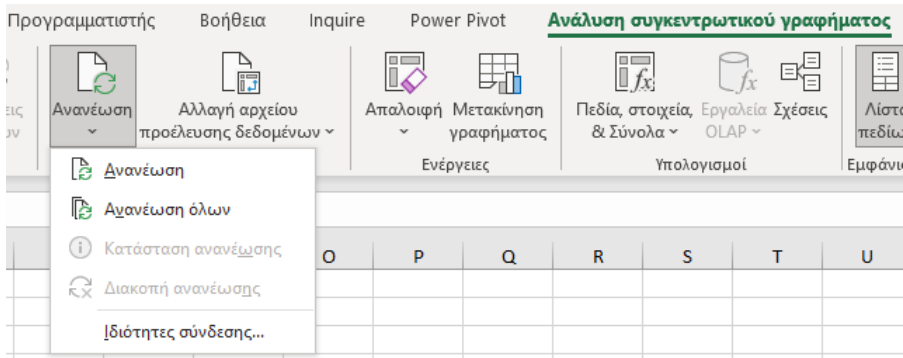
ή από την καρτέλα **Ερώτημα > Ανανέωση**:




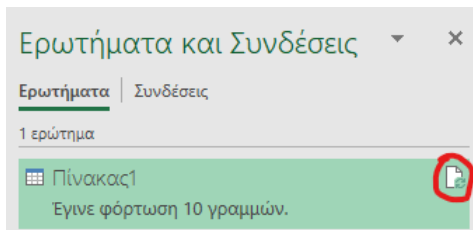
- Αν το ερώτημα έχει φορτωθεί σε συγκεντρωτικό πίνακα, επιλέγοντας πρώτα ένα κελί στον πίνακα αυτόν και από την καρτέλα **Ανάλυση Συγκεντρωτικού πίνακα > Δεδομένα > Ανανέωση ή Ανανέωση όλων**:



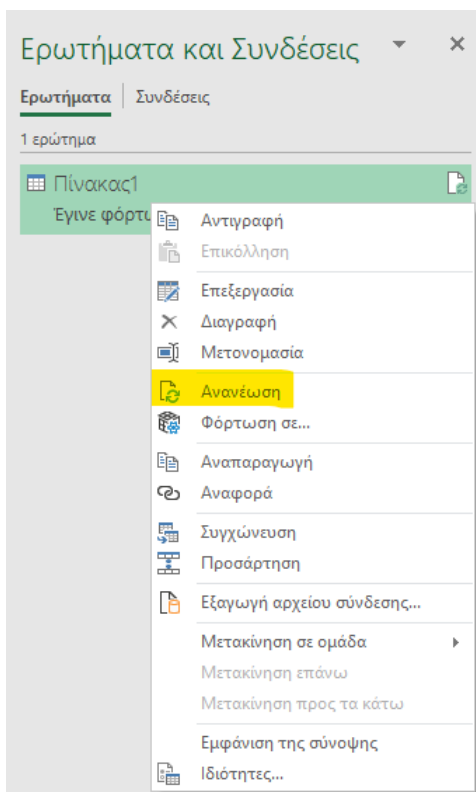
- Αν το ερώτημα έχει φορτωθεί σε συγκεντρωτικό πίνακα, επιλέγοντας πρώτα το γράφημα και από την καρτέλα **Ανάλυση συγκεντρωτικού γραφήματος > Δεδομένα > Ανανέωση ή Ανανέωση όλων**:



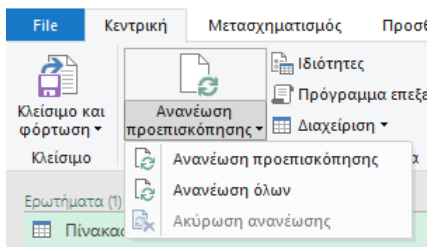
- Στο πλαίσιο Ερωτήματα και Συνδέσεις, από το κουμπί :



- Στο πλαίσιο Ερωτήματα και Συνδέσεις, επιλέγοντας ένα ή περισσότερα ερωτήματα και κάνοντας δεξί κλικ:



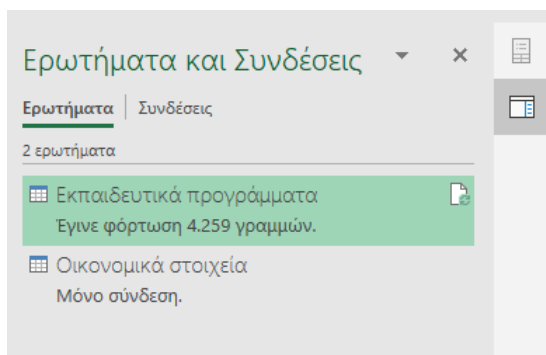
- Στο περιβάλλον του Power Query, στην καρτέλα **Κεντρική > Ερώτημα > Ανανέωση προεπισκόπησης**:



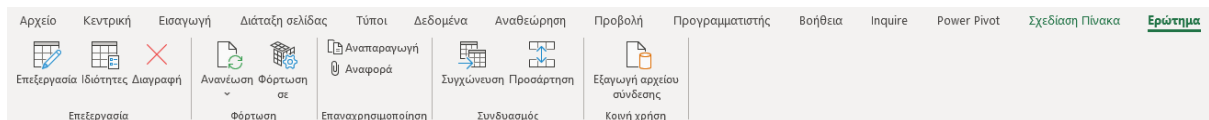
1.5. Διαχείριση ερωτημάτων στο περιβάλλον εργασίας του Excel

Υπάρχουν δύο (2) σημεία στο περιβάλλον του Excel από τα οποία γίνεται η διαχείριση των ερωτημάτων:

Το πλαίσιο **Ερωτήματα και Συνδέσεις**:



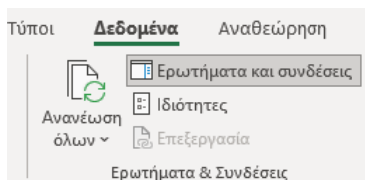
και η καρτέλα **Ερώτημα**:




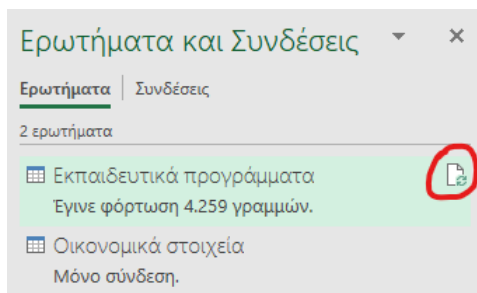
1.5.1. Το πλαίσιο Ερωτήματα και Συνδέσεις

Το πλαίσιο **Ερωτήματα και Συνδέσεις** ενεργοποιείται αυτόματα όταν δημιουργείτε κάποιο ερώτημα όχι όμως όταν ανοίγετε ένα αρχείο που περιέχει ήδη ερωτήματα. Αν δεν εμφανίζεται μπορείτε να το ενεργοποιήσετε από την καρτέλα **Δεδομένα > Ερωτήματα & Συνδέσεις >**

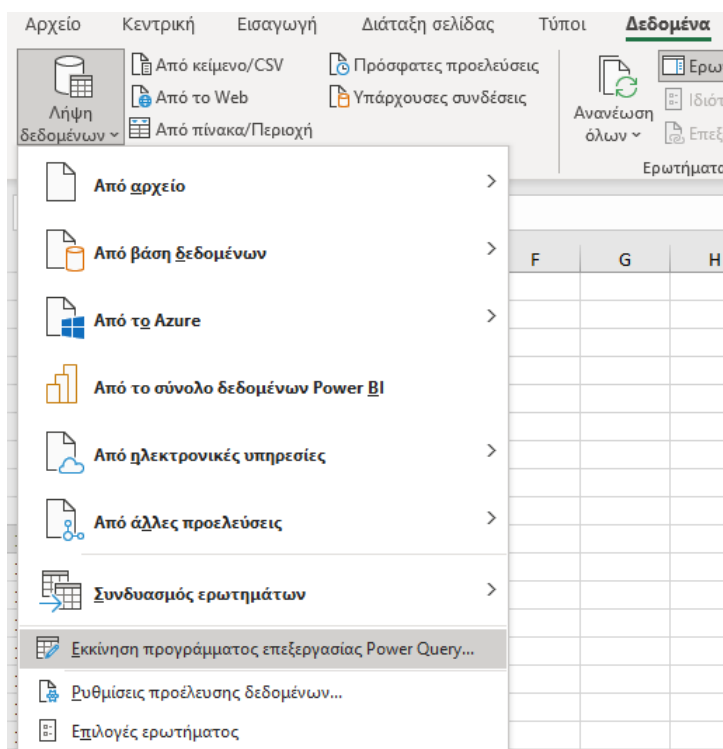
Ερωτήματα και συνδέσεις:



Επιλέγοντας ένα ερώτημα, από το κουμπί  μπορείτε να το ανανεώσετε αν έχει φορτωθεί και δεν βρίσκεται απλά σε σύνδεση (τα ερωτήματα σε σύνδεση δεν μπορούν να ανανεωθούν):



Κάνοντας διπλό κλικ σε κάποιο ερώτημα, μεταβαίνετε στο περιβάλλον του Power Query για να το επεξεργαστείτε. Εναλλακτικά, μπορείτε να εκκινήσετε το Power Query από την καρτέλα **Δεδομένα > Λήψη και μετασχηματισμός δεδομένων > Λήψη δεδομένων > Εκκίνηση προγράμματος επεξεργασίας Power Query...**:



Επίσης, περνώντας το δείκτη του ποντικιού πάνω από κάποιο ερώτημα, εμφανίζεται μία σύνοψη του πίνακα που περιέχει:

The screenshot shows the Power BI Desktop interface. The main window displays a table titled "Εκπαιδευτικά προγράμματα" (Educational Programs) with columns AA, ΚΩΔΙΚΟΣ, ΤΙΤΛΟΣ, ΠΟΛΗ, and ΠΕ. The table contains 9 rows of data. Below the table, there are options for "Στήλες [9]", "ΑΑ, ΚΩΔΙΚΟΣ, ΤΙΤΛΟΣ, ΠΟΛΗ, ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ, ΕΝΑΡΞΗ, ΛΗΞΗ, ΩΡΕΣ, ΕΚΠΑΙΔΕΥΟΜΕΝΟΙ", "Τελευταία ανανέωση 6:25 μμ", "Κατάσταση φόρτωσης Φορτώθηκε στο φύλλο εργασίας", "Προελεύσεις δεδομένων [1] c:_temp\pζα 17-19.xlsx", and "ΠΡΟΒΟΛΗ ΣΕ ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ... ΔΙΑΓΡΑΦΗ". The sidebar on the right shows "Ερωτήματα και Συνδέσεις" (Queries and Connections) with 2 queries: "Εκπαιδευτικά προγράμματα" (loaded 4,259 rows) and "Οικονομικά στοιχεία" (only connection).

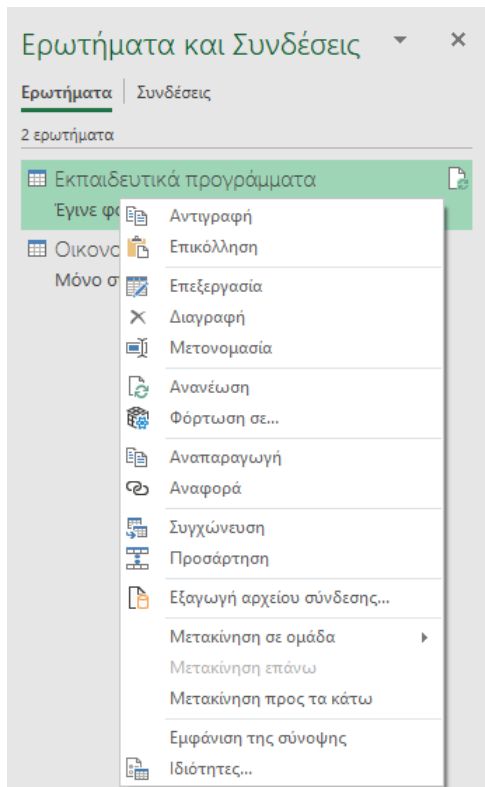
Στο παράθυρο αυτό ο χρήστης:

- μπορεί να βρει πληροφορίες για τα ονόματα των στηλών, το πλήθος τους ή να επιλέξει κάποια με το όνομά της και να τη δει στην σύνοψη
- να δει πότε έγινε η τελευταία ανανέωση
- να δει αν και σε ποιο σημείο έχει φορτωθεί ο πίνακας
- να δει την προέλευση των δεδομένων
- να επιλέξει **ΠΡΟΒΟΛ'Η ΣΕ Φ'ΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣ'ΙΑΣ** αν το ερώτημα δεν είναι μόνο σε σύνδεση, ώστε να μεταβεί στο σημείο του βιβλίου εργασίας που έχει γίνει η φόρτωση.
- να επιλέξει **ΕΠΕΞΕΡΓΑΣ'ΙΑ** ώστε να μεταβεί στο περιβάλλον του Power Query για να επεξεργαστεί το ερώτημα
- να επιλέξει τις τρεις τελείες **...** από τις οποίες μπορεί να αλλάξει τον τρόπο φόρτωσης (**Φόρτωση σε...**) ή να επιλέξει τις λειτουργίες **Αναπαραγωγή, Αναφορά, Συγχώνευση, Προσάρτηση, Ιδιότητες** (οι οποίες παρουσιάζονται παρακάτω στις σημειώσεις αυτές):

ρομένων [1]
:lsx

The screenshot shows a context menu for a query in the Power BI Desktop interface. The menu items are: "Φόρτωση σε...", "Αναπαραγωγή", "Αναφορά", "Συγχώνευση", "Προσάρτηση", and "Ιδιότητες".

Τις προαναφερθείσες λειτουργίες στις τρεις τελείες μπορείτε επίσης να τις βρείτε κάνοντας δεξί κλικ σε κάποιο ερώτημα:



Επιπλέον, με δεξί κλικ μπορείτε:

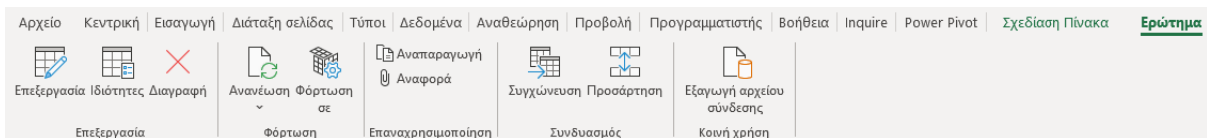
- να δημιουργήσετε ένα αντίγραφο ερωτήματος (**Αντιγραφή – Επικόλληση**). Η επικόλληση ερωτημάτων μπορεί να γίνει και σε άλλο βιβλίο εργασίας (στο αντίστοιχο πλαίσιο **Ερωτήματα και Συνδέσεις**) ενώ με τη χρήση της επικόλλησης ως κείμενο σε επεξεργαστές κειμένου, επικολλάται ο αντίστοιχος κώδικας της γλώσσας M.
- να επεξεργαστείτε ένα ερώτημα (**Επεξεργασία**)
- να μετονομάσετε ένα ερώτημα (**Μετονομασία**)
- να το ανανεώσετε (**Ανανέωση**) αν δε βρίσκεται μόνο σε σύνδεση
- να εξαγάγετε το ερώτημα ως ένα αρχείο σύνδεσης βάσης δεδομένων του Office (.odc) (**Εξαγωγή αρχείου σύνδεσης...**)
- αν έχετε πολλά ερωτήματα να τα οργανώσετε σε ομάδες (**Μετακίνηση σε ομάδα**)
- να αλλάξετε τη σειρά εμφάνισης των ερωτημάτων (**Μετακίνηση επάνω/προς τα κάτω**)
- να εμφανίσετε σταθερό το παράθυρο της σύνοψης (**Εμφάνιση της σύνοψης**)
- να διαγράψετε ένα ερώτημα (**Διαγραφή**).

Η διαγραφή ενός ερωτήματος που έχει φορτωθεί σε πίνακα ή σε συγκεντρωτικό πίνακα/γράφημα, δεν διαγράφει και τα δεδομένα που έχουν φορτωθεί (οπότε στην

περίπτωση συγκεντρωτικού πίνακα/γραφήματος αυτό παραμένει «ορφανό» δηλ. χωρίς σύνδεση σε ερώτημα.)

1.5.2. Η καρτέλα Ερώτημα

Στην περίπτωση που έχετε φορτώσει ένα ερώτημα σε πίνακα, τότε η διαχείριση του ερωτήματος, εκτός από το παράθυρο **Ερωτήματα και Συνδέσεις**, μπορεί εναλλακτικά να πραγματοποιηθεί και από την καρτέλα **Ερώτημα** η οποία εμφανίζεται αφού επιλέξετε πρώτα ένα τουλάχιστον κελί από αυτόν τον πίνακα:

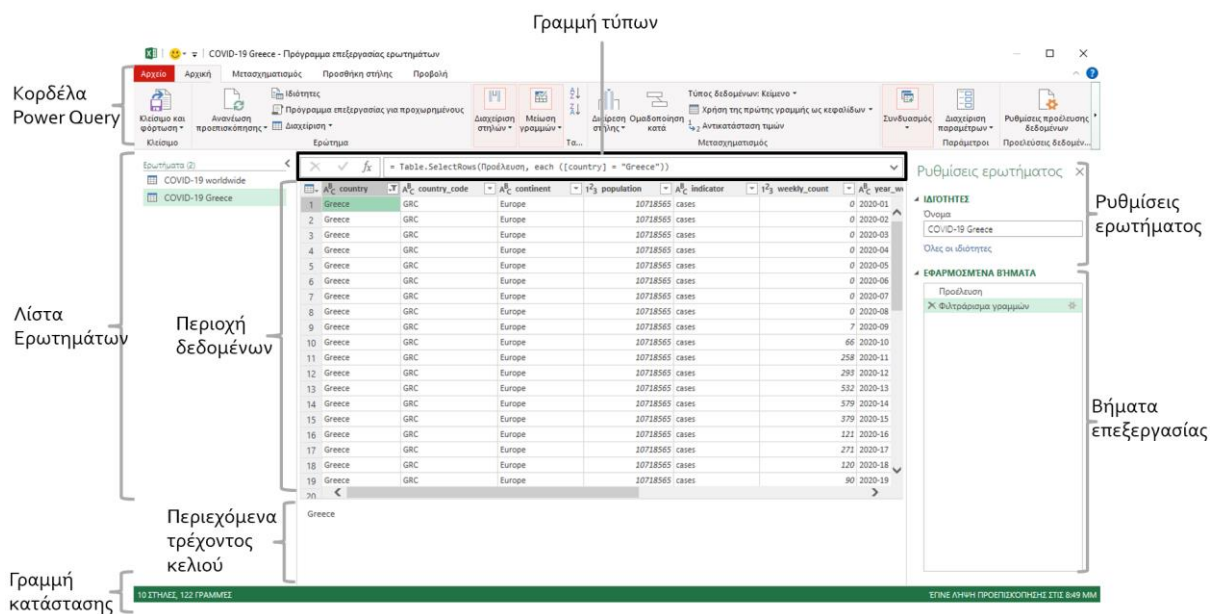


Οι λειτουργίες στην καρτέλα αυτή είναι αντίστοιχες με εκείνες στο πλαίσιο **Ερωτήματα και Συνδέσεις** που παρουσιάστηκε στην προηγούμενη υποενότητα.

1.6. Περιγραφή του περιβάλλοντος του Power Query

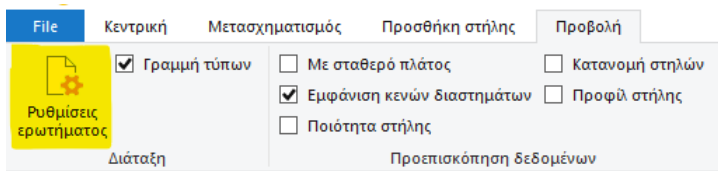
Το περιβάλλον εργασίας του Power Query βρίσκεται σε ένα ξεχωριστό παράθυρο από εκείνο του Excel. Μάλιστα, όσο είναι ανοικτό, ο χρήστης δε μπορεί να επιστρέψει στο φύλλο εργασίας του Excel. Θα πρέπει πρώτα να κλείσει το παράθυρο του Power Query.

Τα βασικά στοιχεία που απαρτίζουν το περιβάλλον εργασίας εμφανίζονται στην παρακάτω εικόνα:

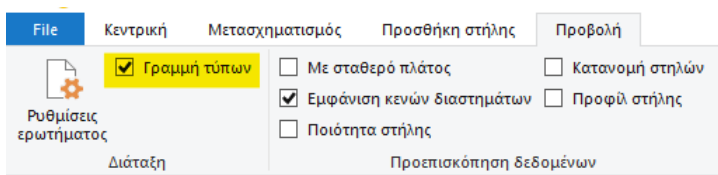


Ειδικότερα:

- Η κορδέλα αποτελείται από μία επιλογή με το όνομα **Αρχείο** και 4 ακόμα κύριες καρτέλες: **Αρχική**, **Μετασχηματισμός**, **Προσθήκη στήλης** και **Προβολή**. Σε κάποιες λειτουργίες εμφανίζονται και άλλες καρτέλες.
- Η λίστα όλων των ερωτημάτων που έχουν δημιουργηθεί εντός του τρέχοντος βιβλίου εργασίας εμφανίζεται αριστερά στο τμήμα παραθύρου **Ερωτήματα**. Σε αυτό ο χρήστης επιλέγει το ερώτημα που θέλει να επεξεργαστεί.
- Η περιοχή δεδομένων εμφανίζει τις πρώτες γραμμές από τα δεδομένα του ερωτήματος που έχει επιλέξει ο χρήστης. Ο τρόπος λειτουργίας στο χειρισμό των δεδομένων διαφέρει από εκείνον στα φύλλα εργασίας του Excel. Μερικές βασικές διαφορές είναι:
 - Κάθε στήλη έχει ένα όνομα το οποίο βρίσκεται σε μία ξεχωριστή περιοχή πάνω από τη γραμμή 1 των δεδομένων. Ο χειρισμός των ονομάτων των στηλών γίνεται ξεχωριστά από τα δεδομένα του πίνακα.
 - Δεν είναι δυνατή η επεξεργασία ενός μεμονωμένου κελιού με τον τρόπο που γίνεται σε ένα φύλλο εργασίας. Δεν μπορεί να εισαχθεί τιμή σε ένα κελί αλλά πληκτρολογώντας.
 - Δε φορτώνονται αυτομάτως όλες οι γραμμές στο περιβάλλον, για λόγους ταχύτητας στην ανταπόκριση. Ωστόσο, ο χρήστης μπορεί να κυλίσει απρόσκοπτα τα δεδομένα προς τα κάτω και το Power Query φορτώνει εκείνη τη στιγμή περισσότερες γραμμές. Αυτός ο τρόπος λειτουργίας δεν επηρεάζει με κανένα τρόπο τους μετασχηματισμούς που κάνει ο χρήστης στα δεδομένα.
- Όταν ο χρήστης επιλέξει ένα κελί ή μία γραμμή δεδομένων, στο κάτω μέρος εμφανίζεται το τμήμα παραθύρου με τα **περιεχόμενα του τρέχοντος κελιού**. Αυτό είναι χρήσιμο κυρίως στις περιπτώσεις που το περιεχόμενο δεν εμφανίζεται ολόκληρο σε κάποιο κελί λόγω μεγέθους ή στις περιπτώσεις κελιών σε στήλες που περιέχουν ολόκληρους πίνακες (δομημένες στήλες).
- Στο δεξί μέρος εμφανίζεται το τμήμα παραθύρου **Ρυθμίσεις ερωτήματος: ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΑ ΒΗΜΑΤΑ** όπου καταγράφονται τα βήματα των μετασχηματισμών που εφαρμόζει ο χρήστης και τα οποία απαρτίζουν το επιλεγμένο ερώτημα. Επιλέγοντας ένα βήμα, ο χρήστης μπορεί να δει στα δεδομένα το αποτέλεσμα που προκύπτει από το βήμα αυτό και όλα τα προηγούμενά του. Σε περίπτωση που το τμήμα παραθύρου **Ρυθμίσεις ερωτήματος** δεν εμφανίζεται, μπορείτε να το ενεργοποιήσετε από την καρτέλα **Προβολή > Ρυθμίσεις ερωτήματος**:



- Μεταξύ της κορδέλας και της περιοχής των δεδομένων εμφανίζεται η **γραμμή τύπων** στην οποία εμφανίζεται ο κώδικας της γλώσσας Μ για το επιλεγμένο βήμα στα ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΑ ΒΗΜΑΤΑ. Μπορείτε να εμφανίσετε ή να αποκρύψετε τη γραμμή τύπων από την καρτέλα **Προβολή > Γραμμή τύπων**:

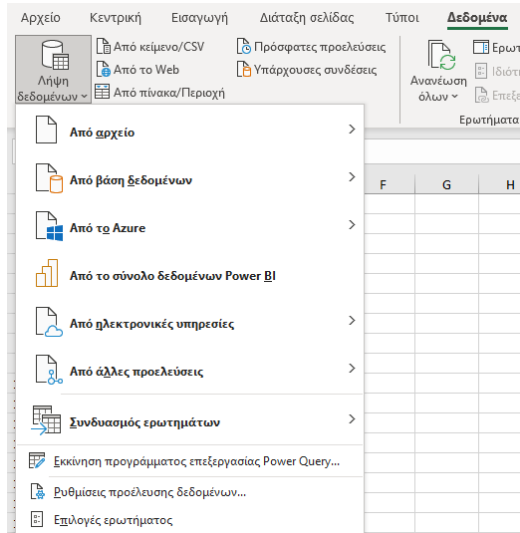


- Η **γραμμή κατάστασης** στο κάτω μέρος του παραθύρου εμφανίζει κάποιες χρήσιμες πληροφορίες όπως τον αριθμό των γραμμών και στηλών και τότε έγινε λήψη των δεδομένων.

Τέλος, σημειώνεται ότι δεν υπάρχει εργαλείο Ζουμ όπως στα φύλλα εργασίας. Ο χρήστης μπορεί να χρησιμοποιήσει από το πληκτρολόγιο τους συνδυασμούς **Ctrl + Shift + "+" / Ctrl + Shift + "-"** για μεγέθυνση και σμίκρυνση αντίστοιχα.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: Εισαγωγή δεδομένων

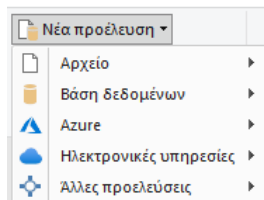
Η εισαγωγή δεδομένων με χρήση του Power Query γίνεται στο περιβάλλον εργασίας του Excel από την καρτέλα **Δεδομένα > Λήψη και μετασχηματισμός δεδομένων > Λήψη Δεδομένων**:



Σε αυτό το σημείο ο χρήστης μπορεί να βρει περισσότερα από 40 είδη συνδέσεων σε δεδομένα διαφόρων προελεύσεων όπως:

- αρχεία κειμένου, Excel, xml, json, pdf κτλ.
- βάσεις δεδομένων SQL server, Access, MySQL, Oracle κτλ.
- πίνακα ή περιοχή κελιών εντός του αρχείου Excel στο οποίο εργάζεται,
- δεδομένα σε ιστοσελίδες ή αρχεία αναρτημένα στο Web,
- cloud υπηρεσίες του Microsoft Azure.

Αντίστοιχες δυνατότητες υπάρχουν και μέσα από το περιβάλλον του Power Query από την καρτέλα **Κεντρική > Νέο ερώτημα > Νέα προέλευση**:



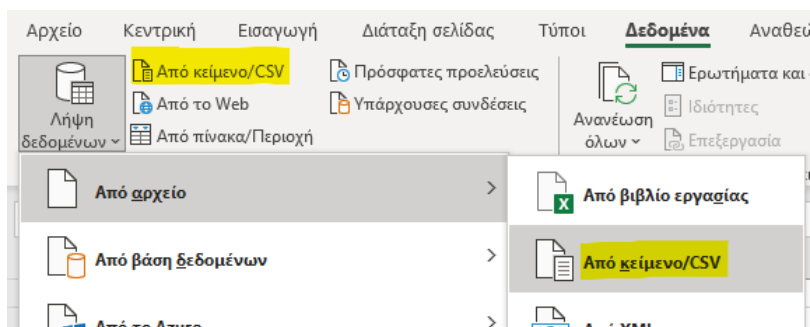
Στις επόμενες ενότητες παρουσιάζονται μερικές από τις πιο συνηθισμένες περιπτώσεις εισαγωγής δεδομένων μέσα από το περιβάλλον του Excel.

2.1. Εισαγωγή δεδομένων από αρχείο κειμένου/CSV

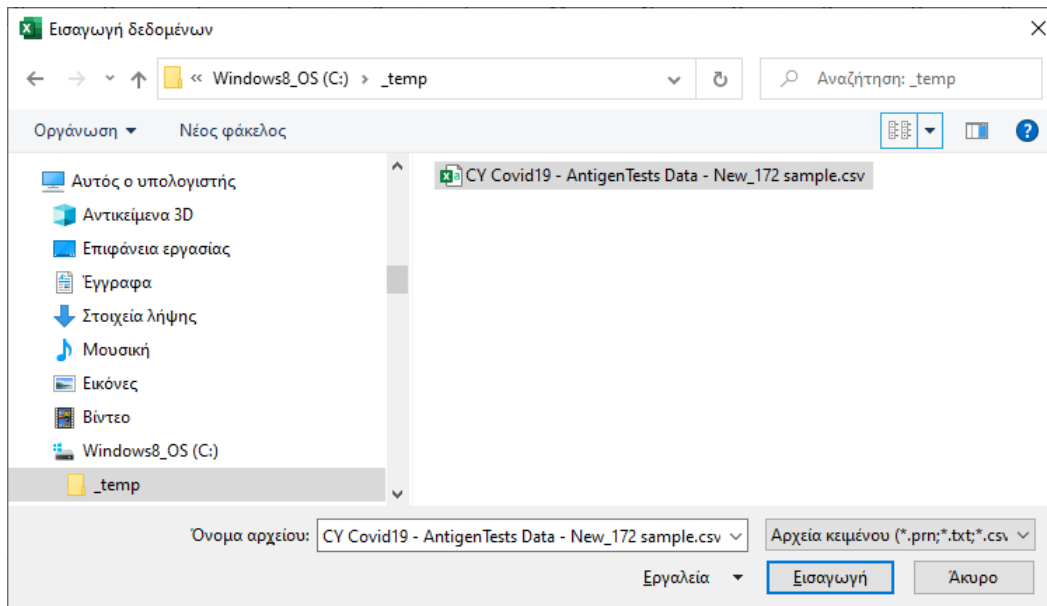
(Αρχείο εξάσκησης: *CY Covid19 - AntigenTests Data - New_172 sample.csv*)

Για να εισάγετε ένα αρχείο κειμένου στο Excel με χρήση του Power Query, επιλέγετε από την καρτέλα

- **Δεδομένα > Λήψη και μετασχηματισμός δεδομένων > Από κείμενο/CSV**
ή
- **Δεδομένα > Λήψη και μετασχηματισμός δεδομένων > Λήψη δεδομένων > Από αρχείο > Από κείμενο/CSV:**



Αφού εντοπίσετε το αρχείο στο παράθυρο που εμφανίζεται:



και πατήσετε Εισαγωγή, εμφανίζεται η προεπισκόπηση των δεδομένων:

CY Covid19 - AntigenTests Data - New_172 sample.csv

Προέλευση αρχείου: 65001: Unicode (UTF-8) | Οριοθέτης: Ερωτηματικό | Εντοπισμός τύπου δεδομένων: Με βάση τις πρώτες 200 σειρές

| Ημερομηνία | Περιοχή | COVID19 tests | Θετικά | % Θετικά |
|------------|----------------------|---------------|--------|----------|
| 26/11/2020 | Lemesos | 1066 | 5 | 0,47% |
| 26/11/2020 | Pafos | 397 | 5 | 1,26% |
| 26/11/2020 | Lefkosia | 2423 | 51 | 2,10% |
| 26/11/2020 | Larnaca | 1182 | 25 | 2,12% |
| 26/11/2020 | Ammochostos | 440 | 10 | 2,27% |
| 26/11/2020 | National Guard Camps | 656 | 6 | 0,91% |
| 27/11/2020 | Lemesos | 1093 | 4 | 0,37% |
| 27/11/2020 | Pafos | 427 | 11 | 2,58% |
| 27/11/2020 | Lefkosia | 2103 | 41 | 1,95% |
| 27/11/2020 | Larnaca | 1167 | 16 | 1,37% |
| 27/11/2020 | Ammochostos | 288 | 5 | 1,74% |
| 27/11/2020 | National Guard Camps | 1233 | 1 | 0,08% |
| 28/11/2020 | Lemesos | 952 | 4 | 0,42% |
| 28/11/2020 | Pafos | 308 | 10 | 3,25% |
| 28/11/2020 | Lefkosia | 2438 | 42 | 1,72% |
| 28/11/2020 | Larnaca | 808 | 22 | 2,72% |
| 28/11/2020 | Ammochostos | 456 | 18 | 3,95% |
| 28/11/2020 | Health Professionals | 2903 | 8 | 0,28% |
| 29/11/2020 | Lemesos | 955 | 17 | 1,78% |
| 29/11/2020 | Pafos | 357 | 8 | 2,24% |

Τα δεδομένα στην προεπισκόπηση έχουν περικοπεί λόγω ορίων μεγέθους.

Φόρτωση | Μετασχηματισμός δεδομένων | Άκυρο

Συνήθως το Power Query εμφανίζει σωστά τα δεδομένα σε αυτό το σημείο. Ωστόσο, σας δίνει τη δυνατότητα να αλλάξετε κάποιες ρυθμίσεις εφόσον χρειάζεται:

- **Προέλευση αρχείου:** Αυτή η επιλογή ορίζει την κωδικοποίηση χαρακτήρων με την οποία έχει αποθηκευτεί το αρχείο κειμένου. Συνήθως το Power Query επιλέγει αυτόματα την κατάλληλη αλλά σε περίπτωση που χρειαστεί (π.χ. αν οι ελληνικοί χαρακτήρες δεν εμφανίζονται σωστά) μπορείτε να παρέμβετε.
- **Οριοθέτης:** Συνήθως το Power Query επιλέγει αυτόματα τον οριοθέτη που χρησιμοποιείται στα δεδομένα σας αλλά μπορείτε να παρέμβετε εφόσον χρειαστεί:

Οριοθέτης

- Ερωτηματικό
- Άνω και κάτω τελεία
- Κόμμα
- Σύμβολο "ίσον"
- Ερωτηματικό
- Πλήκτρο διαστήματος
- Tab
- Προσαρμογή--
- Σταθερό πλάτος--

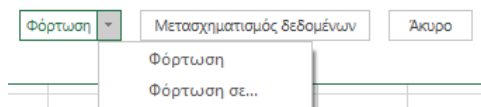
Σε περίπτωση που έχετε δεδομένα χωρίς οριοθέτη αλλά σταθερού πλάτους, μπορείτε να επιλέξετε **--Σταθερό πλάτος--**. Το Power Query θα ορίσει τις περισσότερες φορές το σωστό πλάτος για κάθε στήλη αλλά μπορείτε να παρέμβετε ορίζοντας τις θέσεις δημιουργίας στηλών στο σχετικό πεδίο:

Οριοθέτης
--Σταθερό πλάτος--
0, 2, 4, 6, 8, 10

- **Εντοπισμός τύπου δεδομένων:** Το Power Query ελέγχει τα δεδομένα για να εντοπίσει τι είδος περιέχεται σε κάθε στήλη π.χ. κείμενο, αριθμοί, ημερομηνίες κτλ. Από προεπιλογή, ελέγχει τις πρώτες 200 σειρές δεδομένων. Μπορείτε να ορίσετε να ελέγξει όλο το σύνολο των δεδομένων (το οποίο μπορεί να χρειαστεί περισσότερο χρόνο ανάλογα με το μέγεθος των δεδομένων) ή να μη γίνει εντοπισμός του τύπου των δεδομένων:

Εντοπισμός τύπου δεδομένων
Με βάση τις πρώτες 200 σειρές
Με βάση τις πρώτες 200 σειρές
Με βάση όλο το σύνολο δεδομένων
Χωρίς εντοπισμό τύπων δεδομένων

Αφού βεβαιωθείτε για τη σωστή εμφάνιση των δεδομένων, μπορείτε να τα φορτώσετε από το κουμπί **Φόρτωση**:



το οποίο έχει δύο επιλογές:

- **Φόρτωση:** φορτώνει τα δεδομένα σε ένα νέο φύλλο εργασίας το οποίο έχει ίδιο όνομα με το όνομα του αρχείου.
- **Φόρτωση σε...:** Σας δίνει επιλογές για τη θέση φόρτωσης των δεδομένων

Εισαγωγή δεδομένων

Επιλέξτε τρόπο προβολής αυτών των δεδομένων στο βιβλίο εργασίας σας.

Πίνακας
 Αναφορά Συγκεντρωτικού Πίνακα
 Συγκεντρωτικό Γράφημα
 Δημιουργία σύνδεσης μόνο

Επιλέξτε τη θέση των δεδομένων

Στο υπάρχον φύλλο εργασίας:
=SAS1

Σε νέο φύλλο εργασίας

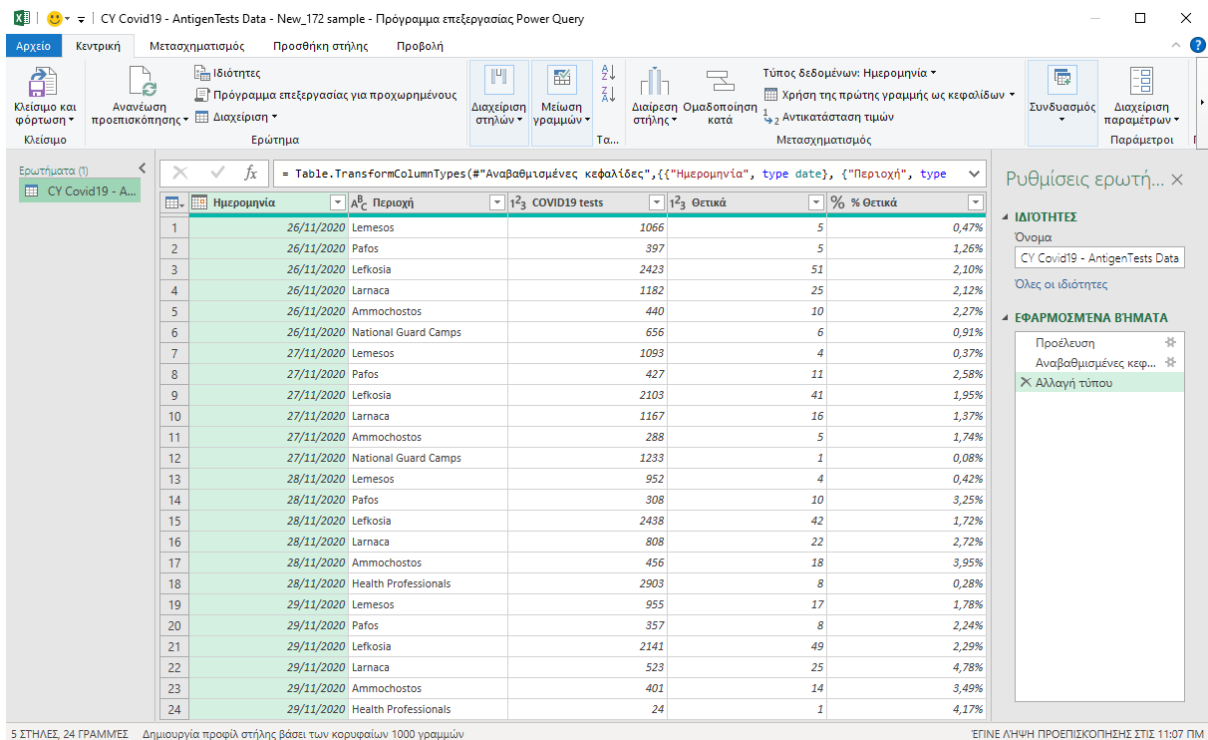
Προσθήκη αυτών των δεδομένων στο Μοντέλο Δεδομένων

Ιδιότητες...

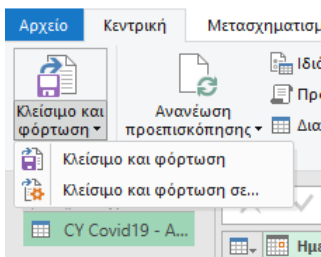
OK Άκυρο

Περισσότερα σχετικά με τις επιλογές φόρτωσης των δεδομένων μπορείτε να βρείτε στην ενότητα [1.3. Το τρίτο βήμα ETL: Φόρτωση](#).

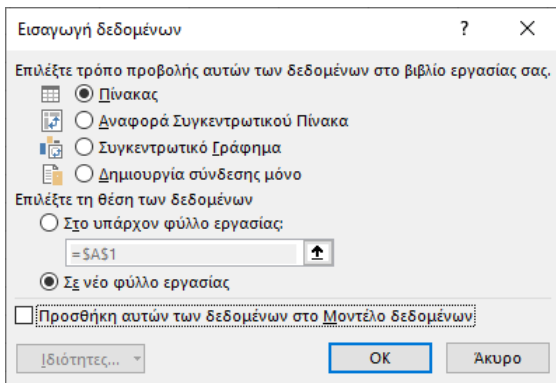
Επιπλέον, μπορείτε να πατήσετε **Μετασχηματισμός δεδομένων** για να φορτώσετε τα δεδομένα στο Power Query για επεξεργασία:



Αφού ολοκληρώσετε την επεξεργασία στο Power Query, μπορείτε να φορτώσετε τα δεδομένα σε φύλλο του Excel επιλέγοντας στην καρτέλα **Κεντρική > Κλείσιμο και φόρτωση > Κλείσιμο και φόρτωση**



ή επιλέγοντας **Κλείσιμο και φόρτωση σε...** για περισσότερες επιλογές:



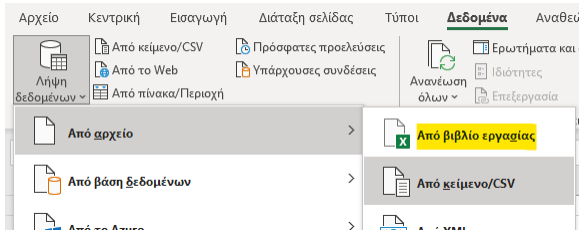
Περισσότερα σχετικά με τις επιλογές φόρτωσης των δεδομένων μπορείτε να βρείτε στην ενότητα [1.3. Το τρίτο βήμα ETL: Φόρτωση.](#)

2.2. Εισαγωγή δεδομένων από βιβλίο εργασίας

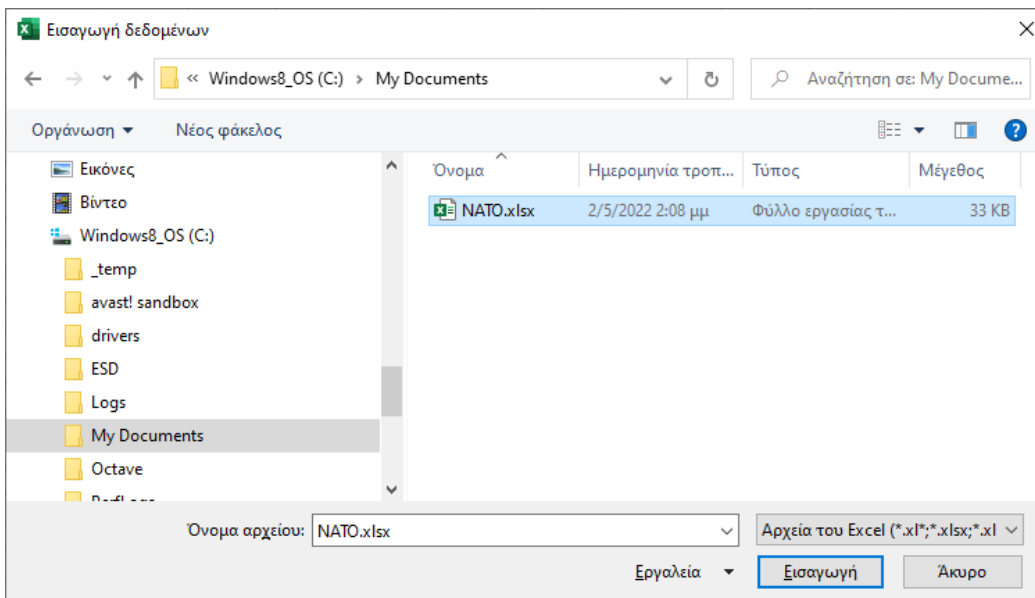
(Αρχείο εξάσκησης: *NATO.xlsx*)

Για να εισάγετε δεδομένα από ένα βιβλίο εργασίας του Excel, επιλέγετε από την καρτέλα

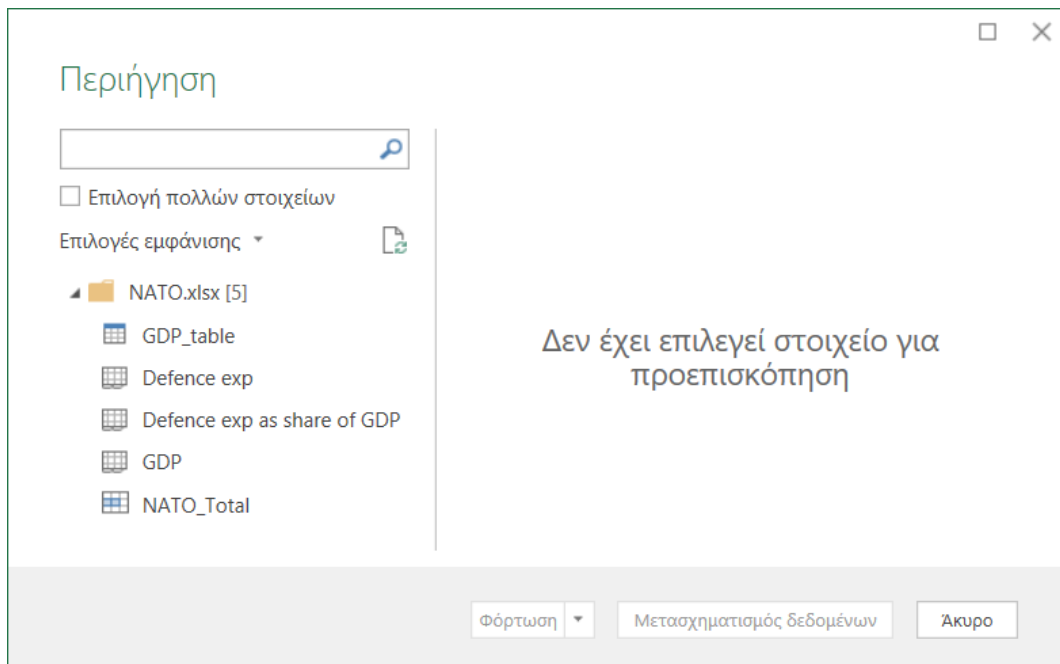
Δεδομένα > Λήψη και μετασχηματισμός δεδομένων > Λήψη δεδομένων > Από αρχείο > Από βιβλίο εργασίας



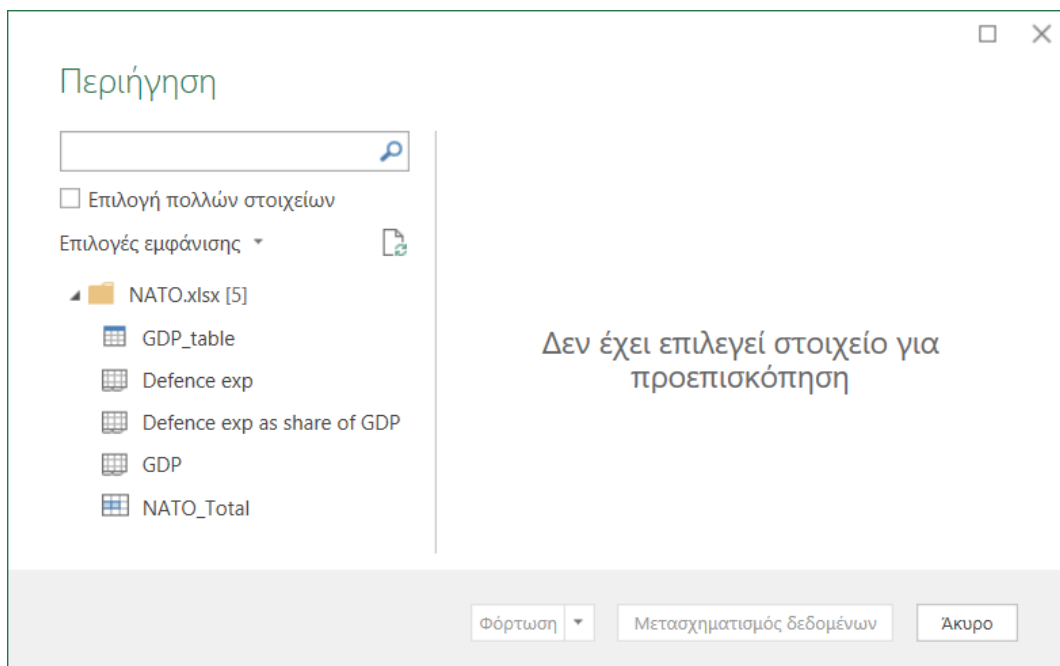
Στη συνέχεια, επιλέγετε το αρχείο του Excel που περιέχει τα δεδομένα:






και εμφανίζεται το παράθυρο περιήγησης:



Αριστερά εμφανίζονται με διαφορετικά εικονίδια τα διάφορα στοιχεία του βιβλίου εργασίας με δεδομένα στα οποία μπορείτε να συνδεθείτε:



Ειδικότερα,

-  : Φύλλα εργασίας
-  : Πίνακες (στην περίπτωση αρχείων xls δεν εμφανίζονται)
-  : Ονοματισμένες περιοχές κελιών

Μερικές φορές αυτά μπορεί να είναι διπλότυπες αναφορές στα ίδια δεδομένα, όπως εδώ όπου ο πίνακας GDP_table είναι μέρος του φύλλου GDP:

οπότε θα πρέπει να χρησιμοποιήσετε την καλύτερη προέλευση δεδομένων που μπορείτε. Είναι συνήθως προτιμότερο να χρησιμοποιήσετε έναν πίνακα ή ένα όνομα περιοχής αντί ενός φύλλου εργασίας, καθώς το τελευταίο θα μπορούσε να περιέχει δεδομένα εκτός των γραμμών και των στηλών που σας ενδιαφέρουν, γεγονός που θα έκανε τη διαδικασία φόρτωσης πιο περίπλοκη από ό,τι πραγματικά χρειάζεται να είναι.

Αν θέλετε, μπορείτε να επιλέξετε περισσότερα από ένα στοιχεία αφού επιλέξετε πρώτα **Επιλογή πολλών στοιχείων**. Σε αυτή την περίπτωση, για κάθε στοιχείο που θα επιλέξετε, θα δημιουργηθεί στο τέλος και ένα ξεχωριστό ερώτημα. Επίσης, αν επιλέξετε το *NATO.xlsx*,

▲ NATO.xlsx [5]

μπορείτε να εισάγετε όλα τα στοιχεία του βιβλίου σε έναν ενιαίο πίνακα. Δείτε σχετικά την ενότητα [7.6. Προσάρτηση δεδομένων από πολλαπλά φύλλα ενός βιβλίου εργασίας](#).

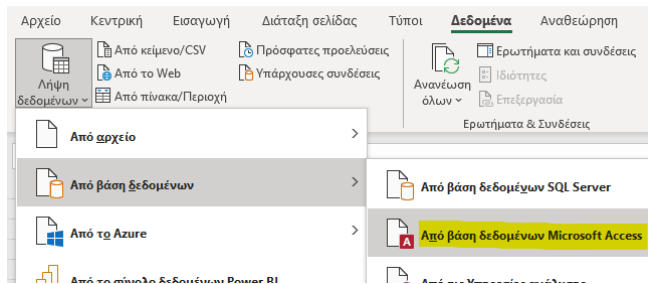
Τέλος, επιλέγετε **Φόρτωση**, **Φόρτωση σε...** ή **Μετασχηματισμός δεδομένων** όπως περιγράφηκε παραπάνω.

2.3. Εισαγωγή δεδομένων από βάση δεδομένων Microsoft Access

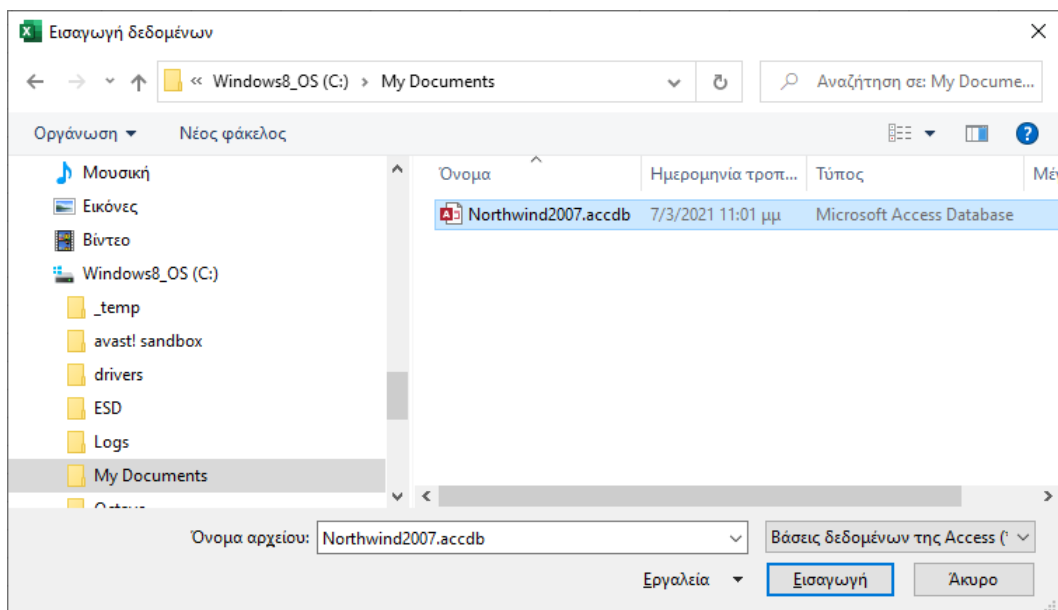
(Αρχείο εξάσκησης: *Northwind2007.accdb*)

Για να εισάγετε δεδομένα από μία βάση δεδομένων Microsoft Access, επιλέγετε από την καρτέλα **Δεδομένα > Λήψη και μετασχηματισμός δεδομένων > Λήψη δεδομένων > Από βάση δεδομένων > Από βάση δεδομένων Microsoft Access:**

Από βάση δεδομένων Microsoft Access:



Θα σας ζητηθεί να επιλέξετε το σχετικό αρχείο:



και θα εμφανιστεί το παράθυρο περιήγησης

Περιήγηση

Επιλογή πολλών στοιχείων

Επιλογές εμφάνισης ▾

- Πιστωτικές οπτικές οθόνες
- Purchase Details Extended
- Purchase Price Totals
- Purchase Summary
- Sales Analysis
- Shippers Extended
- Suppliers Extended
- Top Ten Orders by Sales...
- Customers
- Employee Privileges
- Employees
- Inventory Transaction Ty...
- Inventory Transactions
- Invoices


Customers

| ID | Company | Last Name | First Name | E-mail |
|----|-----------|------------------|------------|--------|
| 1 | Company A | Bedecs | Anna | |
| 2 | Company B | Gratacos Solsona | Antonio | |
| 3 | Company C | Axen | Thomas | |
| 4 | Company D | Lee | Christina | |
| 5 | Company E | O'Donnell | Martin | |
| 6 | Company F | Pérez-Olaeta | Francisco | |
| 7 | Company G | Xie | Ming-Yang | |
| 8 | Company H | Andersen | Elizabeth | |
| 9 | Company I | Mortensen | Sven | |
| 10 | Company J | Wacker | Roland | |
| 11 | Company K | Krschne | Peter | |
| 12 | Company L | Edwards | John | |
| 13 | Company M | Ludick | Andre | |
| 14 | Company N | Grilo | Carlos | |
| 15 | Company O | Kupkova | Helena | |
| 16 | Company P | Goldschmidt | Daniel | |

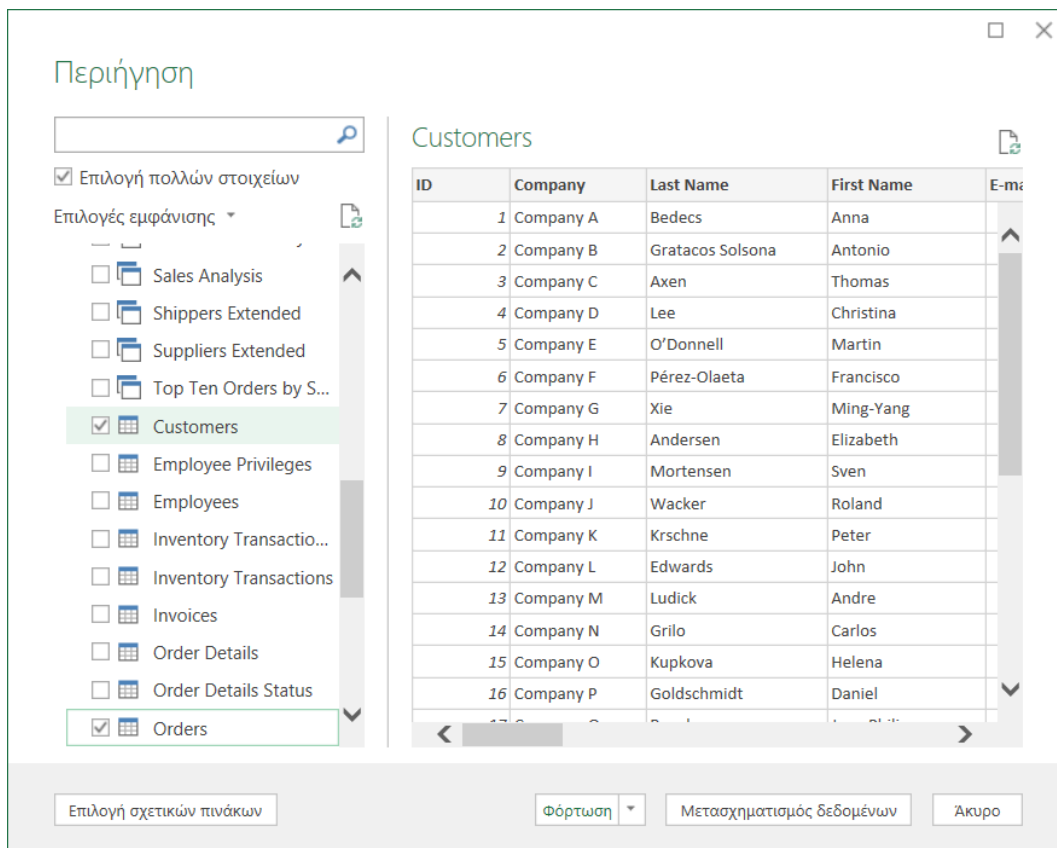
Επιλογή σχετικών πινάκων Φόρτωση Μετασχηματισμός δεδομένων Άκυρο

στο οποίο εμφανίζονται:

: οι πίνακες της βάσης δεδομένων

: τα ερωτήματα της βάσης δεδομένων

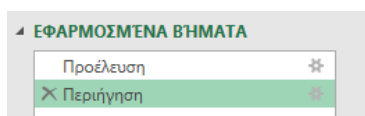
Αν θέλετε, μπορείτε να επιλέξετε περισσότερα από ένα στοιχεία αφού επιλέξετε πρώτα **Επιλογή πολλών στοιχείων**. Σε αυτή την περίπτωση, για κάθε στοιχείο που θα επιλέξετε, θα δημιουργηθεί στο τέλος και ένα ξεχωριστό ερώτημα. Επιπλέον, ενεργοποιείται το κουμπί **Επιλογή σχετικών πινάκων** με το οποίο αφού επιλέξετε πρώτα κάποιον πίνακα (όχι ερώτημα) μπορείτε να επιλέξετε αυτόματα και όλους τους πίνακες που σχετίζονται με αυτόν:



Η σχέση μεταξύ των πινάκων, θα διατηρηθεί και στο Excel.

Τέλος, επιλέγετε **Φόρτωση**, **Φόρτωση σε...** ή **Μετασχηματισμός δεδομένων** όπως περιγράφηκε παραπάνω.

Κατά τη φόρτωση του πίνακα στο Power Query, δημιουργούνται δύο βήματα: Προέλευση και Περιήγηση:



Στο βήμα προέλευση, εισάγονται τα ονόματα όλων των πινάκων και των ερωτημάτων που περιέχονται στη βάση δεδομένων Access:

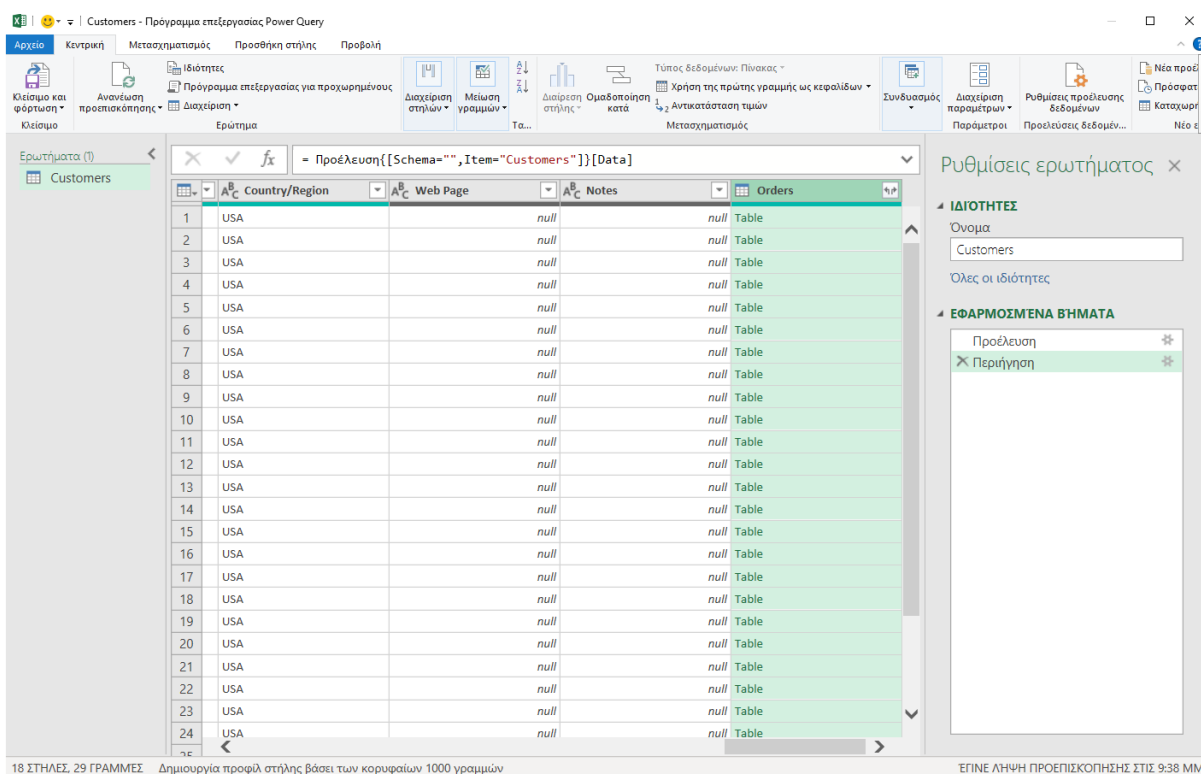
The screenshot shows the Microsoft Power Query interface. The main pane displays a list of tables from a database. The 'Customers' table is selected and highlighted in green. The table list includes various tables such as 'Customers', 'Employees', 'Invoices', 'Orders', and 'Products'. The right-hand pane shows the 'Properties' for the selected 'Customers' table, with the 'Name' field set to 'Customers'.

Στο βήμα Περιήγηση, φορτώνεται μόνο ο συγκεκριμένος πίνακας Customers, όπως φαίνεται και στη γραμμή τύπων:

The screenshot shows the Microsoft Power Query interface with the 'Customers' table loaded into a query. The query name is 'Προέλευση[["Schema":"","Item":"Customers"]] [Data]'. The table has the following columns: ID, Company, Last Name, First Name, E-mail Address, and Job Title. The data is as follows:

| ID | Company | Last Name | First Name | E-mail Address | Job Title |
|----|------------|------------------|---------------|----------------|---------------------------|
| 1 | Company A | Bedece | Anna | | Owner |
| 2 | Company B | Gratacos Solsona | Antonio | | Owner |
| 3 | Company C | Axen | Thomas | | Purchasing Representative |
| 4 | Company D | Lee | Christina | | Purchasing Manager |
| 5 | Company E | O'Donnell | Martin | | Owner |
| 6 | Company F | Pérez-Olaeta | Francisco | | Purchasing Manager |
| 7 | Company G | Xie | Ming-Yang | | Owner |
| 8 | Company H | Andersen | Elizbeth | | Purchasing Representative |
| 9 | Company I | Mortensen | Sven | | Purchasing Manager |
| 10 | Company J | Wacker | Roland | | Purchasing Manager |
| 11 | Company K | Krschne | Peter | | Purchasing Manager |
| 12 | Company L | Edwards | John | | Purchasing Manager |
| 13 | Company M | Ludlick | Andre | | Purchasing Representative |
| 14 | Company N | Grilo | Carlos | | Purchasing Representative |
| 15 | Company O | Kupkova | Helena | | Purchasing Manager |
| 16 | Company P | Goldschmidt | Daniel | | Purchasing Representative |
| 17 | Company Q | Bagel | Jean Philippe | | Owner |
| 18 | Company R | Autier Miconi | Catherine | | Purchasing Representative |
| 19 | Company S | Eggerer | Alexander | | Accounting Assistant |
| 20 | Company T | Li | George | | Purchasing Manager |
| 21 | Company U | Tham | Bernard | | Accounting Manager |
| 22 | Company V | Ramos | Luciana | | Purchasing Assistant |
| 23 | Company W | Entin | Michael | | Purchasing Manager |
| 24 | Company X | Hasselberg | Jonas | | Owner |
| 25 | Company Y | Rodman | John | | Purchasing Manager |
| 26 | Company Z | Liu | Run | | Accounting Assistant |
| 27 | Company AA | Toh | Karen | | Purchasing Manager |
| 28 | Company BB | Raghav | Amritansh | | Purchasing Manager |
| 29 | Company CC | Lee | Soo Jung | | Purchasing Manager |

Στο παράδειγμα αυτό, ο πίνακας Customers συνδέεται με τον πίνακα Orders με μία σχέση ένα προς πολλά. Έτσι, στο Power Query, εμφανίζεται μία στήλη Orders η οποία είναι **δομημένη στήλη**:



Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τις δομημένες στήλες, δείτε την ενότητα [4.11 Ανάπτυξη και συγκέντρωση δομημένων στηλών](#).

2.4. Εισαγωγή δεδομένων από το Web

2.4.1. Εισαγωγή δεδομένων οργανωμένων σε ιστοσελίδες με HTML ετικέτες <Table>

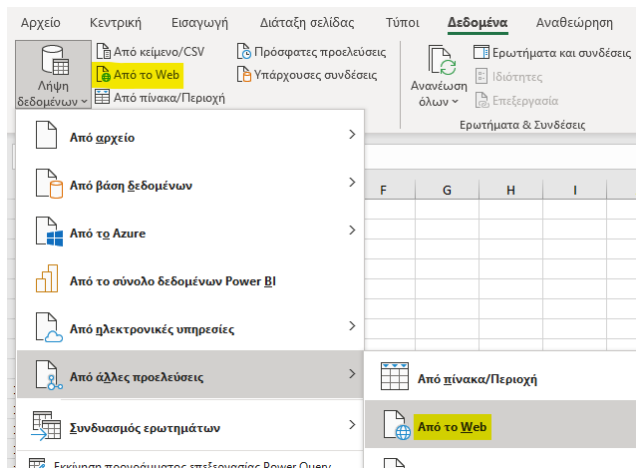
Με το Power Query στο Excel, μπορείτε να συνδεθείτε και να εισάγετε δεδομένα από ιστοσελίδες με τον περιορισμό ότι τα δεδομένα αυτά πρέπει να είναι οργανωμένα με HTML ετικέτες <Table>.³

Αν δεν γνωρίζετε με ποιο τρόπο είναι οργανωμένα τα δεδομένα με τα οποία θέλετε να συνδεθείτε, μπορείτε απλά να δοκιμάσετε καθώς η λειτουργία είναι απλή.

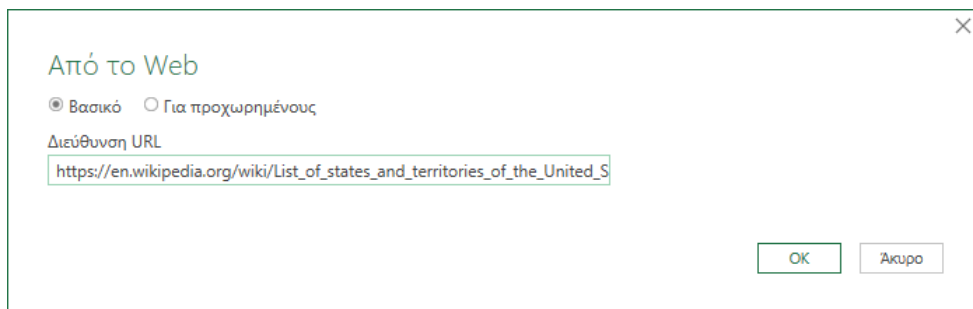
Η δυνατότητα είναι διαθέσιμη από την καρτέλα


- **Δεδομένα > Λήψη και μετασχηματισμός δεδομένων > Από το Web**
- ή
- **Δεδομένα > Λήψη και μετασχηματισμός δεδομένων > Λήψη δεδομένων > Από άλλες προελεύσεις > Από το Web:**

³ Το Power Query στο Power BI Desktop καλύπτει περισσότερες περιπτώσεις με τη δυνατότητα «Προσθήκη πίνακα με χρήση παραδειγμάτων»



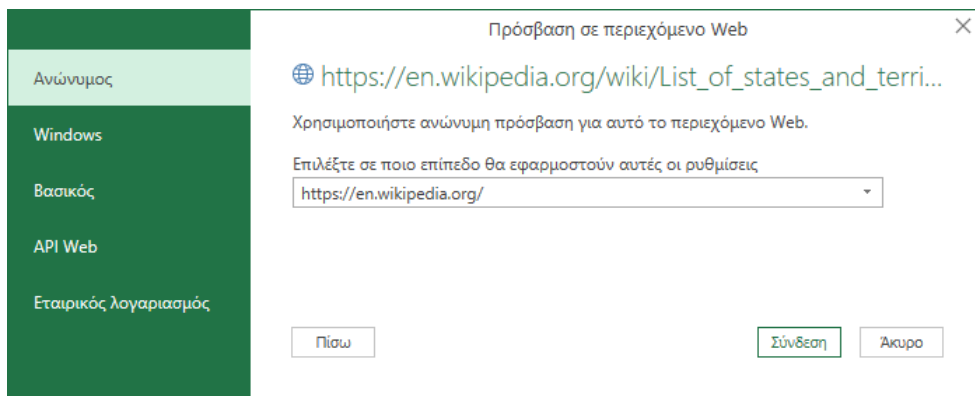
Το μόνο που χρειάζεται είναι να πληκτρολογήσετε ή να επικολλήσετε τη διεύθυνση URL που περιέχει τα δεδομένα. Η διεύθυνση που θα χρησιμοποιήσουμε ως παράδειγμα είναι [https://en.wikipedia.org/wiki/List of states and territories of the United States](https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_states_and_territories_of_the_United_States):



Αν η διεύθυνση που εισάγετε δεν είναι έγκυρη, θα εμφανιστεί ένα εικονίδιο προειδοποίησης  δεξιά από τη διεύθυνση URL.

Αν χρειάζεται να συνθέσετε μια πιο περίπλοκη διεύθυνση URL, μπορείτε να επιλέξετε **Για προχωρημένους**. Η περίπτωση αυτή δεν παρουσιάζεται σε αυτές τις σημειώσεις.

Επιλέξτε τη μέθοδο ελέγχου ταυτότητας που θα χρησιμοποιηθεί για αυτήν την ιστοσελίδα. Σε αυτό το παράδειγμα, επιλέξτε Ανώνυμος. Στη συνέχεια, επιλέξτε το επίπεδο στο οποίο θέλετε να εφαρμόσετε αυτές τις ρυθμίσεις: σε αυτήν την περίπτωση, <https://en.wikipedia.org/>. Στη συνέχεια, επιλέξτε Σύνδεση.



Οι διαθέσιμες μέθοδοι ελέγχου ταυτότητας είναι:

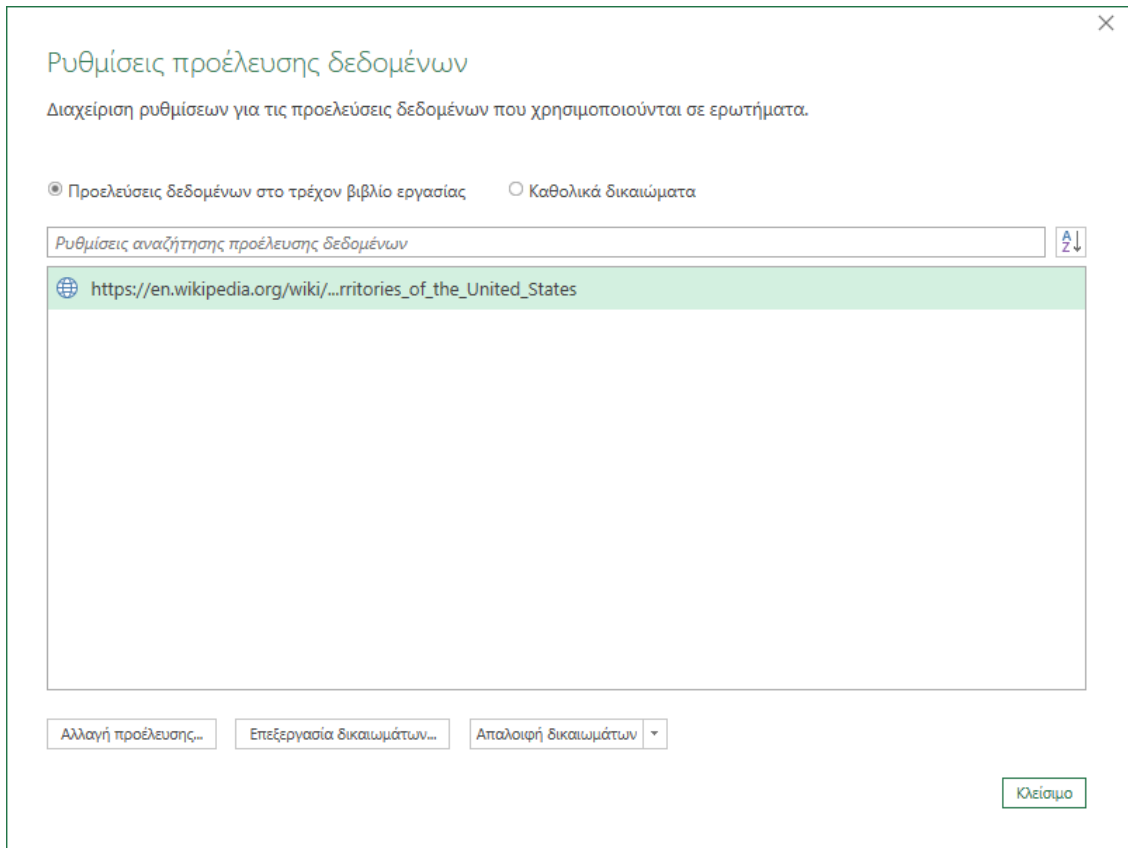
- *Ανώνυμος*: Επιλέξτε αυτή τη μέθοδο αν η ιστοσελίδα δεν απαιτεί διαπιστευτήρια.
- *Windows*: Επιλέξτε αυτή τη μέθοδο αν η ιστοσελίδα απαιτεί τα διαπιστευτήριά σας στα Windows.
- *Βασικός*: Επιλέξτε αυτή τη μέθοδο αν η ιστοσελίδα απαιτεί όνομα χρήστη και κωδικό πρόσβασης.
- *API Web*: Επιλέξτε αυτή τη μέθοδο η ιστοσελίδα με την οποία συνδέεστε χρησιμοποιεί ένα κλειδί API για τον έλεγχο ταυτότητας.
- *Εταιρικός λογαριασμός*: Επιλέξτε αυτή τη μέθοδο αν η ιστοσελίδα απαιτεί διαπιστευτήρια εταιρικού λογαριασμού.

Το επίπεδο που επιλέγετε για τη μέθοδο ελέγχου ταυτότητας καθορίζει σε ποιο τμήμα μιας διεύθυνσης URL θα εφαρμοστεί η μέθοδος ελέγχου ταυτότητας. Εάν επιλέξετε τη διεύθυνση web ανώτατου επιπέδου, η μέθοδος ελέγχου ταυτότητας που επιλέγετε εδώ θα χρησιμοποιηθεί για αυτήν τη διεύθυνση URL ή για οποιαδήποτε δευτερεύουσα διεύθυνση μέσα σε αυτήν τη διεύθυνση. Ωστόσο, μπορεί να μην θέλετε να ορίσετε για τη διεύθυνση web ανώτατου επιπέδου μια συγκεκριμένη μέθοδο ελέγχου ταυτότητας, επειδή διαφορετικές υποδιευθύνσεις θα μπορούσαν να απαιτούν διαφορετικές μεθόδους ελέγχου ταυτότητας. Για παράδειγμα, στην περίπτωση που αποκτάτε πρόσβαση σε δύο φακέλους μιας τοποθεσίας του SharePoint και θέλετε να χρησιμοποιήσετε διαφορετικούς λογαριασμούς Microsoft για να αποκτήσετε πρόσβαση σε κάθε έναν από αυτούς.

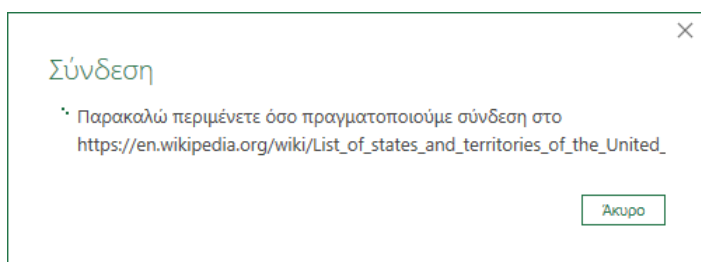
Αφού ορίσετε τη μέθοδο ελέγχου ταυτότητας για μια συγκεκριμένη διεύθυνση τοποθεσίας Web, δεν θα χρειαστεί να επιλέξετε ξανά τη μέθοδο ελέγχου ταυτότητας για αυτήν τη διεύθυνση URL ή οποιαδήποτε δευτερεύουσα διεύθυνση. Για παράδειγμα, εάν επιλέξετε τη διεύθυνση <https://en.wikipedia.org/> σε αυτό το παράθυρο διαλόγου, οποιαδήποτε ιστοσελίδα που ξεκινά με αυτήν τη διεύθυνση δεν θα απαιτεί να επιλέξετε ξανά τη μέθοδο ελέγχου ταυτότητας.

Αν θέλετε αργότερα να αλλάξετε τη μέθοδο ελέγχου ταυτότητας:

- Στο φύλλο Excel: **Δεδομένα > Λήψη και μετασχηματισμός δεδομένων > Ρυθμίσεις προέλευσης δεδομένων...**
- Στο Power Query: καρτέλα **Κεντρική > Προελεύσεις δεδομένων > Ρυθμίσεις προέλευσης δεδομένων:**



Αφού γίνει η σύνδεση με τα δεδομένα



εμφανίζεται το παράθυρο περιήγησης στο οποίο εμφανίζονται όλοι οι πίνακες που περιέχονται στην ιστοσελίδα οπότε επιλέγετε τον πίνακα που θέλετε:

Περιήγηση

Επιλογή πολλών στοιχείων

Επιλογές εμφάνισης ▾

- https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_states_an...
 - Document
 - Federal district of the United States
 - Inhabited territories of the United States
 - States of the United States of America**
 - Table 10
 - Table 11
 - Table 12
 - Table 13
 - Table 5
 - Table 6
 - Table 7
 - Table 8
 - Table 9
 - Territories claimed but not administered by t...
 - Territories of the United States with no indig...

Προβολή πίνακα Προβολή Web

States of the United States of America

| Flag, name and postal abbreviation[13] | Flag, name and postal abbreviation[13]2 |
|--|---|
| Flag, name and postal abbreviation | Flag, name and postal abbreviation |
| Flag, name and postal abbreviation | Flag, name and postal abbreviation |
| Alabama | AL |
| Alaska | AK |
| Arizona | AZ |
| Arkansas | AR |
| California | CA |
| Colorado | CO |
| Connecticut | CT |
| Delaware | DE |
| Florida | FL |
| Georgia | GA |
| Hawaii | HI |
| Idaho | ID |
| Illinois | IL |
| Indiana | IN |
| Iowa | IA |
| Kansas | KS |
| Kentucky | KY |
| Louisiana | LA |
| Maine | ME |

Φόρτωση ▾ Μετασχηματισμός δεδομένων Άκυρο

Αν θέλετε, μπορείτε να επιλέξετε περισσότερους από έναν πίνακες αφού επιλέξετε πρώτα **Επιλογή πολλών στοιχείων** . Σε αυτή την περίπτωση, για κάθε πίνακα που θα επιλέξετε, θα δημιουργηθεί στο τέλος και ένα ξεχωριστό ερώτημα.

Μπορείτε επίσης να επιλέξετε **Προβολή Web** για να δείτε μία προεπισκόπηση της ιστοσελίδας και των πινάκων που αυτή περιέχει:

Περιήγηση

Επιλογή πολλών στοιχείων

Επιλογές εμφάνισης

Document
 Federal district of the United States
 Inhabited territories of the United States
 States of the United States of America
 Table 10
 Table 11
 Table 12
 Table 13
 Table 5
 Table 6
 Table 7
 Table 8
 Table 9
 Territories claimed but not administered by t...
 Territories of the United States with no indig...

Προβολή πίνακα Προβολή Web

States of the United States of America

| Flag, name and postal abbreviation ^[13] | Cities | | Ratification or admission ^[C] |
|--|-------------|-------------------------|--|
| | Capital | Largest ^[17] | |
| Alabama AL | Montgomery | Huntsville | Dec 14, 1819 |
| Alaska AK | Juneau | Anchorage | Jan 3, 1959 |
| Arizona AZ | Phoenix | | Feb 14, 1912 |
| Arkansas AR | Little Rock | | Jun 15, 1836 |
| California CA | Sacramento | Los Angeles | Sep 9, 1850 |
| Colorado CO | Denver | | Aug 1, 1876 |
| Connecticut CT | Hartford | Bridgeport | Jan 9, 1788 |
| Delaware DE | Dover | Wilmington | Dec 7, 1787 |
| Florida FL | Tallahassee | Jacksonville | Mar 3, 1845 |
| Georgia GA | Atlanta | | Jan 2, 1788 |
| Hawaii HI | Honolulu | | Aug 21, 1959 |
| Idaho ID | Boise | | Jul 3, 1890 |
| Illinois IL | Springfield | Chicago | Dec 3, 1818 |

Φόρτωση Μετασχηματισμός δεδομένων Άκυρο

Τέλος, επιλέγετε **Φόρτωση, Φόρτωση σε...** ή **Μετασχηματισμός δεδομένων** όπως περιγράφηκε παραπάνω.

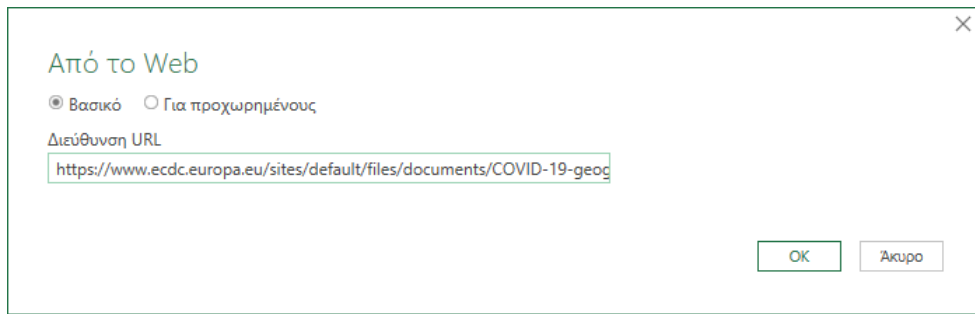
2.4.2. Εισαγωγή δεδομένων από αρχεία σε ιστοσελίδες

Αν ένα αρχείο βρίσκεται στον υπολογιστή σας τότε για να συνδεθείτε με αυτό χρησιμοποιείτε την αντίστοιχη επιλογή ανάλογα με το είδος του. Αν όμως πρόκειται για αρχείο που είναι αναρτημένο στο διαδίκτυο, τότε θα πρέπει να χρησιμοποιήσετε την επιλογή **Από το Web** και να εισάγετε την αντίστοιχη διεύθυνση URL. Το Power Query θα αναγνωρίσει τον τύπο του αρχείου και θα προσαρμόσει τα επόμενα βήματα στο αντίστοιχο είδος δεδομένων.

Για παράδειγμα, για να εισάγετε δεδομένα από το αρχείο

<https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/documents/COVID-19-geographic-disbtribution-worldwide.xlsx>


το οποίο έχει κατάληξη xlsx, θα πρέπει να επιλέξετε **Από το Web** και να εισάγετε τη διεύθυνση αυτή όπως παρακάτω:



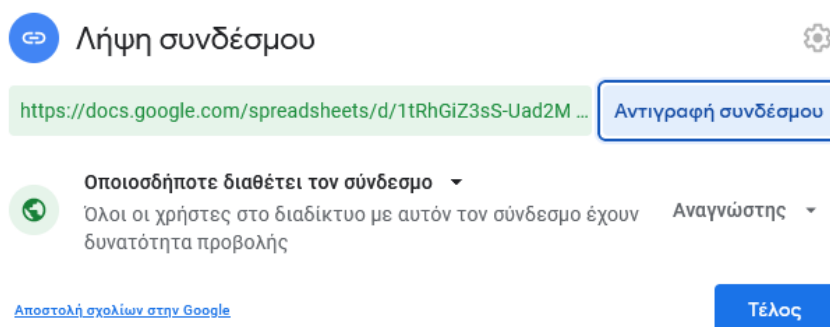
Αφού πατήσετε OK, θα ακολουθήσει το παράθυρο περιήγησης για αρχεία xlsx:

| dateRep | day | month | year | cases | deaths | countriesAnd |
|------------|-----|-------|------|-------|--------|--------------|
| 14/12/2020 | 14 | 12 | 2020 | 746 | 6 | Afghanisti |
| 13/12/2020 | 13 | 12 | 2020 | 298 | 9 | Afghanisti |
| 12/12/2020 | 12 | 12 | 2020 | 113 | 11 | Afghanisti |
| 11/12/2020 | 11 | 12 | 2020 | 63 | 10 | Afghanisti |
| 10/12/2020 | 10 | 12 | 2020 | 202 | 16 | Afghanisti |
| 9/12/2020 | 9 | 12 | 2020 | 135 | 13 | Afghanisti |
| 8/12/2020 | 8 | 12 | 2020 | 200 | 6 | Afghanisti |
| 7/12/2020 | 7 | 12 | 2020 | 210 | 26 | Afghanisti |
| 6/12/2020 | 6 | 12 | 2020 | 234 | 10 | Afghanisti |
| 5/12/2020 | 5 | 12 | 2020 | 235 | 18 | Afghanisti |
| 4/12/2020 | 4 | 12 | 2020 | 119 | 5 | Afghanisti |
| 3/12/2020 | 3 | 12 | 2020 | 202 | 19 | Afghanisti |
| 2/12/2020 | 2 | 12 | 2020 | 400 | 48 | Afghanisti |
| 1/12/2020 | 1 | 12 | 2020 | 272 | 11 | Afghanisti |
| 30/11/2020 | 30 | 11 | 2020 | 0 | 0 | Afghanisti |
| 29/11/2020 | 29 | 11 | 2020 | 228 | 11 | Afghanisti |
| 28/11/2020 | 28 | 11 | 2020 | 214 | 15 | Afghanisti |
| 27/11/2020 | 27 | 11 | 2020 | 0 | 0 | Afghanisti |
| 26/11/2020 | 26 | 11 | 2020 | 200 | 12 | Afghanisti |
| 25/11/2020 | 25 | 11 | 2020 | 185 | 13 | Afghanisti |
| 24/11/2020 | 24 | 11 | 2020 | 246 | 17 | Afghanisti |
| 23/11/2020 | 23 | 11 | 2020 | 252 | 8 | Afghanisti |

2.4.3. Εισαγωγή δεδομένων από Google sheets

Στην περίπτωση που έχετε ένα Google Sheet στο οποίο π.χ. συγκεντρώνετε δεδομένα μέσω Google Forms, μπορείτε με το Power Query να συνδεθείτε απ' ευθείας σε αυτό, χωρίς να χρειάζεται να εξαγάγετε τα δεδομένα σε ένα αρχείο, κάθε φορά που συμβαίνει μία αλλαγή σε αυτά. Μπορείτε να συνδεθείτε σε ένα Google Sheet αρκεί να ορίσετε αρχικά τα κατάλληλα δικαιώματα. Ο απλούστερος τρόπος είναι από το κουμπί  Κοινή Χρήση στο Google Sheet

να ορίσετε **Οποιοσδήποτε διαθέτει τον σύνδεσμο: Όλοι οι χρήστες στο διαδίκτυο με αυτόν τον σύνδεσμο έχουν δυνατότητα προβολής:**



The screenshot shows the sharing settings for a Google spreadsheet. At the top, there is a link icon and the text "Λήψη συνδέσμου" (Copy link). Below this is a text input field containing a URL: "https://docs.google.com/spreadsheets/d/1tRhGiZ3sS-Uad2M ...". To the right of the input field is a button labeled "Αντιγραφή συνδέσμου" (Copy link). Below the input field, there is a dropdown menu currently set to "Οποιοσδήποτε διαθέτει τον σύνδεσμο" (Anyone with the link). Underneath this, it says "Όλοι οι χρήστες στο διαδίκτυο με αυτόν τον σύνδεσμο έχουν δυνατότητα προβολής" (All users on the internet with this link can view). To the right of this text is another dropdown menu set to "Αναγνώστης" (Viewer). At the bottom left, there is a link "Αποστολή σχολίων στην Google" (Send feedback to Google). At the bottom right, there is a blue button labeled "Τέλος" (Done).

και να αντιγράψετε τον σύνδεσμο.

Για να συνδεθείτε μέσω του Power Query θα πρέπει να χρησιμοποιήσετε μία μικρή παραλλαγή αυτού του συνδέσμου. Συγκεκριμένα, ο αρχικός σύνδεσμος URL έχει τη μορφή:

<https://docs.google.com/spreadsheets/XXXXX...XXXXX/edit?usp=sharing>

Στο Power Query, επιλέγετε **Από το Web** και εισάγετε το URL με την εξής τροποποίηση:

<https://docs.google.com/spreadsheets/XXXXX...XXXXX/export?format=xlsx>

και στη συνέχεια η εισαγωγή και σύνδεση θα γίνει κανονικά όπως με τη διαδικασία για αρχεία xlsx.

2.5. Εισαγωγή δεδομένων από περιοχή κελιών ή πίνακα

(Αρχείο εξάσκησης: *Εισαγωγή από περιοχή ή πίνακα.xlsx*)

Σε κάποιες περιπτώσεις ενδέχεται να χρειαστεί να συνδεθείτε με δεδομένα που βρίσκονται ήδη στο βιβλίο εργασίας στο οποίο εργάζεστε. Αυτό μπορεί να συμβεί επειδή μπορεί να θέλετε να φορτώσετε ένα υποσύνολο των δεδομένων αυτών ξεχωριστά σε κάποιο άλλο φύλλο εργασίας ή μπορεί απλά να θέλετε να εκμεταλλευτείτε το Power Query και τις δυνατότητές του για να επεξεργαστείτε αυτά τα δεδομένα δημιουργώντας μία διαφορετική εκδοχή τους σε μία άλλη θέση στο βιβλίο εργασίας.

Για παράδειγμα θα χρησιμοποιήσουμε τα παρακάτω δεδομένα:

| | A | B | C |
|----|-----------------------------|-----------|---------------|
| 1 | Αριθμός Τηλεφωνικών Γραμμών | | |
| 2 | | | |
| 3 | Έτος (Δεκέμβριος) | ΟΤΕ | Άλλοι πάροχοι |
| 4 | 2000 | 5.760.192 | 0 |
| 5 | 2001 | 5.812.144 | 0 |
| 6 | 2002 | 5.768.570 | 93 |
| 7 | 2003 | 5.655.539 | 650 |
| 8 | 2004 | 5.611.545 | 1.787 |
| 9 | 2005 | 5.513.221 | 5.462 |
| 10 | 2006 | 5.382.325 | 12510 |
| 11 | 2007 | 5.095.282 | 233.062 |
| 12 | 2008 | 4.664.461 | 589.915 |
| 13 | 2009 | 4.267.773 | 980.978 |
| 14 | 2010 | 3.784.911 | 1.419.128 |
| 15 | 2011 | 3.349.216 | 1.726.094 |
| 16 | 2012 | 3.062.308 | 1.846.607 |
| 17 | 2013 | 2.843.372 | 1.947.302 |
| 18 | 2014 | 2.711.382 | 2.046.889 |
| 19 | 2015 | 2.684.391 | 2.058.967 |

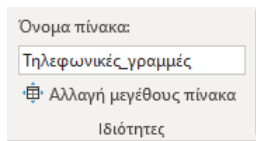
Σκοπός είναι να φορτωθεί η περιοχή δεδομένων A3:C19 στο Power Query.

Επιλέγετε αρχικά ένα οποιοδήποτε κελί αυτής της περιοχής.

Τα δεδομένα τα οποία εισάγετε θα πρέπει σε κάθε περίπτωση να βρίσκονται σε μορφή πίνακα. Αυτό μπορείτε να το κάνετε προαιρετικά οι ίδιοι στην αρχή, διαφορετικά θα σας το ζητήσει το Power Query πριν την εισαγωγή. Αν το κάνετε οι ίδιοι από πριν, από την καρτέλα **Εισαγωγή** > **Πίνακες** > **Πίνακας**,

The image shows the Excel interface with the 'Εισαγωγή' (Insert) ribbon selected. The 'Πίνακας' (Table) button is highlighted with a yellow circle. An orange arrow points from this button to the 'Δημιουργία πίνακα' (Create Table) dialog box. The dialog box is open, showing the 'Θέση δεδομένων για τον πίνακα.' (Where the current table of data is located) field with the formula '=SAS3:SCS19'. The 'Πίνακας μου περιέχει κεφαλίδες' (My table has headers) checkbox is checked. The background shows a spreadsheet with a table of data from A3 to C19, with the table structure visible in the top-left corner.

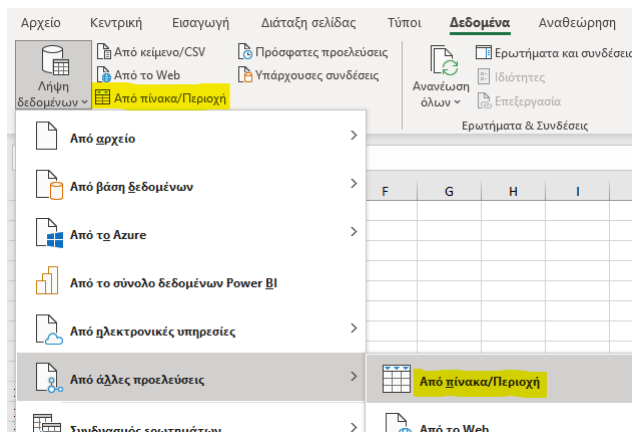
θα έχετε τη δυνατότητα στη συνέχεια να ορίσετε και το όνομα του πίνακα, από την καρτέλα **Σχεδίαση πίνακα > Ιδιότητες > Όνομα πίνακα:**



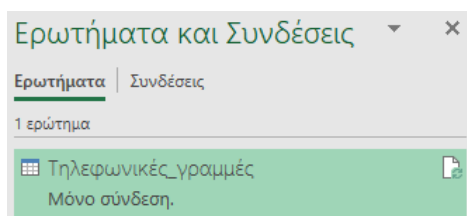
το οποίο θα χρησιμοποιηθεί και ως όνομα για το ερώτημα που θα δημιουργηθεί.

Η εισαγωγή της περιοχής ή του πίνακα, είναι διαθέσιμη από την καρτέλα

- **Δεδομένα > Λήψη και μετασχηματισμός δεδομένων > Από πίνακα/Περιοχή**
ή
- **Δεδομένα > Λήψη και μετασχηματισμός δεδομένων > Λήψη δεδομένων > Από άλλες προελεύσεις > Από πίνακα/Περιοχή:**



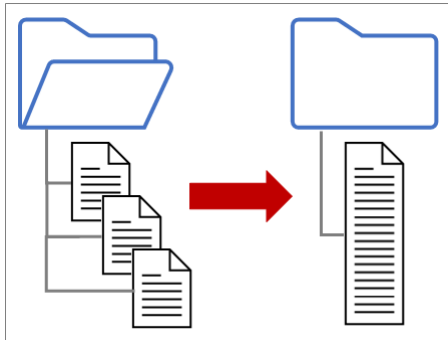
Μετά την εισαγωγή στο Power Query, μπορείτε να κάνετε τους μετασχηματισμούς που θέλετε και να φορτώσετε το ερώτημα όπως παρουσιάστηκε νωρίτερα. Το ερώτημα που δημιουργείται έχει όνομα ίδιο με το όνομα του πίνακα:



2.6. Εισαγωγή αρχείων από φάκελο

(Αρχεία εξάσκησης: ο φάκελος POS)

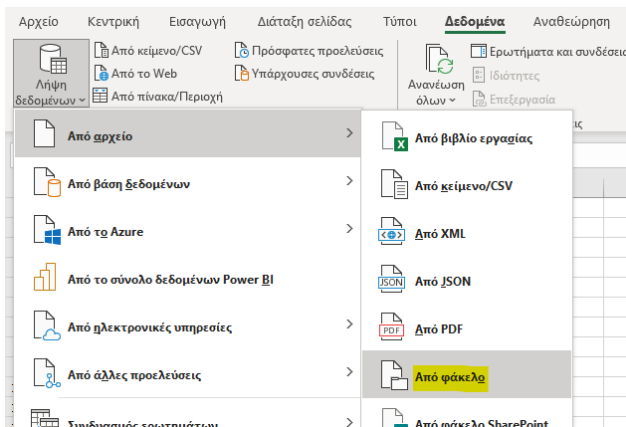
Φανταστείτε την περίπτωση κατά την οποία έχετε έναν μεγάλο αριθμό ομοειδών αρχείων τα οποία αφορούν στο ίδιο αντικείμενο και έχουν όλα τα δεδομένα τους οργανωμένα με τα ίδια ονόματα στηλών. Για παράδειγμα, κάθε μήνα θέλετε να συνδυάζετε βιβλία εργασίας προϋπολογισμού από



πολλά τμήματα της υπηρεσίας σας, όπου οι στήλες έχουν το ίδιο όνομα αλλά ο αριθμός των γραμμών και των τιμών διαφέρει σε κάθε βιβλίο εργασίας ή έχετε δεδομένα σε πολλά αρχεία csv που αντλείτε τακτικά από ένα πληροφοριακό σύστημα στην εργασία σας και αφορούν σε κάποιο θέμα. Το πρόβλημα που προκύπτει είναι πως θα μπορούσατε να ενώσετε τις γραμμές όλων αυτών των αρχείων

σε ένα αρχείο ώστε να επεξεργαστείτε τα δεδομένα συνολικά (πιθανότατα με συγκεντρωτικούς πίνακες) αλλά και πως αυτό θα γίνεται με έναν γρήγορο τρόπο κάθε φορά που θα προκύπτουν νέα δεδομένα.

Το Power Query σας δίνει τη δυνατότητα να αντιμετωπίσετε αυτό το πρόβλημα με την επιλογή **Δεδομένα > Λήψη και μετασχηματισμός δεδομένων > Λήψη δεδομένων > Από αρχείο > Από φάκελο**:

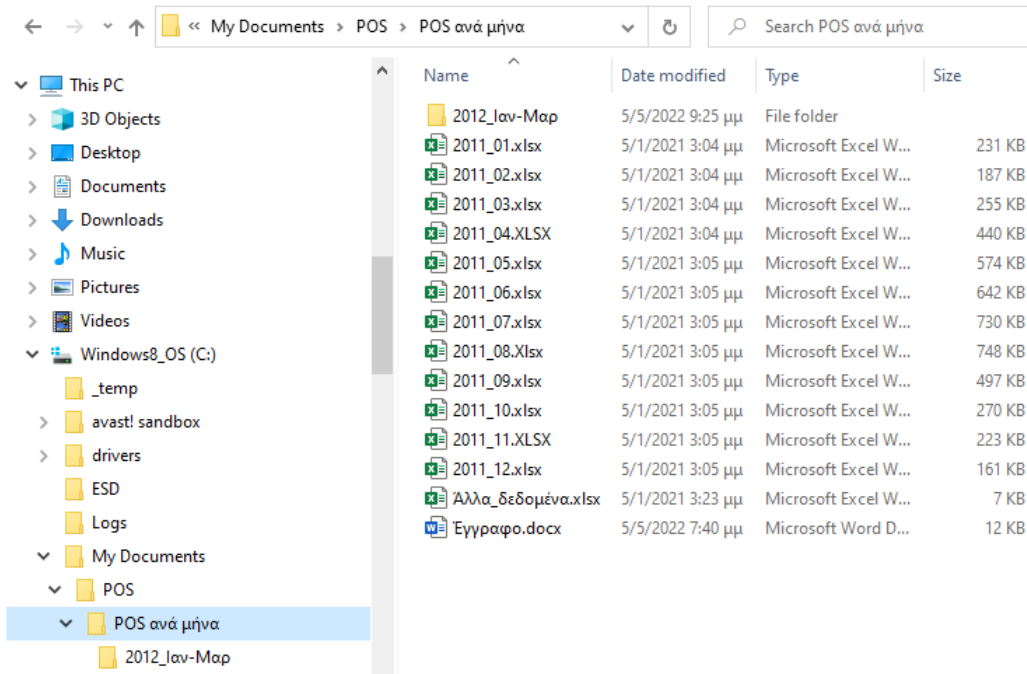


Η λειτουργία αυτή έχει τις εξής προϋποθέσεις:

- Κάθε αρχείο πρέπει να έχει τα σχετικά δεδομένα σε ένα φύλλο και το όνομα του φύλλου θα πρέπει να είναι κοινό σε όλα τα αρχεία.
- Τα ονόματα των στηλών των δεδομένων πρέπει να είναι τα ίδια σε όλα τα αρχεία. Ωστόσο, οι στήλες δε χρειάζεται να εμφανίζονται με την ίδια σειρά.

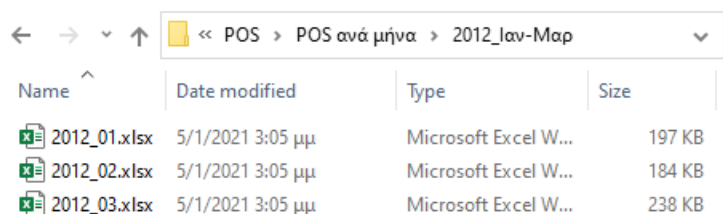
- Ο τύπος των αρχείων θα πρέπει να είναι ο ίδιος για όλα τα αρχεία. Δεν μπορείτε να συνδυάσετε π.χ. αρχεία CSV με αρχεία XLSX από έναν φάκελο, μπορείτε όμως να εκτελέσετε τη λειτουργία χωριστά για κάθε τύπο αρχείων και μετά να συνδυάσετε τα αποτελέσματα.

Ως παράδειγμα, ας θεωρήσουμε τον παρακάτω φάκελο *POS_ανά_μήνα*:



Ο φάκελος αυτός περιέχει:

- Δώδεκα αρχεία XLSX τα οποία προέρχονται από ένα σύστημα POS εστιατορίου με ονόματα της μορφής *ΕΤΟΣ_ΜΗΝΑΣ.xlsx*. Παρατηρήστε ότι η κατάληξη κάποιων αρχείων είναι με πεζά ενώ άλλων με κεφαλαία.
- Ένα αρχείο *Άλλα_δεδομένα.xlsx*
- Ένα αρχείο *Έγγραφο.docx*
- Έναν υποφάκελο *2012_Ιαν-Μαρ* με τρία επιπλέον αρχεία της μορφής *ΕΤΟΣ_ΜΗΝΑΣ.xlsx*

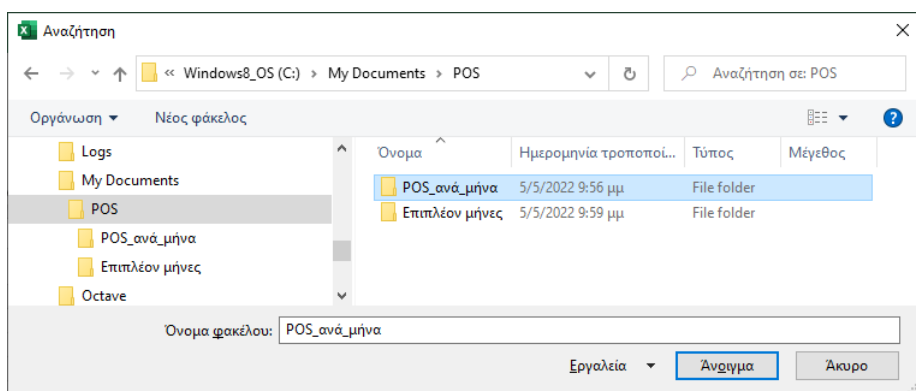


Κάθε αρχείο *ΕΤΟΣ_ΜΗΝΑΣ.xlsx* περιέχει ένα φύλλο με όνομα *Sheet1* με τα δεδομένα. Σε όλα τα αρχεία, τα δεδομένα έχουν τα ίδια ονόματα στηλών και περιλαμβάνουν πληροφορίες για τις καθημερινές παραγγελίες ενός εστιατορίου του αντίστοιχου έτους και μήνα:

| | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L | M |
|---|--------|-------------|-------------|---------------|---------------|----------|-------------|-----------------|-------|--------|---------------------------------|--------------|-------|
| 1 | ID | POSChitDate | POSChitHour | POSChitMinute | POSChitNumber | Location | POSItemCode | POSCategoryCode | Units | Amount | Item Name | Category | Class |
| 2 | 209103 | 2/1/2011 | 8 | 15 | 15121705 | 1 | 100049 | 10000 | 1 | 10 | Brunch Omelette | Breakfast | Food |
| 3 | 209131 | 2/1/2011 | 8 | 15 | 15121725 | 3 | 110009 | 11000 | 2 | 2 | Garlic Bread | Soups/Salads | Food |
| 4 | 209134 | 2/1/2011 | 8 | 31 | 15121727 | 2 | 150095 | 13000 | 1 | 12 | Grilled Chicken Club Sandwiches | Sandwiches | Food |
| 5 | 209138 | 2/1/2011 | 8 | 42 | 15121728 | 1 | 110038 | 11000 | 1 | 6 | Manhattan Seafood | Soups/Salads | Food |
| 6 | 209109 | 2/1/2011 | 8 | 52 | 15121709 | 1 | 100049 | 10000 | 1 | 10 | Brunch Omelette | Breakfast | Food |
| 7 | 209105 | 2/1/2011 | 9 | 9 | 15121707 | 3 | 150176 | 15000 | 2 | 12 | Build Your Pizza | Entrees | Food |

Σκοπός είναι να ενωθούν όλες οι γραμμές από όλα τα αρχεία *ΕΤΟΣ_ΜΗΝΑΣ.xls* του φακέλου POS και του υποφακέλου του, σε έναν ενιαίο πίνακα. Επίσης, αν προστεθούν στο μέλλον όμοια αρχεία, η ένωση των νέων δεδομένων να γίνεται με απλό και γρήγορο τρόπο.

Επιλέγετε από την καρτέλα **Δεδομένα > Λήψη και μετασχηματισμός δεδομένων > Λήψη δεδομένων > Από αρχείο > Από φάκελο** και στη συνέχεια επιλέγετε τον φάκελο *POS_ανά_μήνα*:



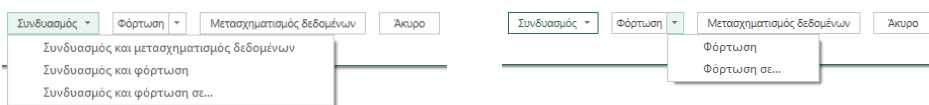
και εμφανίζεται η προεπισκόπηση των αρχείων που περιέχει ο φάκελος και οι υποφάκελοί του:

| Content | Name | Extension | Date accessed | Date modified | Date created | Attributes | Folder Path |
|---------|-------------------|-----------|---------------------|---------------------|---------------------|------------|--|
| Binary | 2011_01.xls | .xls | 5/5/2022 9:48:11 μμ | 5/1/2021 3:04:58 μμ | 5/5/2022 7:38:32 μμ | Record | C:\My Documents\POS\POS_ανά_μήνα\ |
| Binary | 2011_02.xls | .xls | 5/5/2022 7:38:32 μμ | 5/1/2021 3:04:58 μμ | 5/5/2022 7:38:32 μμ | Record | C:\My Documents\POS\POS_ανά_μήνα\ |
| Binary | 2011_03.xls | .xls | 5/5/2022 7:38:32 μμ | 5/1/2021 3:04:58 μμ | 5/5/2022 7:38:32 μμ | Record | C:\My Documents\POS\POS_ανά_μήνα\ |
| Binary | 2011_04.XLSX | .XLSX | 5/5/2022 9:21:27 μμ | 5/1/2021 3:04:59 μμ | 5/5/2022 7:38:32 μμ | Record | C:\My Documents\POS\POS_ανά_μήνα\ |
| Binary | 2011_05.xls | .xls | 5/5/2022 7:38:32 μμ | 5/1/2021 3:05:00 μμ | 5/5/2022 7:38:32 μμ | Record | C:\My Documents\POS\POS_ανά_μήνα\ |
| Binary | 2011_06.xls | .xls | 5/5/2022 9:21:29 μμ | 5/1/2021 3:05:01 μμ | 5/5/2022 7:38:32 μμ | Record | C:\My Documents\POS\POS_ανά_μήνα\ |
| Binary | 2011_07.xls | .xls | 5/5/2022 9:19:17 μμ | 5/1/2021 3:05:03 μμ | 5/5/2022 7:38:32 μμ | Record | C:\My Documents\POS\POS_ανά_μήνα\ |
| Binary | 2011_08.xls | .xls | 5/5/2022 9:23:38 μμ | 5/1/2021 3:05:04 μμ | 5/5/2022 7:38:32 μμ | Record | C:\My Documents\POS\POS_ανά_μήνα\ |
| Binary | 2011_09.xls | .xls | 5/5/2022 7:38:32 μμ | 5/1/2021 3:05:05 μμ | 5/5/2022 7:38:32 μμ | Record | C:\My Documents\POS\POS_ανά_μήνα\ |
| Binary | 2011_10.xls | .xls | 5/5/2022 9:23:56 μμ | 5/1/2021 3:05:05 μμ | 5/5/2022 7:38:32 μμ | Record | C:\My Documents\POS\POS_ανά_μήνα\ |
| Binary | 2011_11.XLSX | .XLSX | 5/5/2022 9:21:40 μμ | 5/1/2021 3:05:06 μμ | 5/5/2022 7:38:32 μμ | Record | C:\My Documents\POS\POS_ανά_μήνα\ |
| Binary | 2011_12.xls | .xls | 5/5/2022 9:25:06 μμ | 5/1/2021 3:05:07 μμ | 5/5/2022 7:38:32 μμ | Record | C:\My Documents\POS\POS_ανά_μήνα\ |
| Binary | Άλλα_δεδομένα.xls | .xls | 5/5/2022 9:24:42 μμ | 5/1/2021 3:23:25 μμ | 5/5/2022 7:38:32 μμ | Record | C:\My Documents\POS\POS_ανά_μήνα\ |
| Binary | Έγγραφο.docx | .docx | 5/5/2022 9:24:39 μμ | 5/5/2022 7:40:49 μμ | 5/5/2022 7:38:32 μμ | Record | C:\My Documents\POS\POS_ανά_μήνα\ |
| Binary | 2012_01.xls | .xls | 5/5/2022 9:25:03 μμ | 5/1/2021 3:05:08 μμ | 5/5/2022 7:38:32 μμ | Record | C:\My Documents\POS\POS_ανά_μήνα\2012_1αν-Μαρ\ |
| Binary | 2012_02.xls | .xls | 5/5/2022 9:25:03 μμ | 5/1/2021 3:05:08 μμ | 5/5/2022 7:38:32 μμ | Record | C:\My Documents\POS\POS_ανά_μήνα\2012_1αν-Μαρ\ |
| Binary | 2012_03.xls | .xls | 5/5/2022 9:25:03 μμ | 5/1/2021 3:05:09 μμ | 5/5/2022 7:38:32 μμ | Record | C:\My Documents\POS\POS_ανά_μήνα\2012_1αν-Μαρ\ |

Προσέξτε ότι στην προεπισκόπηση αυτή δεν εμφανίζονται τα δεδομένα που περιέχονται στα αρχεία αλλά τα ονόματα, οι καταλήξεις, οι ημερομηνίες των αρχείων κτλ.

Σε αυτό το σημείο οι διαθέσιμες επιλογές είναι:

- **Συνδυασμός** για την προσάρτηση όλων των δεδομένων από όλα τα αρχεία. Στη συγκεκριμένη περίπτωση δεν μπορούμε να το επιλέξουμε επειδή περιλαμβάνονται ακόμη αρχεία που δεν χρειαζόμαστε (όπως το docx).
- **Φόρτωση** του συγκεκριμένου πίνακα όπως εμφανίζεται στην προεπισκόπηση. Στη συγκεκριμένη περίπτωση χρειαζόμαστε τα δεδομένα από τα αρχεία και όχι τα ονόματά τους μόνο.
- **Μετασχηματισμός δεδομένων** για την περαιτέρω επεξεργασία στο Power Query.

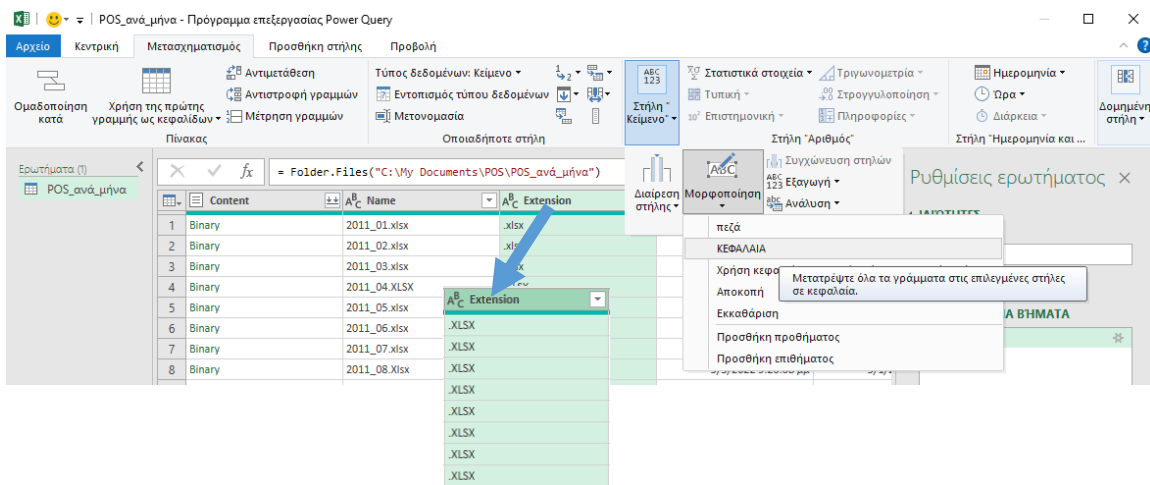


Επιλέγουμε **Μετασχηματισμός δεδομένων** και εμφανίζεται το περιβάλλον του Power Query:

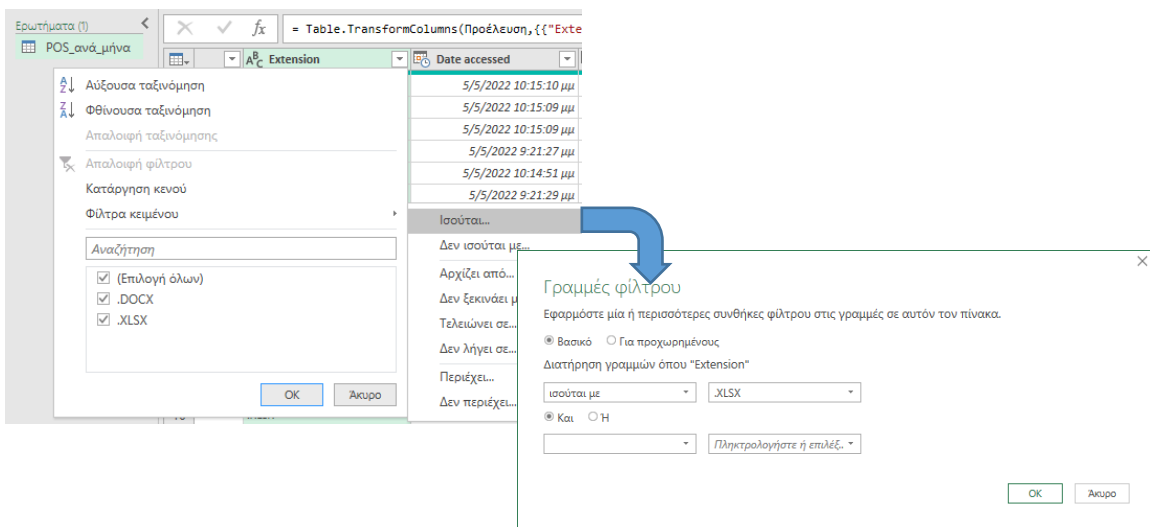
| | Content | Name | Extension |
|----|---------|--------------------|-----------|
| 1 | Binary | 2011_01.xlsx | .xlsx |
| 2 | Binary | 2011_02.xlsx | .xlsx |
| 3 | Binary | 2011_03.xlsx | .xlsx |
| 4 | Binary | 2011_04.XLSX | .XLSX |
| 5 | Binary | 2011_05.xlsx | .xlsx |
| 6 | Binary | 2011_06.xlsx | .xlsx |
| 7 | Binary | 2011_07.xlsx | .xlsx |
| 8 | Binary | 2011_08.Xlsx | .xlsx |
| 9 | Binary | 2011_09.xlsx | .xlsx |
| 10 | Binary | 2011_10.xlsx | .xlsx |
| 11 | Binary | 2011_11.XLSX | .XLSX |
| 12 | Binary | 2011_12.xlsx | .xlsx |
| 13 | Binary | Άλλα_δεδομένα.xlsx | .xlsx |
| 14 | Binary | Έγγραφο.docx | .docx |
| 15 | Binary | 2012_01.xlsx | .xlsx |
| 16 | Binary | 2012_02.xlsx | .xlsx |
| 17 | Binary | 2012_03.xlsx | .xlsx |

Στο σημείο αυτό θα πρέπει να ορίσουμε κάποιους κανόνες σχετικά με το ποια από όλα τα αρχεία θα χρησιμοποιηθούν τελικά στην προσάρτηση αλλά με τρόπο που να καλύπτει και μελλοντική προσθήκη αρχείων στο φάκελο *POS_ανά_μήνα*. Για το σκοπό αυτό θέλουμε να εισάγουμε φίλτρα στη στήλη Extension ώστε να χρησιμοποιούνται μόνο αρχεία με καταλήξεις του Excel. Ωστόσο, παρατηρήστε ότι οι καταλήξεις είναι γραμμένες με διάφορους συνδυασμούς πεζών-κεφαλαίων και θυμηθείτε ότι στο Power Query γίνεται πάντα διαχωρισμός πεζών-κεφαλαίων δηλ. και στα φίλτρα.

Έτσι αν βάλουμε κάποιο φίλτρο που θα διατηρεί κάποιες από τις διαθέσιμες αυτή τη στιγμή καταλήξεις, ενδέχεται στο μέλλον να εμφανιστεί κάποια άλλη η οποία δεν θα καλύπτεται π.χ. xlsx. Θα μετατρέψουμε λοιπόν πρώτα τη στήλη αυτή πρώτα σε κεφαλαία από την καρτέλα **Μετασηματισμός > Στήλη "Κείμενο" > Μορφοποίηση > ΚΕΦΑΛΑΙΑ**:



Στη συνέχεια εισάγουμε το φίλτρο *ισούται με .XLSX* στη στήλη *Extension*:



Επίσης, πρέπει να εισαχθεί φίλτρο στη στήλη *Name* ώστε να χρησιμοποιούνται μόνο αρχεία με όνομα της μορφής *ΕΤΟΣ_ΜΗΝΑΣ.xlsx* (εξαιρώντας έτσι άλλα αρχεία XLSX όπως το *Άλλα_δεδομένα.xlsx*). Εδώ, για λόγους απλότητας, θα ορίσουμε το φίλτρο **αρχίζει από 20** και **περιέχει _** το οποίο θεωρούμε ότι καλύπτει ικανοποιητικά τα επιθυμητά αρχεία:

Γραμμές φίλτρου

Εφαρμόστε μία ή περισσότερες συνθήκες φίλτρου στις γραμμές σε αυτόν τον πίνακα.

Βασικό Για προχωρημένους

Διατήρηση γραμμών όπου "Name"

αρχίζει από

Και Ή

περιέχει

OK Ακύρο

Στη συνέχεια, επιλέγουμε την πρώτη στήλη Content και στη συνέχεια από την καρτέλα **Κεντρική > Συνδυασμός > Συνδυασμός αρχείων** ή το αντίστοιχο κουμπί που βρίσκεται αριστερά από το όνομα της στήλης:

Συγχώνευση ερωτημάτων
Προσάρτηση ερωτημάτων
Συνδυασμός αρχείων
Συνδυασμός

| | Content |
|---|---------|
| 1 | Binary |
| 2 | Binary |
| 3 | Binary |
| 4 | Binary |

Στο επόμενο παράθυρο *Συνδυασμός αρχείων*, επιλέγουμε αριστερά το *Sheet1*. Είναι το φύλλο που περιέχεται στο πρώτο αρχείο στον φάκελο και το Power Query θα χρησιμοποιήσει αυτό το όνομα για να αντλήσει δεδομένα από τα αντίστοιχα φύλλα όλων των αρχείων που θα συνδυάσει:

Συνδυασμός αρχείων

Επιλέξτε το αντικείμενο που θα εξαχθεί από κάθε αρχείο. [Μάθετε περισσότερα](#)

Δείγμα αρχείου:

Επιλογές εμφάνισης

Παράμετρος1 [1]

Sheet1

Sheet1
Έγινε λήψη προεπισκόπησης την Πέμπτη, 5 Μαΐου 2022

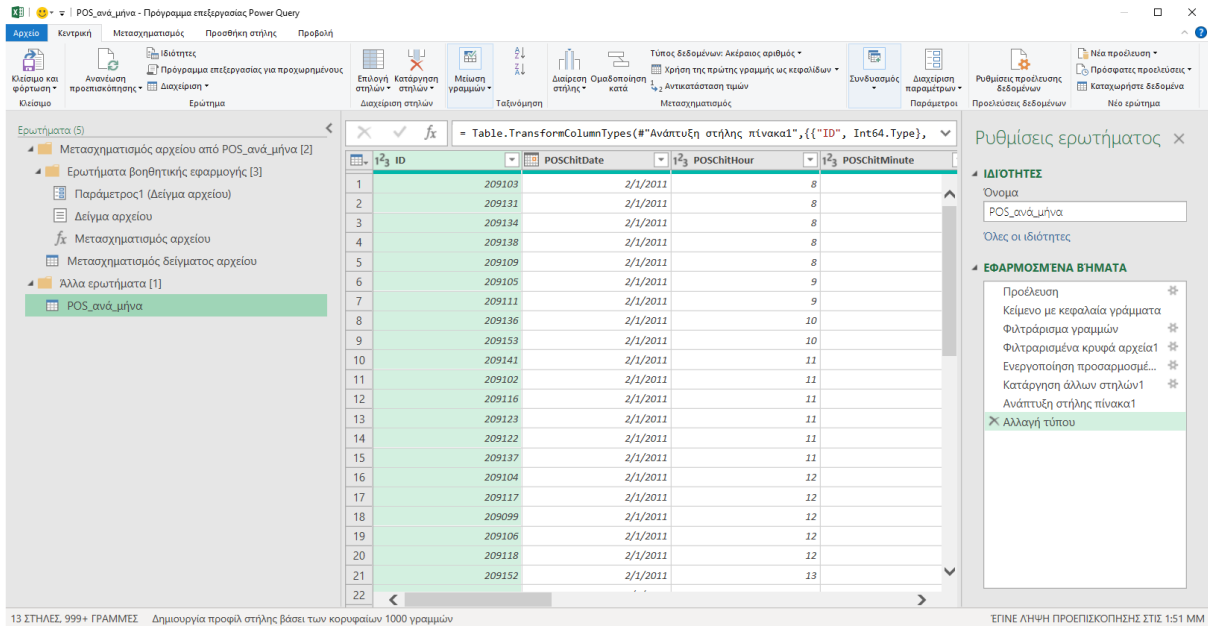
| ID | POSChitDate | POSChitHour | POSChitMinute | POSChitNumber | Location | POSIt |
|--------|-------------|-------------|---------------|---------------|----------|-------|
| 209103 | 2/1/2011 | 8 | 15 | 15121705 | 1 | 1 |
| 209131 | 2/1/2011 | 8 | 15 | 15121725 | 3 | 3 |
| 209134 | 2/1/2011 | 8 | 31 | 15121727 | 2 | 2 |
| 209138 | 2/1/2011 | 8 | 42 | 15121728 | 1 | 1 |
| 209109 | 2/1/2011 | 8 | 52 | 15121709 | 1 | 1 |
| 209105 | 2/1/2011 | 9 | 9 | 15121707 | 3 | 3 |
| 209111 | 2/1/2011 | 9 | 41 | 15121711 | 2 | 2 |
| 209136 | 2/1/2011 | 10 | 4 | 15121727 | 1 | 1 |
| 209153 | 2/1/2011 | 10 | 19 | 15121736 | 2 | 2 |
| 209141 | 2/1/2011 | 11 | 16 | 15121729 | 1 | 1 |
| 209102 | 2/1/2011 | 11 | 31 | 15121703 | 2 | 2 |
| 209116 | 2/1/2011 | 11 | 32 | 15121714 | 1 | 1 |
| 209123 | 2/1/2011 | 11 | 34 | 15121719 | 1 | 1 |
| 209122 | 2/1/2011 | 11 | 35 | 15121718 | 1 | 1 |
| 209137 | 2/1/2011 | 11 | 46 | 15121727 | 2 | 2 |
| 209104 | 2/1/2011 | 12 | 6 | 15121705 | 3 | 3 |
| 209117 | 2/1/2011 | 12 | 19 | 15121715 | 3 | 3 |
| 209099 | 2/1/2011 | 12 | 26 | 15121701 | 1 | 1 |
| 209106 | 2/1/2011 | 12 | 31 | 15121708 | 2 | 2 |

Παράλειψη αρχείων με σφάλματα

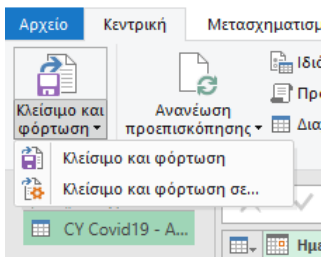
OK Ακύρο

Στο προηγούμενο παράθυρο υπάρχει η επιλογή **Παράλειψη αρχείων με σφάλματα** την οποία εδώ θα αφήσουμε ανενεργή και στη συνέχεια πατάμε **OK**.

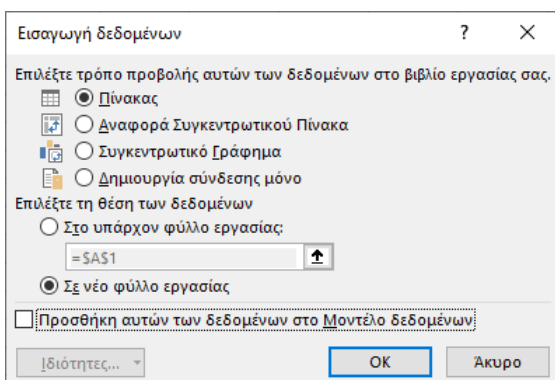
Το Power Query δημιουργεί μία σειρά βοηθητικών ερωτημάτων καθώς και το τελικό ερώτημα **POS_ανά_μήνα** στον φάκελο **Άλλα ερωτήματα** που περιέχει το συνδυασμό όλων των δεδομένων από όλα τα αρχεία που επιλέξαμε:



Στη συνέχεια, φορτώνουμε τα δεδομένα σε φύλλο του Excel επιλέγοντας στην καρτέλα **Κεντρική > Κλείσιμο και φόρτωση > Κλείσιμο και φόρτωση**:

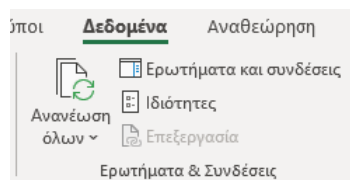


ή επιλέγοντας **Κλείσιμο και φόρτωση σε...** για περισσότερες επιλογές:



Στη συνέχεια αποθηκεύουμε το βιβλίο εργασίας. Είναι καλή πρακτική να μην επιλέξουμε για αποθήκευση το φάκελο *POS_ανά_μήνα* που χρησιμοποιήθηκε στο ερώτημα ή κάποιον υποφάκελο αυτού. Ο λόγος είναι ότι σε αυτή την περίπτωση και ανάλογα με τα φίλτρα που έχουν χρησιμοποιηθεί στο ερώτημα που περιέχει, ενδέχεται να επιχειρεί να φορτώνει και τον τελικό πίνακα που δημιουργείται, οδηγώντας έτσι σε μία αναδρομή και φορτώνοντας τα δεδομένα πολλαπλάσιες φορές μετά από κάθε ανανέωση!

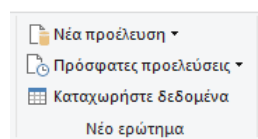
Με το ερώτημα που δημιουργήθηκε, αν στο μέλλον προστεθούν αρχεία της μορφής *ΕΤΟΣ_ΜΗΝΑΣ.xlsx* στον φάκελο *POS_ανά_μήνα* ή σε κάποιον υποφάκελό του, αρκεί να ανανεωθεί το ερώτημα επιλέγοντας στο βιβλίο εργασίας την καρτέλα **Δεδομένα > Ερωτήματα και συνδέσεις > Ανανέωση όλων:**



Μπορείτε να δοκιμάσετε να μεταφέρετε τα επιπλέον αρχεία από τον υποφάκελο *Επιπλέον μήνες* στον υποφάκελο *POS_ανά_μήνα* και να ανανεώσετε το ερώτημα για να δείτε το αποτέλεσμα.

2.7. Καταχώρηση δεδομένων

Αν και το Power Query δεν έχει σκοπό την καταχώριση δεδομένων, υπάρχει η δυνατότητα να καταχωρήσετε δεδομένα για να δημιουργήσετε έναν μικρό πίνακα-ερώτημα αντί να τον εισάγετε από κάποιο άλλο σημείο π.χ. ένα φύλλο εργασίας του Excel. Η λειτουργία είναι διαθέσιμη από την καρτέλα **Κεντρική > Νέο ερώτημα > Καταχωρήστε δεδομένα:**



Στο παράθυρο που ανοίγει μπορείτε να προσθέσετε γραμμές και στήλες πατώντας το +, να ορίσετε το όνομα κάθε στήλης καθώς και το όνομα του πίνακα και να εισάγετε τα δεδομένα είτε πληκτρολογώντας είτε επικολλώντας από κάποια άλλη εφαρμογή π.χ. πίνακα του Word:

Δημιουργία πίνακα

| | Όνομα | Επώνυμο | + |
|---|---------|------------|---|
| 1 | Γιώργος | Παπαμιχαήλ | |
| 2 | Γιάννης | Ματσαβάκης | |
| + | | | |

Όνομα:

Στη συνέχεια, πατάτε OK για να δημιουργήσετε τον πίνακα με το σχετικό ερώτημα.

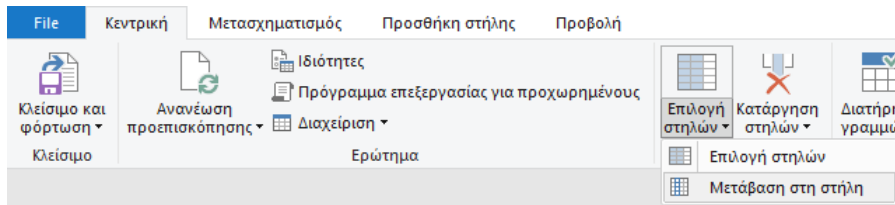
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: Βασικές λειτουργίες

3.1. Διαχείριση στηλών

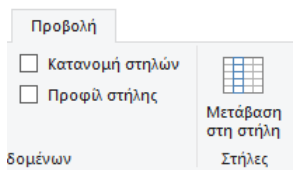
3.1.1. Επιλογή στηλών

Για να επιλέξετε μία στήλη που θέλετε να επεξεργαστείτε, τις περισσότερες φορές αρκεί να επιλέξετε ένα κελί της στήλης αλλά μπορείτε να επιλέξετε και ολόκληρη της στήλη κάνοντας κλικ στο όνομά της.

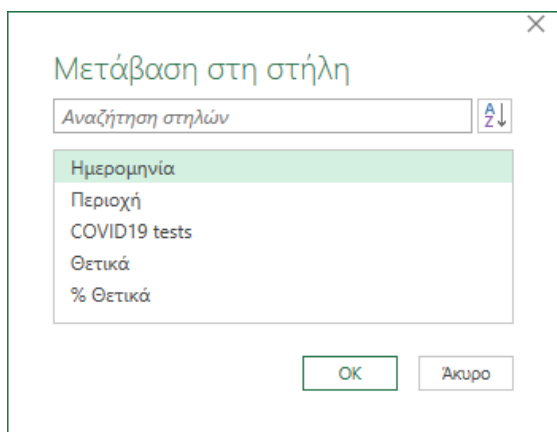
Αν έχετε πάρα πολλές στήλες, μπορείτε να επιλέξετε από την καρτέλα **Κεντρική > Διαχείριση στηλών > Επιλογή στηλών > Μετάβαση στη στήλη**:



Ή από την καρτέλα **Προβολή > Στήλες > Μετάβαση στη στήλη**:



και μπορείτε να επιλέξετε τη στήλη που θέλετε:



Για να επιλέξετε περισσότερες από μία διαδοχικές στήλες, κάντε κλικ στο όνομα της πρώτης στήλης που θέλετε με το ποντίκι, και κρατώντας πατημένο το πλήκτρο SHIFT επιλέξτε την τελευταία.

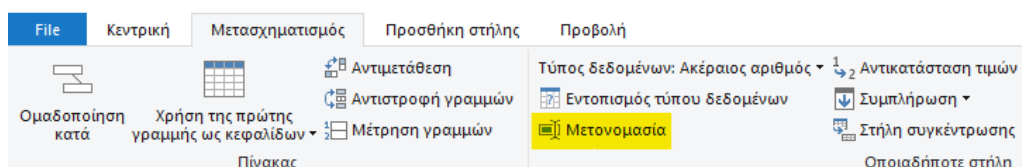
Για να επιλέξετε περισσότερες από μία μη διαδοχικές στήλες, κάντε κλικ στις στήλες που θέλετε με το ποντίκι, κρατώντας πατημένο το πλήκτρο CTRL.

Για να επιλέξετε όλες στήλες, επιλέξτε ένα οποιοδήποτε κελί ή στήλη και πατήστε CTRL-A.

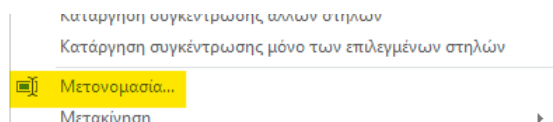
3.1.2. Μετονομασία στηλών

Μπορείτε να μετονομάσετε μία στήλη με τους εξής τρόπους:

- Επιλέγετε ένα οποιοδήποτε κελί της στήλης ή κάνετε κλικ στο όνομα της στήλης και στη συνέχεια επιλέγετε από την καρτέλα **Μετασχηματισμός > Οποιαδήποτε στήλη > Μετονομασία**



- με δεξί κλικ στο όνομα μία στήλης και επιλέγοντας **Μετονομασία...**



- με διπλό κλικ στο όνομα μίας στήλης

3.1.3. Αναδιάταξη στηλών

Για να αλλάξετε τη διάταξη των στηλών στα δεδομένα σας επιλέγετε μία ή περισσότερες στήλες και σύρτε τα ονόματά τους με το ποντίκι στη θέση που θέλετε.

Εναλλακτικά, μπορείτε να τις μετακινήσετε κατά μία θέση αριστερά/δεξιά ή στην αρχή/στο τέλος των δεδομένων σας από την καρτέλα **Μετασχηματισμός > Οποιαδήποτε στήλη > Μετακίνηση > Αριστερά/Δεξιά/Στην αρχή/Στο τέλος**.

Σε περιπτώσεις που έχετε πάρα πολλές στήλες, οι παραπάνω επιλογές μπορεί να καθιστούν δύσκολο να πετύχετε τη διάταξη που θα θέλατε. Ένας άλλος τρόπος είναι να κάνετε μία τουλάχιστον μετακίνηση στήλης και στη συνέχεια να επεξεργαστείτε απ' ευθείας στη γραμμή τύπων τη συνάρτηση που δημιουργείται με το βήμα αυτό. Η μετακίνηση στήλης παράγει τη συνάρτηση `Table.ReorderColumns()` η οποία χρησιμοποιεί ως ορίσματα τα ονόματα όλων των στηλών ακόμη και αν έχετε μετακινήσει μόνο μία. Η σειρά των ονομάτων στα ορίσματα καθορίζει και τη σειρά εμφάνισης των στηλών. Για παράδειγμα, στα παρακάτω δεδομένα έχει γίνει μία τουλάχιστον μετακίνηση στήλης και έχει δημιουργηθεί ένα βήμα με συνάρτηση:

Formula bar: = Table.ReorderColumns("#Φιλτράρισμα γραμμών",{ "Ημερομηνία", "Περιοχή", "COVID19 tests", "Θετικά", "% Θετικά"})

| | Ημερομηνία | Α ^B Περιοχή | 1 ² COVID19 tests | 1 ² Θετικά | % Θετικά |
|---|------------|------------------------|------------------------------|-----------------------|----------|
| 1 | 26/11/2020 | Lemesos | 1066 | 5 | 0,47% |
| 2 | 26/11/2020 | Dafnos | 297 | 5 | 1,76% |

Αλλάζοντας στη συνάρτηση τη σειρά "Ημερομηνία", "Περιοχή" σε "Περιοχή", "Ημερομηνία":

Formula bar: = Table.ReorderColumns("#Φιλτράρισμα γραμμών",{ "Περιοχή", "Ημερομηνία", "COVID19 tests", "Θετικά", "% Θετικά"})

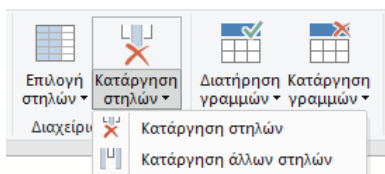
αλλάζει η σειρά των στηλών:

| | Α ^B Περιοχή | Ημερομηνία | 1 ² COVID19 tests | 1 ² Θετικά | % Θετικά |
|---|------------------------|------------|------------------------------|-----------------------|----------|
| 1 | Lemesos | 26/11/2020 | 1066 | 5 | 0,47% |
| 2 | Dafnos | 26/11/2020 | 297 | 5 | 1,76% |

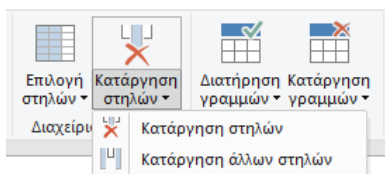
3.1.4. Κατάργηση στηλών/άλλων στηλών – Επιλογή στηλών για διατήρηση

Ο χρήστης μπορεί να επιλέξει ανάμεσα σε διαφορετικούς τρόπους για να καταργήσει στήλες από τα δεδομένα του ή αντίστοιχα να επιλέξει ποιες θα διατηρήσει. Οι δυνατότητες αυτές είναι διαθέσιμες ως εξής:

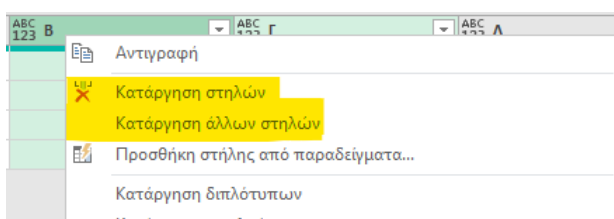
- **Κεντρική καρτέλα > Διαχείριση στηλών > Κατάργηση στηλών > Κατάργηση στηλών** (καταργεί τις επιλεγμένες στήλες)



- **Κεντρική καρτέλα > Διαχείριση στηλών > Κατάργηση στηλών > Κατάργηση άλλων στηλών** (καταργεί τις μη επιλεγμένες στήλες)

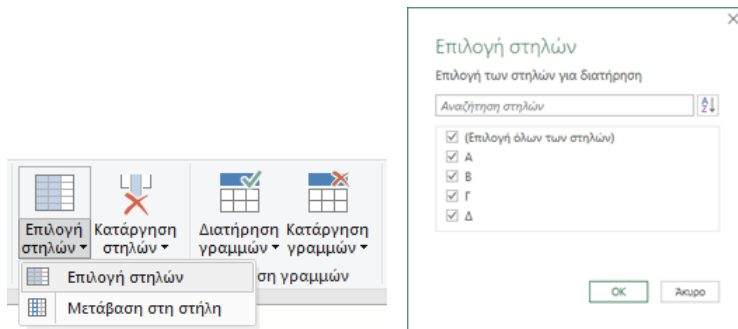


- Με δεξί κλικ σε επιλεγμένες στήλες:

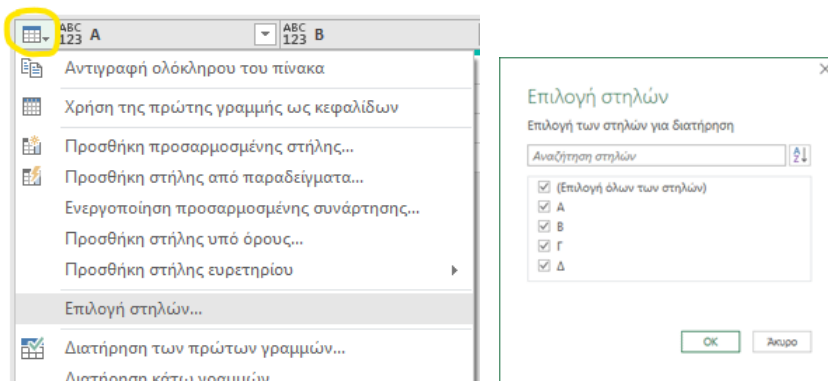


- Με το πλήκτρο Delete στο πληκτρολόγιο για κατάργηση των επιλεγμένων στηλών.

- **Επιλογή στηλών > Επιλογή στηλών** (ο χρήστης επιλέγει τις στήλες που θέλει να διατηρήσει στο πλαίσιο διαλόγου)



- Με **Επιλογή στηλών** από το κουμπί που βρίσκεται αριστερά από το όνομα της πρώτης στήλης:



Ο χρήστης ανάλογα με τον αριθμό και τη διάταξη των στηλών που χειρίζεται μπορεί να επιλέξει τις στήλες που θέλει να καταργήσει ή εκείνες που θέλει να διατηρήσει και στη συνέχεια την **κατάργηση στηλών** ή **κατάργηση άλλων στηλών** αντίστοιχα. Μπορεί επίσης χωρίς αρχική επιλογή στηλών να επιλέξει στήλες προς διατήρηση με **Επιλογή στηλών**. Σημειώνεται ωστόσο ότι η **Κατάργηση στηλών** εισάγει τη συνάρτηση `Table.RemoveColumns()` με ορίσματα τις στήλες που καταργούνται ενώ η **Κατάργηση άλλων στηλών** και η **Επιλογή στηλών** εισάγουν τη συνάρτηση `Table.SelectColumns()` με ορίσματα τις στήλες που διατηρούνται. Έτσι, σε περίπτωση που τα δεδομένα ανανεωθούν και προκύψουν νέες επιπλέον στήλες, με την **Κατάργηση στηλών** οι νέες στήλες δε θα διαγράφονται ενώ με την **Κατάργηση άλλων στηλών** και την **Επιλογή στηλών** οι νέες στήλες θα διαγράφονται.

Για παράδειγμα, θεωρούμε ότι έχουμε 4 στήλες Α, Β, Γ, Δ και θέλουμε να διαγράψουμε τις Β και Γ.

| Τρόπος διαγραφής/διατήρησης στηλών | Συνάρτηση της Γλώσσας M | Αν προκύψει νέα στήλη E στα αρχικά δεδομένα... |
|---|------------------------------------|--|
| Επιλέγουμε τις B και Γ και στη συνέχεια Κατάργηση στηλών ή Delete από το πληκτρολόγιο. | <code>Table.RemoveColumns()</code> | ...θα διατηρηθεί. |
| Επιλέγουμε τις A και Δ και στη συνέχεια Κατάργηση άλλων στηλών. | <code>Table.SelectColumns()</code> | ...θα διαγραφεί. |
| Επιλέγουμε Επιλογή στηλών και στη συνέχεια ορίζουμε τις στήλες προς διατήρηση. | <code>Table.SelectColumns()</code> | ...θα διαγραφεί. |

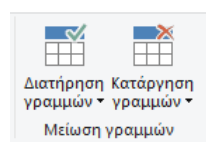
3.2. Διατήρηση/κατάργηση εγγραφών/γραμμών

Σε αντίθεση με τα φύλλα του Excel, στο Power Query δεν μπορείτε να επιλέξετε με το ποντίκι γραμμές και να τις διαγράψετε. Στο Power Query υπάρχουν δύο βασικές προσεγγίσεις: να ορίσετε ποιες εγγραφές θα διατηρήσετε ή ποιες θα καταργήσετε βάσει κάποιων κανόνων.

3.2.1. Μείωση γραμμών

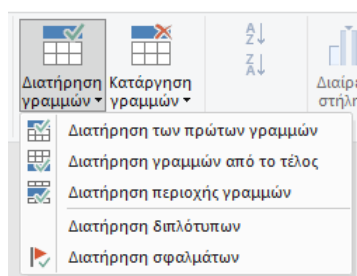
(Αρχείο εξάσκησης: *Κατάργηση γραμμών.xlsx*)

Ο χρήστης, ανάλογα την περίπτωση, μπορεί να χρησιμοποιήσει τις επιλογές που βρίσκονται στην καρτέλα **Κεντρική > Μείωση γραμμών > Διατήρηση γραμμών ή Κατάργηση γραμμών**:



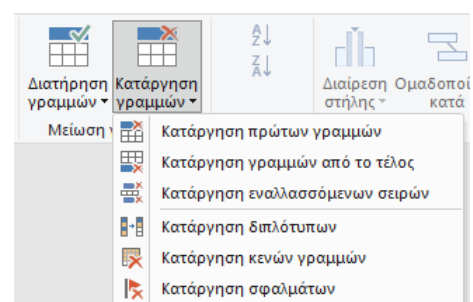
Κεντρική > Μείωση γραμμών >

Διατήρηση γραμμών



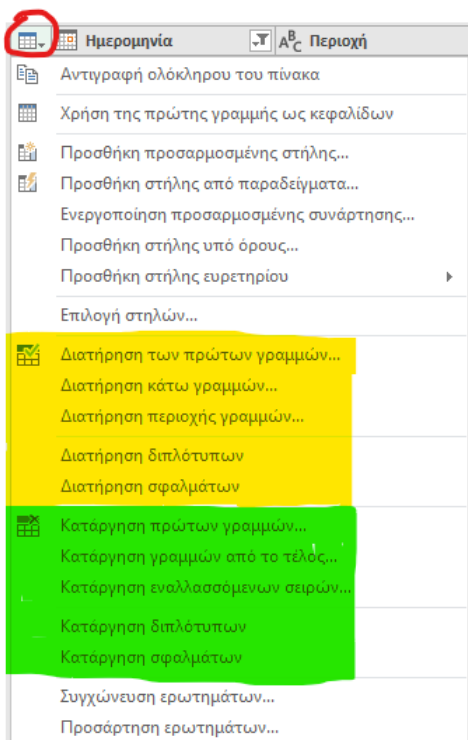
Κεντρική > Μείωση γραμμών >

Κατάργηση γραμμών

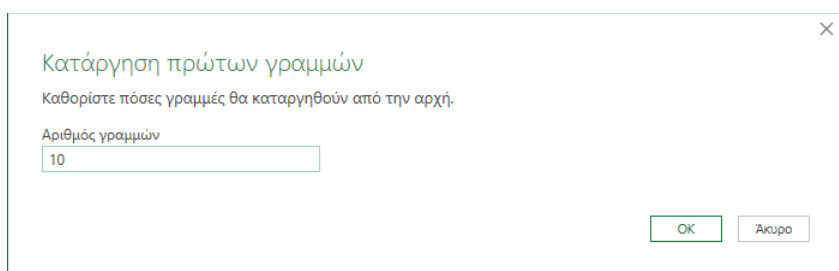


Παρατηρήστε την οριζόντια γραμμή που διαχωρίζει τις επιλογές: οι 3 πρώτες επιλογές εφαρμόζονται ανεξάρτητα από τις στήλες που έχετε επιλέξει σε αντίθεση με τις υπόλοιπες.

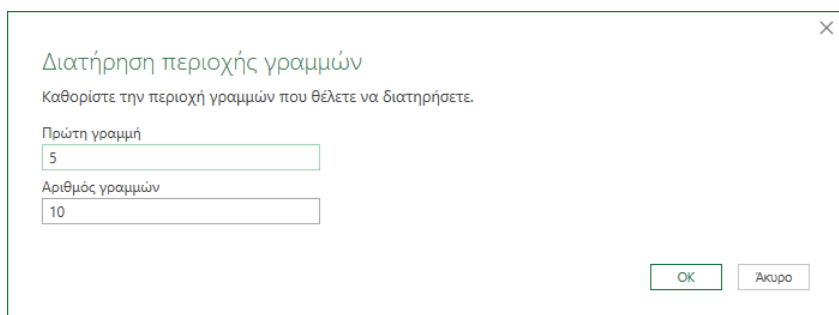
Αντίστοιχες επιλογές είναι διαθέσιμες και από το κουμπί που βρίσκεται αριστερά από το όνομα της πρώτης στήλης:



Οι επιλογές **Διατήρηση/Κατάργηση πρώτων γραμμών ή γραμμών από το τέλος** λειτουργούν με όμοιο τρόπο: ο χρήστης επιλέγει απλά το πλήθος των πρώτων γραμμών από τα δεδομένα που θέλει να διατηρήσει ή να καταργήσει. Για παράδειγμα:



Η επιλογή **Διατήρηση περιοχής γραμμών**, δίνει τη δυνατότητα να επιλέξετε για διατήρηση π.χ. 10 συνεχόμενες γραμμές ξεκινώντας από την 5η:



Με την επιλογή **Κατάργηση εναλλασσόμενων σειρών** μπορείτε να διαγράψετε εγγραφές με βάση κάποιο μοτίβο που ορίζετε για τη σειρά εμφάνισής τους, π.χ. ξεκινώντας από την 5η γραμμή, 2 γραμμές να καταργούνται και 3 γραμμές να διατηρούνται επαναλαμβανόμενα:

| ABC 123 αα | ABC 123 Χώρα | ABC 123 Πρωτεύουσα | ABC 123 Πληθυσμός |
|------------|-----------------|--------------------|-------------------|
| 1 | 1 Αυστρία | Βιέννη | 8901064 |
| 2 | 2 Βέλγιο | Βρυξέλλες | 11522440 |
| 3 | 3 Βουλγαρία | Σόφια | 6951482 |
| 4 | 4 Κροατία | Ζάγκρεμπ | 4058165 |
| 5 | 5 Κύπρος | Λευκωσία | 888005 |
| 6 | 6 Τσεχία | | |
| 7 | 7 Δανία | | |
| 8 | 8 Εσθονία | | |
| 9 | 9 Φινλανδία | | |
| 10 | 10 Γαλλία | | |
| 11 | 11 Γερμανία | | |
| 12 | 12 Ελλάδα | | |
| 13 | 13 Ουγγαρία | | |
| 14 | 14 Ιρλανδία | | |
| 15 | 15 Ιταλία | | |
| 16 | 16 Λετονία | | |
| 17 | 17 Λιθουανία | | |
| 18 | 18 Λουξεμβούργο | Λουξεμβούργο | 626108 |
| 19 | 19 Μάλτα | Βαλέτα | 514564 |
| 20 | 20 Ολλανδία | Άμστερνταμ | 17407585 |
| 21 | 21 Πολωνία | Βαρσοβία | 37958138 |
| 22 | 22 Πορτογαλία | Λισαβόνα | 10295909 |
| 23 | 23 Ρουμανία | Βουκουρέστι | 19328838 |
| 24 | 24 Σλοβακία | Μπρατισλάβα | 5457873 |
| 25 | 25 Σλοβενία | Λιουμπλιάνα | 2095861 |
| 26 | 26 Ισπανία | Μαδρίτη | 47332614 |
| 27 | 27 Σουηδία | Στοκχόλμη | 10327589 |

Κατάργηση εναλλασσόμενων σειρών

Καθορίστε το μοτίβο των γραμμών για κατάργηση και διατήρηση.

Πρώτη γραμμή για κατάργηση

Αριθμός γραμμών για κατάργηση

Αριθμός γραμμών για διατήρηση

με αποτέλεσμα:

| ABC 123 αα | ABC 123 Χώρα | ABC 123 Πρωτεύουσα | ABC 123 Πληθυσμός |
|------------|-----------------|--------------------|-------------------|
| 1 | 1 Αυστρία | Βιέννη | 8901064 |
| 2 | 2 Βέλγιο | Βρυξέλλες | 11522440 |
| 3 | 3 Βουλγαρία | Σόφια | 6951482 |
| 4 | 4 Κροατία | Ζάγκρεμπ | 4058165 |
| 5 | 7 Δανία | Κοπεγχάγη | 5822763 |
| 6 | 8 Εσθονία | Τάλιν | 1328976 |
| 7 | 9 Φινλανδία | Ελσίνκι | 5525292 |
| 8 | 12 Ελλάδα | Αθήνα | 10718565 |
| 9 | 13 Ουγγαρία | Βουδαπέστη | 9769526 |
| 10 | 14 Ιρλανδία | Δουβλίνο | 4964440 |
| 11 | 17 Λιθουανία | Βίλνιους | 2794090 |
| 12 | 18 Λουξεμβούργο | Λουξεμβούργο | 626108 |
| 13 | 19 Μάλτα | Βαλέτα | 514564 |
| 14 | 22 Πορτογαλία | Λισαβόνα | 10295909 |
| 15 | 23 Ρουμανία | Βουκουρέστι | 19328838 |
| 16 | 24 Σλοβακία | Μπρατισλάβα | 5457873 |
| 17 | 27 Σουηδία | Στοκχόλμη | 10327589 |

Με την επιλογή **Κατάργηση κενών γραμμών** μπορείτε να διαγράψετε τις γραμμές που δεν περιέχουν δεδομένα σε κανένα κελί τους.

Με τις επιλογές **Διατήρηση σφαλμάτων** και **Κατάργηση σφαλμάτων** μπορείτε, αφού επιλέξετε μία ή περισσότερες στήλες, να διατηρήσετε ή να καταργήσετε αντίστοιχα τις γραμμές που περιέχουν σφάλματα (*Error*) σε αυτές τις στήλες.

Με τις επιλογές **Διατήρηση διπλότυπων** και **Κατάργηση διπλότυπων** μπορείτε, αφού επιλέξετε μία ή περισσότερες στήλες, να διατηρήσετε ή να καταργήσετε αντίστοιχα τις γραμμές που περιέχουν διπλότυπες τιμές σε αυτές τις στήλες. Για παράδειγμα, επιλέγοντας στα παρακάτω δεδομένα τη στήλη Ημερομηνία και στη συνέχεια **Κατάργηση διπλότυπων**

| | Ημερομηνία | A ^B _C Περιοχή | 1 ² ₃ COVID19 tests | 1 ² ₃ Θετικά | % % Θετικά |
|----|------------|-------------------------------------|---|------------------------------------|------------|
| 1 | 26/11/2020 | Lemesos | 1066 | 5 | 0,47% |
| 2 | 26/11/2020 | Pafos | 397 | 5 | 1,26% |
| 3 | 26/11/2020 | Lefkosia | 2423 | 51 | 2,10% |
| 4 | 26/11/2020 | Larnaca | 1182 | 25 | 2,12% |
| 5 | 26/11/2020 | Ammochostos | 440 | 10 | 2,27% |
| 6 | 26/11/2020 | National Guard Camps | 656 | 6 | 0,91% |
| 7 | 27/11/2020 | Lemesos | 1093 | 4 | 0,37% |
| 8 | 27/11/2020 | Pafos | 427 | 11 | 2,58% |
| 9 | 27/11/2020 | Lefkosia | 2103 | 41 | 1,95% |
| 10 | 27/11/2020 | Larnaca | 1167 | 16 | 1,37% |
| 11 | 27/11/2020 | Ammochostos | 288 | 5 | 1,74% |
| 12 | 27/11/2020 | National Guard Camps | 1233 | 1 | 0,08% |
| 13 | 28/11/2020 | Lemesos | 952 | 4 | 0,42% |
| 14 | 28/11/2020 | Pafos | 308 | 10 | 3,25% |
| 15 | 28/11/2020 | Lefkosia | 2438 | 42 | 1,72% |
| 16 | 28/11/2020 | Larnaca | 808 | 22 | 2,72% |
| 17 | 28/11/2020 | Ammochostos | 456 | 18 | 3,95% |
| 18 | 28/11/2020 | Health Professionals | 2903 | 8 | 0,28% |
| 19 | 29/11/2020 | Lemesos | 955 | 17 | 1,78% |
| 20 | 29/11/2020 | Pafos | 357 | 8 | 2,24% |
| 21 | 29/11/2020 | Lefkosia | 2141 | 49 | 2,29% |
| 22 | 29/11/2020 | Larnaca | 523 | 25 | 4,78% |
| 23 | 29/11/2020 | Ammochostos | 401 | 14 | 3,49% |
| 24 | 29/11/2020 | Health Professionals | 24 | 1 | 4,17% |



παίρνουμε

| | Ημερομηνία | A ^B _C Περιοχή | 1 ² ₃ COVID19 tests | 1 ² ₃ Θετικά | % % Θετικά |
|---|------------|-------------------------------------|---|------------------------------------|------------|
| 1 | 26/11/2020 | Lemesos | 1066 | 5 | 0,47% |
| 2 | 27/11/2020 | Lemesos | 1093 | 4 | 0,37% |
| 3 | 28/11/2020 | Lemesos | 952 | 4 | 0,42% |
| 4 | 29/11/2020 | Lemesos | 955 | 17 | 1,78% |

3.2.2. Φίλτρα

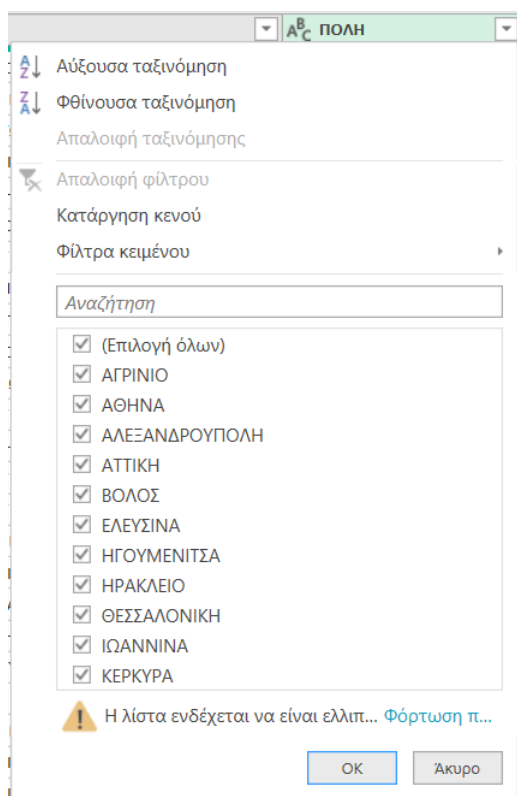
(Αρχείο εξάσκησης: *Φίλτρα.xlsx*)

Τα φίλτρα στο Power Query λειτουργούν με όμοιο τρόπο όπως στα φύλλα Excel με τη διαφορά ότι οι γραμμές δεν αποκρύπτονται αλλά καταργούνται. Σκοπός της χρήσης φίλτρων στο Power Query είναι η διατήρηση κάποιων γραμμών ενός συνόλου δεδομένων και η διαγραφή των υπολοίπων με βάση ένα ή περισσότερα κριτήρια που ορίζει ο χρήστης σε κάποιες στήλες.

Φίλτρο μπορείτε να ορίσετε σε μία στήλη με το κουμπί  που υπάρχει στην κεφαλίδα κάθε στήλης. Το κουμπί αυτό αλλάζει μορφή σε  όταν οριστεί κάποιο φίλτρο.

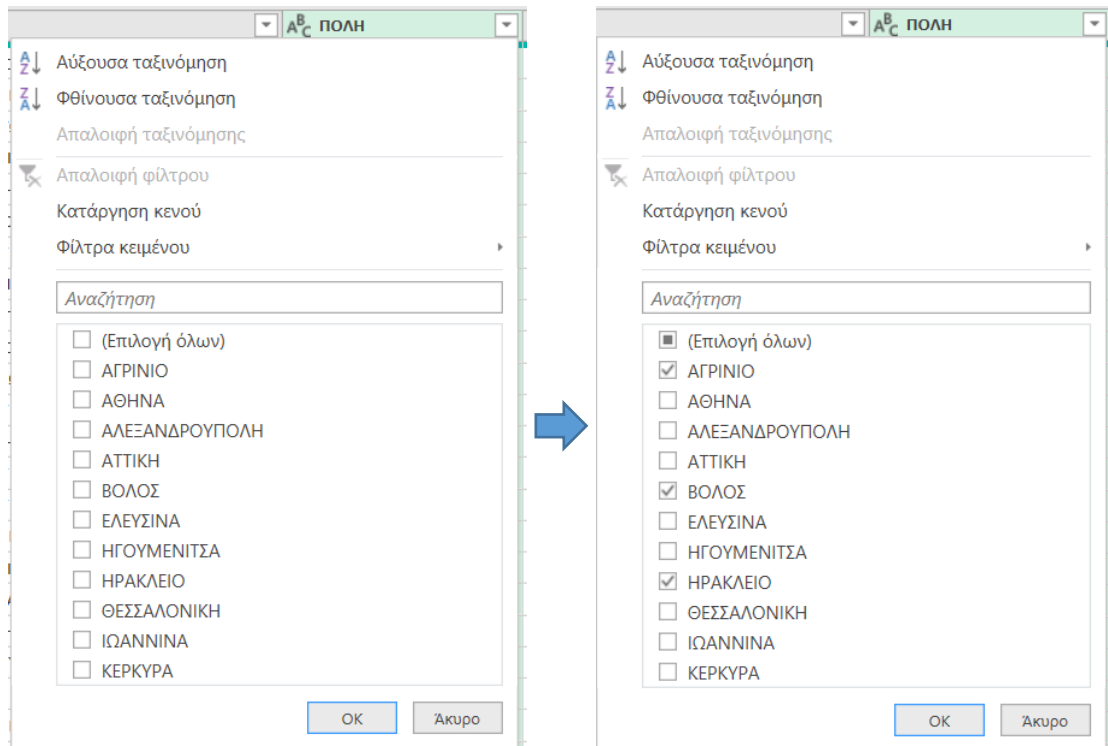
Υπάρχουν δύο βασικές προσεγγίσεις στη χρήση φίλτρων:

- Η χρήση αυτόματου φίλτρου που γίνεται με την επιλογή μίας ή περισσότερων τιμών από τη λίστα των μοναδικών τιμών που περιέχονται σε μία στήλη:



Σε μεγάλα σύνολα δεδομένων ενδέχεται να εμφανίζεται το μήνυμα «Η λίστα ενδέχεται να είναι ελλιπής». Μπορείτε να επιλέξετε «Φόρτωση περισσότερων» για να δείτε περισσότερες διαθέσιμες τιμές. Ανάλογα με το μέγεθος των δεδομένων μπορεί να δείτε αυτό το μήνυμα περισσότερες από μία φορές. Σε κάθε περίπτωση, από προεπιλογή, στη λίστα αυτή μπορούν να εμφανιστούν το πολύ οι πρώτες 1.000 τιμές.

Στο συγκεκριμένο παράδειγμα, αν θέλουμε π.χ. να διατηρήσουμε μόνο τις εγγραφές που αφορούν τις τιμές ΑΓΡΙΝΙΟ, ΒΟΛΟΣ και ΗΡΑΚΛΕΙΟ, μπορούμε να πατήσουμε πρώτα την (Επιλογή όλων) ώστε να αποεπιλέξουμε όλες τις τιμές και στη συνέχεια να επιλέξουμε τις 3 συγκεκριμένες πόλεις:



Όταν η λίστα είναι μεγάλη, με το πλαίσιο μπορείτε να αναζητήσετε πιο εύκολα την τιμή που θέλετε από τις διαθέσιμες.

Η επιλογή των 3 πόλεων παράγει ένα βήμα με όνομα Φιλτράρισμα Γραμμών το οποίο έχει τύπο



```
= Table.SelectRows("#Αλλαγή τύπου1", each ([ΠΟΛΗ] = "ΑΓΡΙΝΙΟ" or [ΠΟΛΗ] = "ΒΟΛΟΣ" or [ΠΟΛΗ] = "ΗΡΑΚΛΕΙΟ"))
```



Ωστόσο, ο τύπος που παράγεται με αυτόν τον τρόπο περιέχει κριτήρια στη μορφή `[ΠΟΛΗ] =` όταν επιλέγουμε μέχρι τις μισές διαθέσιμες τιμές. Αν είχαμε επιλέξει π.χ. τις πρώτες 6 τιμές από τις συνολικά 11, ο τύπος που θα παραγόταν θα είχε τη μορφή

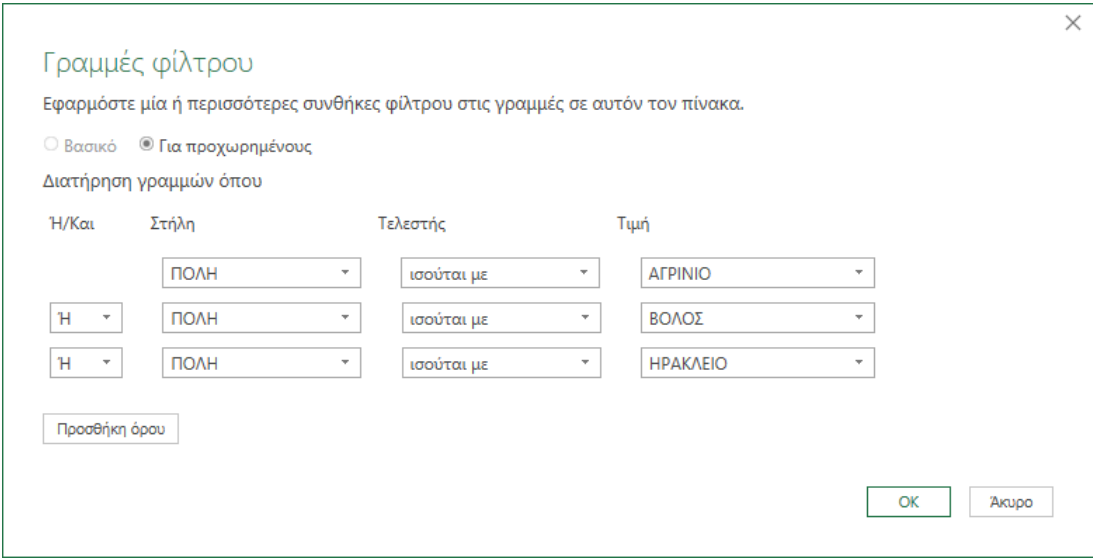
```
= Table.SelectRows("#Αλλαγή τύπου1", each ([ΠΟΛΗ] <> "ΗΓΟΥΜΕΝΙΤΣΑ" and [ΠΟΛΗ] <> "ΗΡΑΚΛΕΙΟ" and [ΠΟΛΗ] <> "ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ" and [ΠΟΛΗ] <> "ΙΩΑΝΝΙΝΑ" and [ΠΟΛΗ] <> "ΚΕΡΚΥΡΑ"))
```

δηλαδή με κριτήρια της μορφής `[ΠΟΛΗ] <>`.

Ο χρήστης λοιπόν θα πρέπει να είναι προσεκτικός ως προς τον τύπο που παράγεται με τον τρόπο αυτό στην περίπτωση που ενδέχεται να ενημερωθούν τα δεδομένα και να αυξηθούν ή μειωθούν οι διαθέσιμες τιμές.

Σημειώνεται επίσης ότι το βήμα που δημιουργείται μπορεί να τροποποιηθεί τόσο από το κουμπί  ή με επεξεργασία στη γραμμή τύπου καθώς και από το εικονίδιο  στο βήμα:

 Φιλτράρισμα γραμμών1  μέσω του παραθύρου



Γραμμές φίλτρου

Εφαρμόστε μία ή περισσότερες συνθήκες φίλτρου στις γραμμές σε αυτόν τον πίνακα.

Βασικό Για προχωρημένους

Διατήρηση γραμμών όπου

| Η/Και | Στήλη | Τελεστής | Τιμή |
|-------|-------|------------|----------|
| | ΠΟΛΗ | ισούται με | ΑΓΡΙΝΙΟ |
| Η | ΠΟΛΗ | ισούται με | ΒΟΛΟΣ |
| Η | ΠΟΛΗ | ισούται με | ΗΡΑΚΛΕΙΟ |

Προσθήκη όρου

OK Άκυρο

το οποίο θα παρουσιαστεί παρακάτω.

- Ορισμός κριτηρίων σε μία στήλη για τη διατήρηση των αντίστοιχων γραμμών.

Όπως και στα φύλλα Excel, μπορείτε να ορίσετε κριτήρια που σχετίζονται με τον τύπο δεδομένων που περιέχει μία στήλη. Στο προηγούμενο παράδειγμα, η στήλη ΠΟΛΗ περιέχει τιμές κειμένου και έτσι μπορείτε να ορίσετε φίλτρα με την επιλογή **Φίλτρα κειμένου**:

| | A ^B ΠΟΛΗ | |
|----|---------------------|----------------------|
| 1 | ΑΘΗΝΑ | Αύξουσα ταξινόμηση |
| 2 | ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ | Φθίνουσα ταξινόμηση |
| 3 | ΑΘΗΝΑ | Απαλοιφή ταξινόμησης |
| 4 | ΑΘΗΝΑ | Απαλοιφή φίλτρου |
| 5 | ΑΘΗΝΑ | Κατάργηση κενού |
| 6 | ΑΘΗΝΑ | Φίλτρα κειμένου |
| 7 | ΑΘΗΝΑ | |
| 8 | ΑΘΗΝΑ | |
| 9 | ΑΘΗΝΑ | |
| 10 | ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ | |
| 11 | ΑΘΗΝΑ | |
| 12 | ΑΘΗΝΑ | |
| 13 | ΑΘΗΝΑ | |
| 14 | ΑΘΗΝΑ | |
| 15 | ΙΩΑΝΝΙΝΑ | |
| 16 | ΑΘΗΝΑ | |
| 17 | ΑΘΗΝΑ | |
| 18 | ΑΘΗΝΑ | |
| 19 | ΑΘΗΝΑ | |
| 20 | ΚΟΖΑΝΗ | |
| 21 | ΑΘΗΝΑ | |
| 22 | ΑΘΗΝΑ | |
| 23 | ΑΘΗΝΑ | |
| 24 | ΑΘΗΝΑ | |
| 25 | ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ | |
| 26 | ΑΘΗΝΑ | |

Αναζήτηση

- (Επιλογή όλων)
- ΑΓΡΙΝΙΟ
- ΑΘΗΝΑ
- ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΥΠΟΛΗ
- ΑΤΤΙΚΗ
- ΒΟΛΟΣ
- ΕΛΕΥΣΙΝΑ
- ΗΓΟΥΜΕΝΙΤΣΑ
- ΗΡΑΚΛΕΙΟ
- ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ
- ΙΩΑΝΝΙΝΑ
- ΚΕΡΚΥΡΑ
- ΚΟΖΑΝΗ

Η λίστα ενδέχεται να είναι ελλιπ... [Φόρτωση π...](#)

Ισούται...

Δεν ισούται με...

Αρχίζει από...

Δεν ξεκινάει με...

Τελειώνει σε...

Δεν λήγει σε...

Περιέχει...

Δεν περιέχει...

Επιλέγοντας οποιαδήποτε από τις διαθέσιμες επιλογές **Ισούται...**, **Δεν ισούται με...** κτλ εμφανίζεται το επόμενο παράθυρο

Γραμμές φίλτρου ✕

Εφαρμόστε μία ή περισσότερες συνθήκες φίλτρου στις γραμμές σε αυτόν τον πίνακα.

Βασικό
 Για προχωρημένους

Διατήρηση γραμμών όπου "ΠΟΛΗ"

Και
 Ή

στο οποίο στην επιλογή **Βασικό**, μπορείτε να ορίσετε μέχρι 2 κριτήρια.

Στην επιλογή **Για προχωρημένους**, μπορείτε να ορίσετε συνδυασμό περισσότερων κριτηρίων επιλέγοντας **Προσθήκη όρου**:

Γραμμές φίλτρου

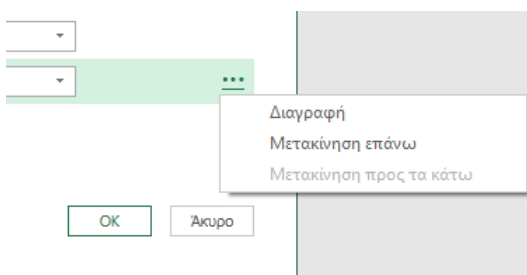
Εφαρμόστε μία ή περισσότερες συνθήκες φίλτρου στις γραμμές σε αυτόν τον πίνακα.

Βασικό
 Για προχωρημένους

Διατήρηση γραμμών όπου

| Η/Και | Στήλη | Τελεστής | Τιμή | |
|-------|-------|--------------|-------|-----|
| | ΠΟΛΗ | ισούται με | ΑΘΗΝΑ | |
| Ή | ΠΟΛΗ | αρχίζει από | K | |
| Ή | ΠΟΛΗ | τελειώνει σε | NINA | ... |

Μπορείτε επίσης να διαγράψετε κάποιο κριτήριο ή να αλλάξετε τη σειρά του από το κουμπί ... που εμφανίζεται σε κάθε γραμμή κριτηρίου όταν περνάτε από επάνω της το ποντίκι.



Επίσης είναι σημαντικό ότι σε αυτό το παράθυρο ο χρήστης μπορεί να ορίσει ένα φίλτρο με κριτήρια που αφορούν σε 2 ή περισσότερες στήλες και όχι μόνο στη συγκεκριμένη στήλη από την οποία ξεκίνησε για να εισάγει το φίλτρο:

Γραμμές φίλτρου

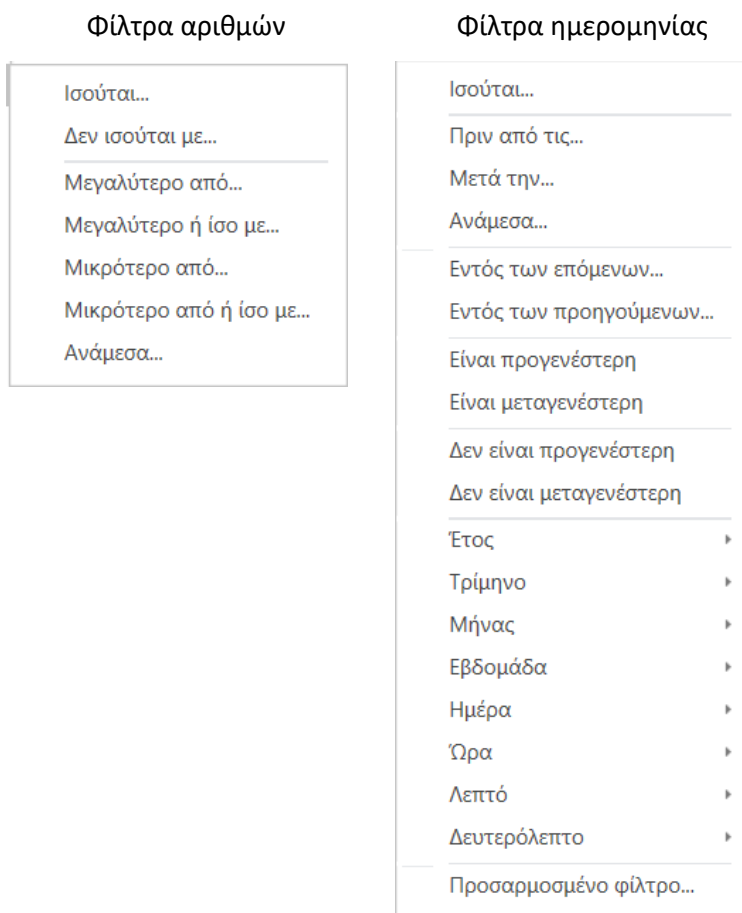
Εφαρμόστε μία ή περισσότερες συνθήκες φίλτρου στις γραμμές σε αυτόν τον πίνακα.

Βασικό
 Για προχωρημένους

Διατήρηση γραμμών όπου

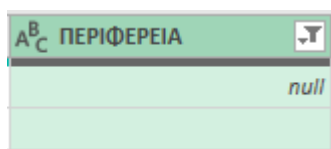
| Η/Και | Στήλη | Τελεστής | Τιμή | |
|-------|--------|-------------|-------|-----|
| | ΠΟΛΗ | ισούται με | ΑΘΗΝΑ | |
| Και | ΤΙΤΛΟΣ | αρχίζει από | A | ... |

Όπως αναφέρθηκε, το είδος των κριτηρίων που μπορείτε να ορίσετε, εξαρτάται από το είδος των δεδομένων που περιέχει η στήλη. Παρακάτω εμφανίζονται οι διαθέσιμες επιλογές για τις περιπτώσεις που έχετε αριθμητικές τιμές ή τιμές ημερομηνίας:



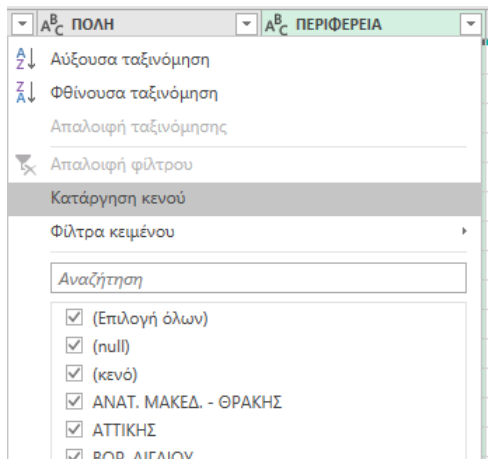
3.2.3. Κενά κελιά

Υπάρχουν δύο ειδών κενά κελιά: εκείνα τα οποία εμφανίζονται κενά και εκείνα που εμφανίζονται ως *null* όπως στην εικόνα:



Η διαφορά μεταξύ τους είναι ότι τα κελιά με *null* αντιστοιχούν σε κελιά που δεν έχουν καθόλου περιεχόμενο όπως αντίστοιχα ένα κελί σε φύλλο Excel στο οποίο δεν έχει εισαχθεί καμία τιμή, ενώ τα κελιά που εμφανίζονται ως κενά αντιστοιχούν σε κελιά τα οποία περιέχουν μία κενή συμβολοσειρά όπως αντίστοιχα ένα κελί σε φύλλο Excel το οποίο περιέχει τύπο "".

Στα φίλτρα οι τιμές αυτές εμφανίζονται ως (null) και (κενό) και εμφανίζονται πρώτες στη λίστα διαθέσιμων τιμών. Μπορείτε να επιλέξετε αυτές τις τιμές για φίλτρο ως συνήθως αλλά υπάρχει και η επιλογή **Κατάργηση κενού** με την οποία καταργούνται οι γραμμές και με τα δύο είδη κενών στη στήλη:



Ο τύπος που παράγεται έχει τη μορφή

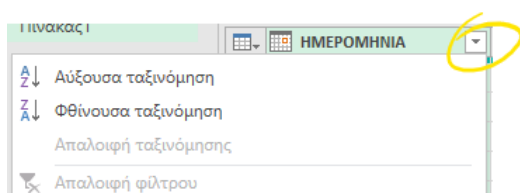
= Table.SelectRows("#Αλλαγή τύπου", each [ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ] <> null and [ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ] <> "")

3.3. Ταξινόμηση δεδομένων

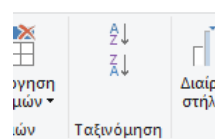
(Αρχείο εξάσκησης: Ταξινόμηση.xlsx)

Η απλή ταξινόμηση με χρήση μίας στήλης στο Power Query έχει ομοιότητες με την ταξινόμηση στο Excel αλλά η προχωρημένη ταξινόμηση με χρήση πολλών επιπέδων διαφέρει.

Η ταξινόμηση είναι διαθέσιμη ως αύξουσα ή φθίνουσα, από τα φίλτρα σε κάθε στήλη



αλλά και από την **Κεντρική καρτέλα > Ταξινόμηση**




Στα παρακάτω δεδομένα,

| | ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ | A ^B C ΤΟΠΟΣ | \$ ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ |
|----|------------|------------------------|-------------------|
| 1 | 24/6/2019 | ΠΑΤΡΑ | 1.903,04 |
| 2 | 24/6/2019 | ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΥΠΟΛΗ | 2.880,19 |
| 3 | 16/9/2019 | ΛΑΡΙΣΑ | 1.371,86 |
| 4 | 11/11/2019 | ΛΑΡΙΣΑ | 4.204,36 |
| 5 | 11/11/2019 | ΛΑΡΙΣΑ | 4.115,30 |
| 6 | 18/11/2019 | ΗΡΑΚΛΕΙΟ ΚΡΗΤΗΣ | 7.866,22 |
| 7 | 25/11/2019 | ΛΑΡΙΣΑ | 3.336,44 |
| 8 | 2/12/2019 | ΙΩΑΝΝΙΝΑ | 5.530,11 |
| 9 | 2/12/2019 | ΚΟΜΟΤΗΝΗ | 5.747,83 |
| 10 | 4/12/2019 | ΛΑΡΙΣΑ | 1.885,41 |
| 11 | 9/12/2019 | ΠΑΤΡΑ | 3.140,59 |
| 12 | 27/5/2019 | ΛΑΡΙΣΑ | 1.267,40 |
| 13 | 25/11/2019 | ΙΩΑΝΝΙΝΑ | 4.017,11 |
| 14 | 25/11/2019 | ΛΑΡΙΣΑ | 4.123,62 |
| 15 | 2/12/2019 | ΗΡΑΚΛΕΙΟ ΚΡΗΤΗΣ | 4.772,40 |
| 16 | 9/12/2019 | ΙΩΑΝΝΙΝΑ | 2.440,17 |
| 17 | 18/11/2019 | ΣΠΑΡΤΗ | 2.947,01 |
| 18 | 2/12/2019 | ΡΟΔΟΣ | 4.279,16 |
| 19 | 9/12/2019 | ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΥΠΟΛΗ | 4.801,16 |
| 20 | 16/12/2019 | ΗΡΑΚΛΕΙΟ ΚΡΗΤΗΣ | 4.020,05 |

με έναν από τρόπους που προαναφέρθηκαν, εφαρμόζουμε αύξουσα ταξινόμηση ως προς τη στήλη ΤΟΠΟΣ:

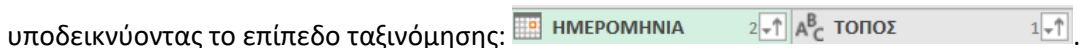
| | ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ | A ^B C ΤΟΠΟΣ | \$ ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ |
|----|------------|------------------------|-------------------|
| 1 | 24/6/2019 | ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΥΠΟΛΗ | 1.222,22 |
| 2 | 9/12/2019 | ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΥΠΟΛΗ | 4.801,16 |
| 3 | 4/11/2019 | ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΥΠΟΛΗ | 5.191,57 |
| 4 | 9/12/2019 | ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΥΠΟΛΗ | 7.648,71 |
| 5 | 4/11/2019 | ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΥΠΟΛΗ | 5.222,16 |
| 6 | 24/6/2019 | ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΥΠΟΛΗ | 2.880,19 |
| 7 | 9/12/2019 | ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΥΠΟΛΗ | 5.169,06 |
| 8 | 16/12/2019 | ΗΡΑΚΛΕΙΟ ΚΡΗΤΗΣ | 4.020,05 |
| 9 | 18/11/2019 | ΗΡΑΚΛΕΙΟ ΚΡΗΤΗΣ | 7.866,22 |
| 10 | 2/12/2019 | ΗΡΑΚΛΕΙΟ ΚΡΗΤΗΣ | 4.772,40 |
| 11 | 18/11/2019 | ΗΡΑΚΛΕΙΟ ΚΡΗΤΗΣ | 6.237,05 |
| 12 | 18/11/2019 | ΗΡΑΚΛΕΙΟ ΚΡΗΤΗΣ | 11.934,36 |
| 13 | 9/12/2019 | ΗΡΑΚΛΕΙΟ ΚΡΗΤΗΣ | 8.146,73 |
| 14 | 2/12/2019 | ΗΡΑΚΛΕΙΟ ΚΡΗΤΗΣ | 2.591,49 |
| 15 | 23/9/2019 | ΙΩΑΝΝΙΝΑ | 2.028,37 |
| 16 | 10/6/2019 | ΙΩΑΝΝΙΝΑ | 1.224,41 |
| 17 | 8/7/2019 | ΙΩΑΝΝΙΝΑ | 1.719,86 |
| 18 | 16/9/2019 | ΙΩΑΝΝΙΝΑ | 1.329,35 |
| 19 | 27/5/2019 | ΙΩΑΝΝΙΝΑ | 1.668,26 |
| 20 | 25/11/2019 | ΙΩΑΝΝΙΝΑ | 6.496,25 |

Παρατηρήστε ότι το κουμπί του φίλτρου έχει τώρα τη μορφή .

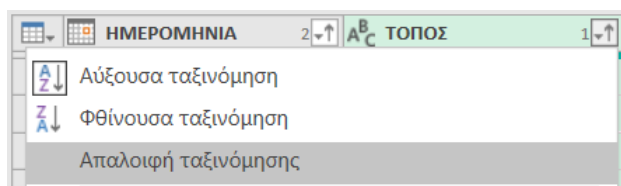
Για να εφαρμόσουμε παράλληλη ταξινόμηση για την ημερομηνία, κάνουμε τις ίδιες ενέργειες για τη στήλη αυτή.

| | ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ | ΤΟΠΟΣ | ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ |
|----|------------|-----------------|----------------|
| 1 | 24/6/2019 | ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΥΠΟΛΗ | 2.880,19 |
| 2 | 24/6/2019 | ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΥΠΟΛΗ | 1.222,22 |
| 3 | 4/11/2019 | ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΥΠΟΛΗ | 5.191,57 |
| 4 | 4/11/2019 | ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΥΠΟΛΗ | 5.222,16 |
| 5 | 9/12/2019 | ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΥΠΟΛΗ | 5.169,06 |
| 6 | 9/12/2019 | ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΥΠΟΛΗ | 4.801,16 |
| 7 | 9/12/2019 | ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΥΠΟΛΗ | 7.648,71 |
| 8 | 18/11/2019 | ΗΡΑΚΛΕΙΟ ΚΡΗΤΗΣ | 7.866,22 |
| 9 | 18/11/2019 | ΗΡΑΚΛΕΙΟ ΚΡΗΤΗΣ | 6.237,05 |
| 10 | 18/11/2019 | ΗΡΑΚΛΕΙΟ ΚΡΗΤΗΣ | 11.934,36 |
| 11 | 2/12/2019 | ΗΡΑΚΛΕΙΟ ΚΡΗΤΗΣ | 2.591,49 |
| 12 | 2/12/2019 | ΗΡΑΚΛΕΙΟ ΚΡΗΤΗΣ | 4.772,40 |
| 13 | 9/12/2019 | ΗΡΑΚΛΕΙΟ ΚΡΗΤΗΣ | 8.146,73 |
| 14 | 16/12/2019 | ΗΡΑΚΛΕΙΟ ΚΡΗΤΗΣ | 4.020,05 |
| 15 | 21/1/2019 | ΙΩΑΝΝΙΝΑ | 1.599,96 |
| 16 | 25/2/2019 | ΙΩΑΝΝΙΝΑ | 1.950,13 |
| 17 | 18/3/2019 | ΙΩΑΝΝΙΝΑ | 1.768,47 |
| 18 | 15/4/2019 | ΙΩΑΝΝΙΝΑ | 1.864,68 |
| 19 | 20/5/2019 | ΙΩΑΝΝΙΝΑ | 633,67 |
| 20 | 27/5/2019 | ΙΩΑΝΝΙΝΑ | 1.668,26 |

Παρατηρήστε ότι δίπλα στα κουμπιά των φίλτρων, εμφανίστηκαν οι αριθμοί 1 και 2, υποδεικνύοντας το επίπεδο ταξινόμησης:



Αν θέλετε να αναιρέσετε οποιοδήποτε από τα επίπεδα ταξινόμησης που έχετε εφαρμόσει, μπορείτε να επιλέξετε από το αντίστοιχο κουμπί φίλτρου την επιλογή **Απαλοιφή ταξινόμησης**, π.χ. για τη στήλη ΤΟΠΟΣ:



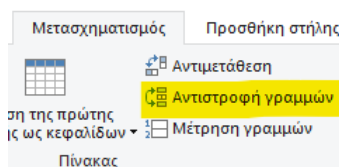
με αποτέλεσμα να γίνεται η ταξινόμηση μόνο ως προς ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ:

| | ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ | Α ^B ΤΟΠΟΣ | \$ ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ |
|----|------------|----------------------|-------------------|
| 1 | 21/1/2019 | ΙΩΑΝΝΙΝΑ | 1.599,96 |
| 2 | 21/1/2019 | ΚΑΒΑΛΑ | 1.693,57 |
| 3 | 28/1/2019 | ΚΑΒΑΛΑ | 941,79 |
| 4 | 4/2/2019 | ΛΑΡΙΣΑ | 1.516,60 |
| 5 | 11/2/2019 | ΚΑΒΑΛΑ | 1.499,51 |
| 6 | 18/2/2019 | ΚΟΖΑΝΗ | 1.508,19 |
| 7 | 25/2/2019 | ΙΩΑΝΝΙΝΑ | 1.950,13 |
| 8 | 18/3/2019 | ΙΩΑΝΝΙΝΑ | 1.768,47 |
| 9 | 8/4/2019 | ΠΑΤΡΑ | 1.495,94 |
| 10 | 15/4/2019 | ΙΩΑΝΝΙΝΑ | 1.864,68 |
| 11 | 20/5/2019 | ΙΩΑΝΝΙΝΑ | 633,67 |
| 12 | 27/5/2019 | ΙΩΑΝΝΙΝΑ | 1.668,26 |
| 13 | 27/5/2019 | ΛΑΡΙΣΑ | 1.267,40 |
| 14 | 3/6/2019 | ΛΑΡΙΣΑ | 1.374,84 |
| 15 | 10/6/2019 | ΛΑΡΙΣΑ | 1.316,95 |
| 16 | 10/6/2019 | ΙΩΑΝΝΙΝΑ | 1.224,41 |
| 17 | 24/6/2019 | ΛΑΡΙΣΑ | 1.989,74 |
| 18 | 24/6/2019 | ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΥΠΟΛΗ | 1.222,22 |
| 19 | 24/6/2019 | ΚΑΒΑΛΑ | 2.308,88 |
| 20 | 24/6/2019 | ΠΑΤΡΑ | 1.903,04 |

Φυσικά, για να καταργήσετε όλες τις ταξινομήσεις, μπορείτε να διαγράψετε το αντίστοιχο βήμα.

3.3.1. Αντιστροφή γραμμών

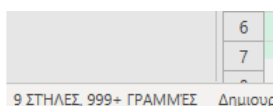
Αν θέλετε να αντιστρέψετε τη σειρά των γραμμών ώστε η τελευταία γραμμή να εμφανίζεται πρώτη, μπορείτε να χρησιμοποιήσετε την επιλογή **Μετασχηματισμός > Πίνακας > Αντιστροφή γραμμών**.



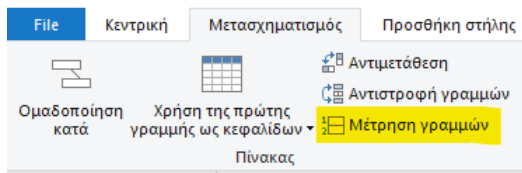
Αυτό μπορεί να είναι χρήσιμο ακόμη και ως ένα προσωρινό βήμα ώστε απλά να δείτε τις τελευταίες γραμμές στο τέλος των δεδομένων αντί να κυλίσετε τα δεδομένα προς τα κάτω.

3.4. Μέτρηση γραμμών

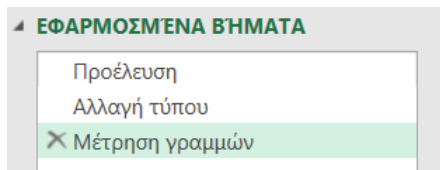
Το Power Query μπορεί να χειριστεί εκατομμύρια γραμμές δεδομένων ωστόσο κατά την επεξεργασία τους το περιβάλλον εργασίας μας ενημερώνει για τον ακριβή αριθμό γραμμών στη γραμμή κατάστασης, στην κάτω αριστερή γωνία του παραθύρου, μόνο όταν αυτές είναι λιγότερες από 1000. Σε διαφορετική περίπτωση, αναφέρει 999+:



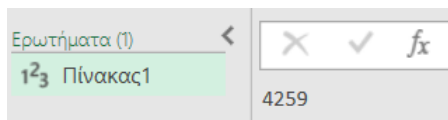
Αν θέλετε να δείτε πόσες γραμμές περιέχει συνολικά ο πίνακας μπορείτε να χρησιμοποιήσετε τη σχετική λειτουργία από την καρτέλα **Μετασχηματισμός > Πίνακας > Μέτρηση γραμμών**:



Η λειτουργία αυτή εισάγει ένα βήμα **Μέτρηση γραμμών**:



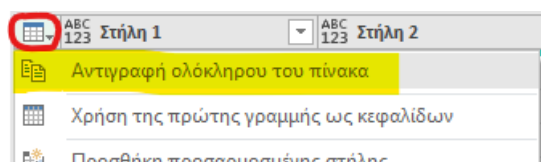
με αποτέλεσμα έναν ακέραιο αριθμό:



Καθώς το ερώτημα καταλήγει σε έναν αριθμό και ο πίνακας των δεδομένων δεν εμφανίζεται πλέον, το βήμα αυτό μπορεί να χρησιμοποιηθεί προσωρινά και στη συνέχεια να διαγραφεί. Εναλλακτικά, αν το αποτέλεσμα πρέπει να διατηρηθεί μαζί με τον αρχικό πίνακα, η λειτουργία μπορεί να εφαρμοστεί σε ένα αντίγραφο ή σε μία αναφορά του αρχικού ερωτήματος. Οι δυνατότητες αυτές αναπτύσσονται σε επόμενα κεφάλαια.

3.5. Αντιγραφή δεδομένων

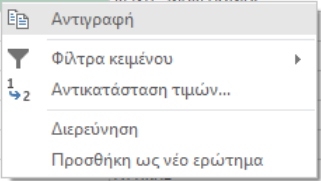
Αν θέλετε να αντιγράψετε τα δεδομένα του πίνακα που επεξεργάζεστε, από το περιβάλλον του Power Query σε κάποια άλλη εφαρμογή ή σε φύλλο εργασίας του Excel, μπορείτε να επιλέξετε από το κουμπί στην πάνω αριστερή γωνία του πίνακα, **Αντιγραφή ολόκληρου του πίνακα**:



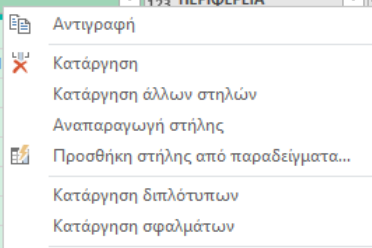
Ωστόσο, με την επιλογή αυτή αντιγράφονται μόνο οι πρώτες 1000 γραμμές ή μέχρι τη γραμμή που ο χρήστης έχει κυλίσει τα δεδομένα στο παράθυρο του Power Query.

Για να αντιγράψετε μία μεμονωμένη τιμή από κάποιο κελί ή μία στήλη με τιμές, μπορείτε να επιλέξετε το κελί αυτό ή αντίστοιχα το όνομα της στήλης, και με δεξί κλικ ή Ctrl-C να το αντιγράψετε:

| ABC 123 | ΠΟΛΗ | ABC 123 | ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ |
|------------|-------------|------------|-------------------|
| | ΑΘΗΝΑ | | ΑΤΤΙΚΗΣ |
| | ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ | | ΚΕΝΤΡ. ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ |
| | ΑΘΗΝΑ | | |
| | ΑΘΗΝΑ | | |
| | ΑΘΗΝΑ | | |
| | ΑΘΗΝΑ | | |
| | ΑΘΗΝΑ | | |
| | ΑΘΗΝΑ | | |



| ABC 123 | ΠΟΛΗ | ABC 123 | ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ |
|------------|----------|------------|------------|
| | ΑΘΗΝΑ | | |
| | ΘΕΣΣΑΛΟΝ | | |
| | ΑΘΗΝΑ | | |
| | ΑΘΗΝΑ | | |
| | ΑΘΗΝΑ | | |
| | ΑΘΗΝΑ | | |
| | ΑΘΗΝΑ | | |
| | ΑΘΗΝΑ | | |
| | ΑΘΗΝΑ | | |



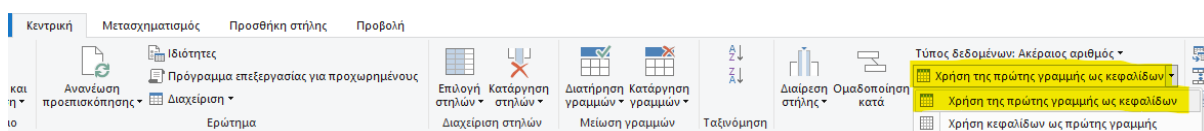
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: Μετασχηματισμός Δεδομένων

4.1. Χρήση της πρώτης γραμμής ως κεφαλίδων

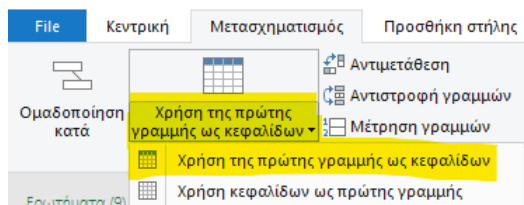
Το Power Query συνήθως καταλαβαίνει αυτόματα αν η πρώτη γραμμή σε έναν πίνακα αφορά σε κεφαλίδες στηλών και εισάγει το σχετικό βήμα με το όνομα **Αναβαθμισμένες κεφαλίδες**. Υπάρχουν όμως περιπτώσεις που θα πρέπει ο χρήστης να ορίσει ο ίδιος χειροκίνητα το βήμα αυτό όπως για παράδειγμα στον επόμενο πίνακα:

| | ABC 123 Column1 | ABC Column2 | ABC 123 Column3 |
|---|--------------------|------------------|--------------------|
| 1 | Αρ. Μητρώου | Όνοματεπώνυμο | Έτος γέννησης |
| 2 | 401862 | ΑΘΑΝΑΣΟΠΟΥΛΟΥ Α. | 1979 |
| 3 | 302864 | ΒΑΣΑΛΟΥ Α. | 1988 |
| 4 | 409115 | ΓΕΩΡΓΟΥΛΑΣ Σ. | 1984 |

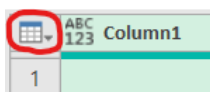
Από την καρτέλα **Κεντρική > Μετασχηματισμός > Χρήση της πρώτης γραμμής ως κεφαλίδων**



ή **Μετασχηματισμός > Πίνακας > Χρήση της πρώτης γραμμής ως κεφαλίδων**:



ή από το κουμπι στην πάνω αριστερή γωνία του πίνακα:



μπορείτε να αναβαθμίσετε την πρώτη γραμμή σε κεφαλίδες:

| | 123 Αρ. Μητρώου | ABC Ονοματεπώνυμο | 123 Έτος γέννησης |
|---|-----------------|-------------------|-------------------|
| 1 | 401862 | ΑΘΑΝΑΣΟΠΟΥΛΟΥ Α. | 1979 |
| 2 | 302864 | ΒΑΣΑΛΟΥ Α. | 1988 |
| 3 | 409115 | ΓΕΩΡΓΟΥΛΑΣ Σ. | 1984 |

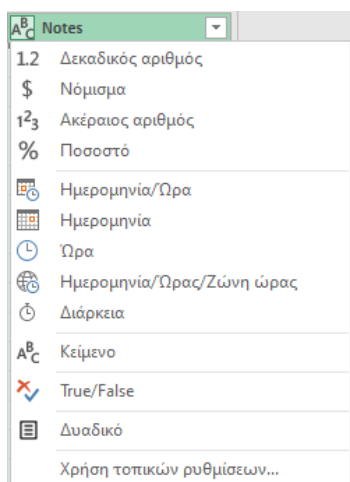
Παρατηρήστε ότι στο αποτέλεσμα έχει γίνει και αλλαγή τύπου επειδή, το Power query προσθέτει συνήθως αυτόματα και ένα βήμα αλλαγής τύπου.

Εκτός από την αναβάθμιση της πρώτης γραμμής σε κεφαλίδες, στο ίδιο σημείο στην κορδέλα, υπάρχει και η αντίστροφη δυνατότητα **Χρήση κεφαλίδων ως πρώτης γραμμής** που χρησιμοποιείται πιο σπάνια.

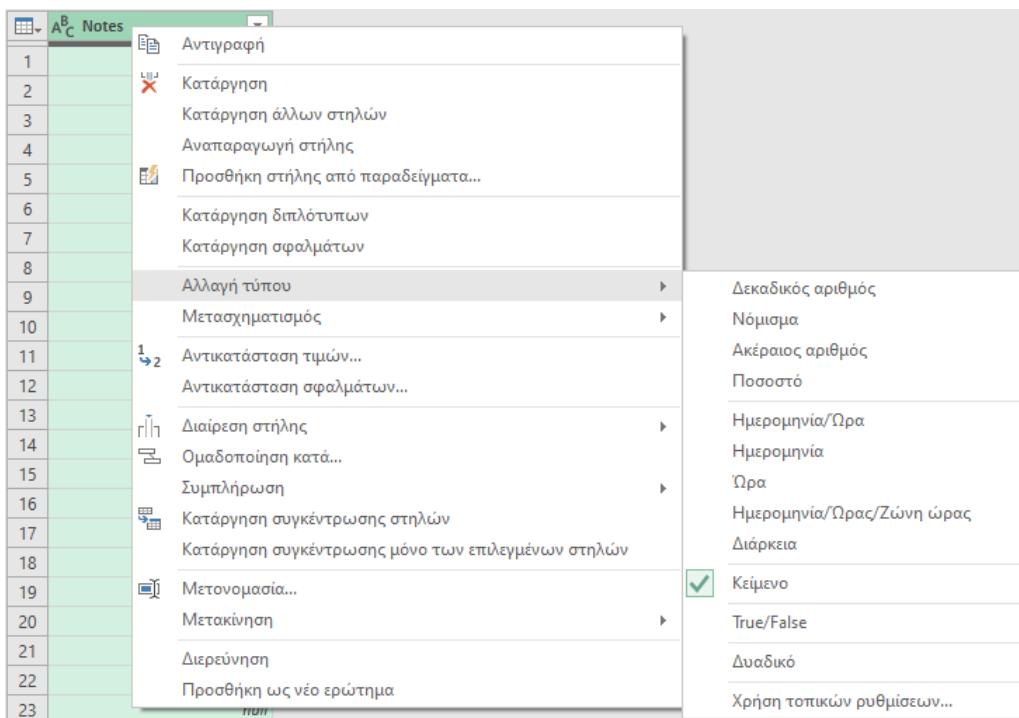
4.2. Αλλαγή τύπου δεδομένων

Μια βασική πτυχή του μετασχηματισμού δεδομένων είναι η διασφάλιση ότι τα δεδομένα είναι κατάλληλου τύπου. Για παράδειγμα, εάν έχετε μια στήλη αριθμών που πρόκειται να χρησιμοποιηθούν σε υπολογισμούς, τότε η στήλη αυτή θα πρέπει να είναι μια αριθμητική στήλη. Εάν περιέχει ημερομηνίες, τότε θα πρέπει να οριστεί σε έναν από τους τύπους δεδομένων ημερομηνίας. Αυτό μπορεί να φαίνεται επίπονο ή ακόμη και περιττό. Ωστόσο, εάν θέλετε να είστε βέβαιοι ότι θα μπορείτε αργότερα να επεξεργαστείτε τα δεδομένα σας, τότε ο ορισμός των σωστών τύπων δεδομένων στην αρχή είναι κάτι σημαντικό. Ένα πρόσθετο πλεονέκτημα είναι ότι αν ορίσετε τους τύπους δεδομένων από νωρίς κατά τη διαδικασία φόρτωσης δεδομένων, μπορείτε να δείτε από την αρχή εάν τα δεδομένα έχουν πιθανά προβλήματα, για παράδειγμα ημερομηνίες που δεν μπορούν να διαβαστούν ως ημερομηνίες. Αυτό σας επιτρέπει να αποφασίσετε τι να κάνετε με προβληματικά δεδομένα νωρίς στην εργασία σας.

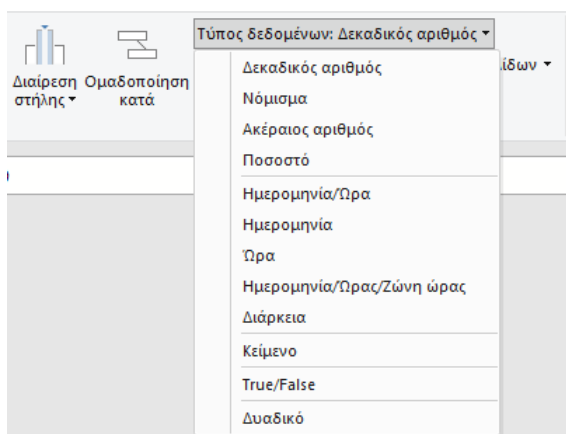
Για πολλές πηγές δεδομένων που περιέχουν ήδη πληροφορίες για τον τύπο δεδομένων των στηλών όπως για παράδειγμα βάσεις δεδομένων, το Power Query εφαρμόζει τον ίδιο ή κάποιον αντίστοιχο τύπο δεδομένων. Σε περιπτώσεις όμως που η πληροφορία αυτή δεν υπάρχει στην προέλευση δεδομένων όπως για παράδειγμα σε αρχεία κειμένου, το Power Query προσπαθεί να συμπεράνει τον τύπο δεδομένων και, ανάλογα με την μορφή τους, σε κάποιες μπορεί να μην το καταφέρει. Σε κάθε περίπτωση, μπορείτε να ορίσετε οι ίδιοι τον τύπο δεδομένων μίας στήλης από το κουμπί που βρίσκεται αριστερά από το όνομα κάθε στήλης:



ή κάνοντας δεξί κλικ στο όνομα μίας στήλης και επιλέγοντας **Αλλαγή τύπου**:












Αν θέλετε να αλλάξετε τον τύπο δεδομένων για πολλές στήλες ταυτόχρονα, θα πρέπει να επιλέξετε πρώτα τις στήλες και στη συνέχεια από την καρτέλα **Κεντρική > Μετασχηματισμός > Τύπος δεδομένων...** ή την καρτέλα **Μετασχηματισμός > Οποιαδήποτε στήλη > Τύπος δεδομένων...**



Οι τύποι δεδομένων που χρησιμοποιούνται στο Power Query παρατίθενται στον παρακάτω πίνακα.

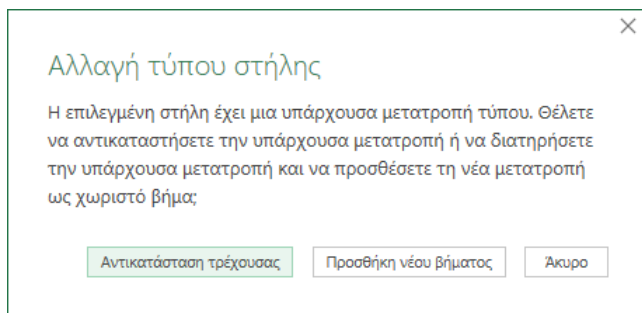
| Τύπος δεδομένων | Εικονίδιο | Περιγραφή |
|--------------------------|-----------------------------|---|
| Δεκαδικός αριθμός | 1.2 | Αντιπροσωπεύει έναν αριθμό κινητής υποδιαστολής 64 bit (οκτώ byte). |
| Νόμισμα | \$ | Αριθμός με δύο δεκαδικά ψηφία. |
| Ακέραιος αριθμός | 1 ² ₃ | Αντιπροσωπεύει μια ακέραια τιμή 64 bit (οκτώ byte). |
| Ποσοστό | % | Ουσιαστικά όμοια με έναν δεκαδικό τύπο αριθμού, αλλά |

| | | |
|---------------------------------|---|---|
| | | μορφοποιεί τις τιμές της στήλης ως ποσοστό στο Power Query. |
| Ημερομηνία/ώρα |  | Αντιπροσωπεύει μια τιμή ημερομηνίας και ώρας. Η τιμή Ημερομηνία/Ωρα αποθηκεύεται ως δεκαδικός τύπος αριθμού, ώστε να μπορείτε στην πραγματικότητα να μετατρέψετε μεταξύ των δύο. Υποστηρίζονται οι ημερομηνίες μεταξύ των ετών 1900 και 9999. |
| Ημερομηνία |  | Αντιπροσωπεύει μόνο μια ημερομηνία (χωρίς τμήμα ώρας). |
| Ώρα |  | Αντιπροσωπεύει μόνο την ώρα (χωρίς τμήμα ημερομηνίας). |
| Ημερομηνία/Ωρα/Ζώνη ώρας |  | Αντιπροσωπεύει μια ημερομηνία/ώρα UTC με μετατόπιση ζώνης ώρας. |
| Διάρκεια |  | Αντιπροσωπεύει ένα χρονικό διάστημα. Μπορεί να προστεθεί ή να αφαιρεθεί από ένα πεδίο Ημερομηνία/Ωρα με σωστά αποτελέσματα. |
| Κείμενο |  | Μια συμβολοσειρά δεδομένων χαρακτήρων Unicode. |
| True/False |  | Μια δυαδική τιμή true ή false. |
| Δυαδικό |  | Ο δυαδικός τύπος δεδομένων μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την απεικόνιση οποιωνδήποτε άλλων δεδομένων με δυαδική μορφή. |
| Οποιοσδήποτε |  | Είναι η κατάσταση που δίνεται σε μια στήλη που δεν διαθέτει ρητό ορισμό τύπου δεδομένων. Συνιστάται να ορίζετε πάντα ρητά τους τύπους δεδομένων στήλης για τα ερωτήματά σας από μη δομημένες προελεύσεις και να αποφεύγετε να έχετε στήλες με τύπο δεδομένων Οποιοσδήποτε ως έξοδο του ερωτήματός σας. |

Σημειώνεται ότι, όταν κάνετε διαδοχικές αλλαγές τύπου δεδομένων για κάποιες στήλες, αυτές καταγράφονται όλες στο ίδιο βήμα με το όνομα **Αλλαγή τύπου**.

Ενδέχεται, για μία στήλη για την οποία έχει ήδη οριστεί κάποιος τύπος, να επιλέξετε έναν μη συμβατό τύπο δεδομένων. Για παράδειγμα, αν μία στήλη με τύπο δεδομένων *Οποιοσδήποτε* περιέχει ονόματα πόλεων και κατά λάθος αλλάξετε τον τύπο δεδομένων σε *Ημερομηνία*, τότε το Power Query θα μετατρέψει όλες τις τιμές σε *Error*. Σε αυτή την περίπτωση μπορείτε απλά να διαγράψετε το σχετικό βήμα αλλά αυτό μπορεί να είναι κάτι που δεν θέλετε επειδή στο ίδιο βήμα





μπορεί να έχουν ήδη καταγραφεί προηγουμένως αλλαγές τύπου και για άλλες στήλες. Μπορείτε λοιπόν απλά να συνεχίσετε επιλέγοντας έναν άλλο, κατάλληλο τύπο δεδομένων για αυτή τη στήλη, ως πούμε *Κείμενο* στην περίπτωση των πόλεων. Σε αυτή την περίπτωση το Power Query εμφανίζει το παράθυρο:



- Αν επιλέξετε **Αντικατάσταση τρέχουσας** τότε το Power Query θα αντικαταστήσει τη μετατροπή (Οποιοσδήποτε → Ημερομηνία) σε (Οποιοσδήποτε → Κείμενο) και θα παραμείνει στο ίδιο βήμα.
- Αν επιλέξετε **Προσθήκη νέου βήματος** τότε το Power Query θα προσθέσει ένα νέο βήμα στο οποίο θα εφαρμόσει τύπο δεδομένων Κείμενο στη στήλη με τιμές *Error* και οι τιμές θα παραμείνουν *Error*.

Ο επόμενος πίνακας παρουσιάζει τις δυνατότητες μετατροπής από έναν τύπο δεδομένων σε άλλον:

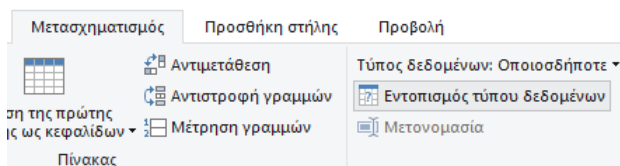
| | | Μετατροπή σε... | | | | | | | | | | | |
|-------------------------|-----------------------------------|-----------------|----|------------------|---|---|---|---|---|---|------------------|---|--|
| Τύποι Δεδομένων | | 1.2 | \$ | 1 ² 3 | % | | | | | | A ^B C | | |
| Αρχικός τύπος δεδομένων | 1.2 Δεκαδικός αριθμός | — | ! | ! | ✓ | ✓ | ! | ✗ | — | ✓ | ✓ | ✓ | |
| | \$ Νόμισμα | ✓ | — | ! | ✓ | ✓ | ! | ✗ | — | ✓ | ✓ | ✓ | |
| | 1 ² 3 Ακέραιος αριθμός | ✓ | ✓ | — | ✓ | ✓ | ✓ | ✗ | — | ✓ | ✓ | ✓ | |
| | % Ποσοστό | ✓ | ! | ! | — | ✓ | ✓ | ✗ | — | ✓ | ✓ | ✓ | |
| | Ημερομηνία/ώρα | ✓ | ! | ! | ✓ | — | ! | ! | — | ✗ | ✓ | ✗ | |
| | Ημερομηνία | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | — | ✗ | — | ✗ | ✓ | ✗ | |
| | Ωρα | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | — | ✗ | — | — | ✗ | ✓ | ✗ | |
| | Ημερομηνία/Ωρα/Ζώνη ώρας | ✓ | ! | ! | ✓ | ! | ! | ! | — | ✗ | ✓ | ✗ | |
| | Διάρκεια | ✓ | ! | ! | ✓ | ✗ | ✗ | ✗ | ✗ | — | ✓ | ✗ | |
| | A ^B C Κείμενο | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | — | ✓ | |
| | True/False | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✗ | ✗ | ✗ | ✗ | ✗ | ✓ | — | |

| Εικονίδιο | Περιγραφή |
|---|---|
|  | Δυνατό |
|  | Δεν είναι δυνατό |
|  | Είναι δυνατό, αλλά προσθέτει τιμές στην αρχική τιμή |
|  | Είναι δυνατό, αλλά περικόπτει την αρχική τιμή |

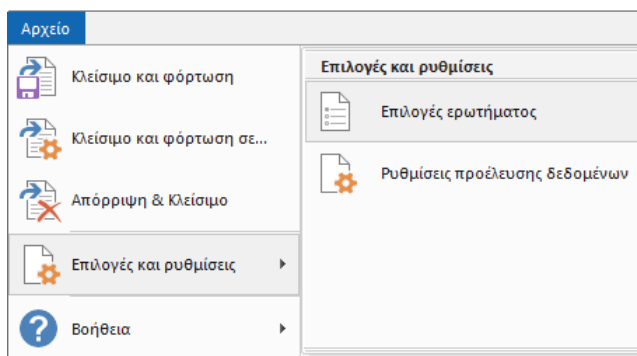
4.2.1. Αυτόματος εντοπισμός τύπου δεδομένων στήλης

Σε κάποιες περιπτώσεις ο αριθμός των στηλών στα δεδομένα σας μπορεί να είναι τόσο μεγάλος ώστε το να ορίσετε το σωστό τύπο δεδομένων απαιτεί αρκετό χρόνο και κόπο. Υπάρχει ωστόσο η δυνατότητα το Power Query να εντοπίσει αυτόματα τον τύπο δεδομένων με βάση τα δεδομένα στις πρώτες 200 γραμμές.

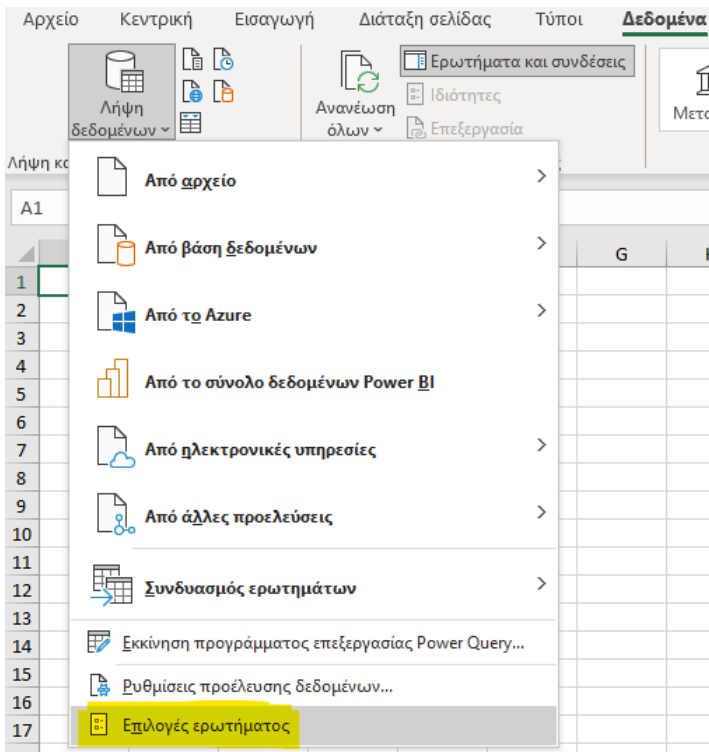
Αφού επιλέξετε τις στήλες για τις οποίες θέλετε να εντοπίσετε τον τύπο δεδομένων, επιλέξτε από την καρτέλα **Μετασχηματισμός > Οποιαδήποτε στήλη > Εντοπισμός τύπου δεδομένων**:



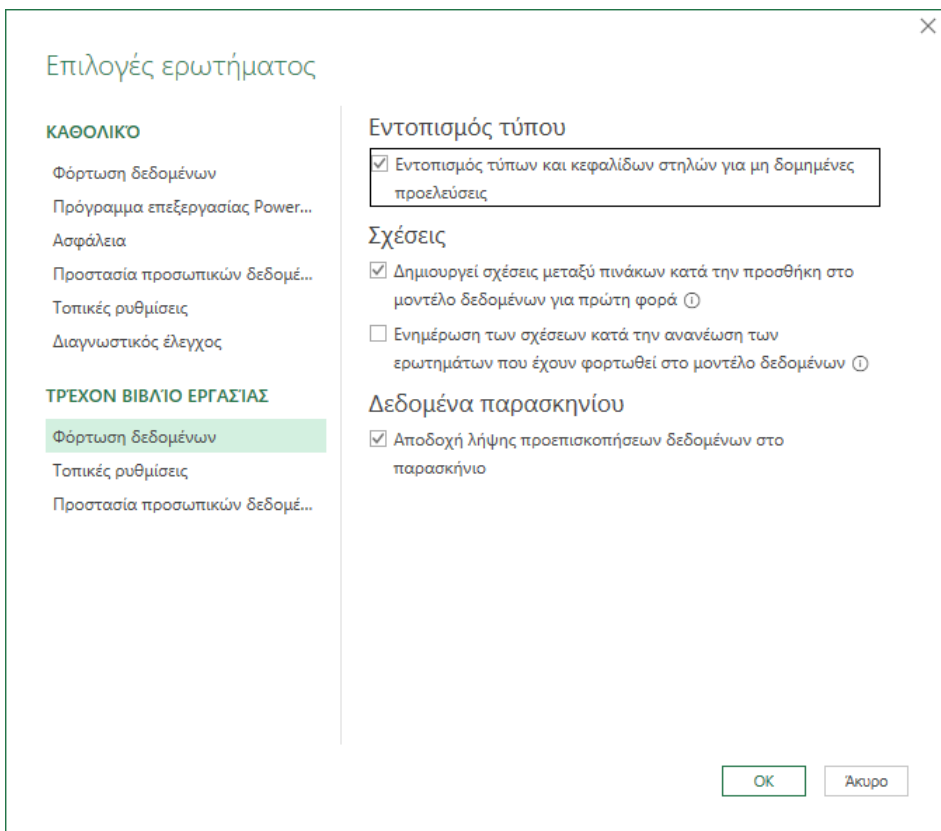
Ο εντοπισμός τύπου δεδομένων γίνεται αυτόματα όταν εισάγετε δεδομένα από μη δομημένες προελεύσεις όπως τα αρχεία CSV, εφόσον είναι ενεργοποιημένη η σχετική επιλογή που είναι διαθέσιμη στο Power Query, **Αρχείο > Επιλογές και ρυθμίσεις > Επιλογές ερωτήματος**:



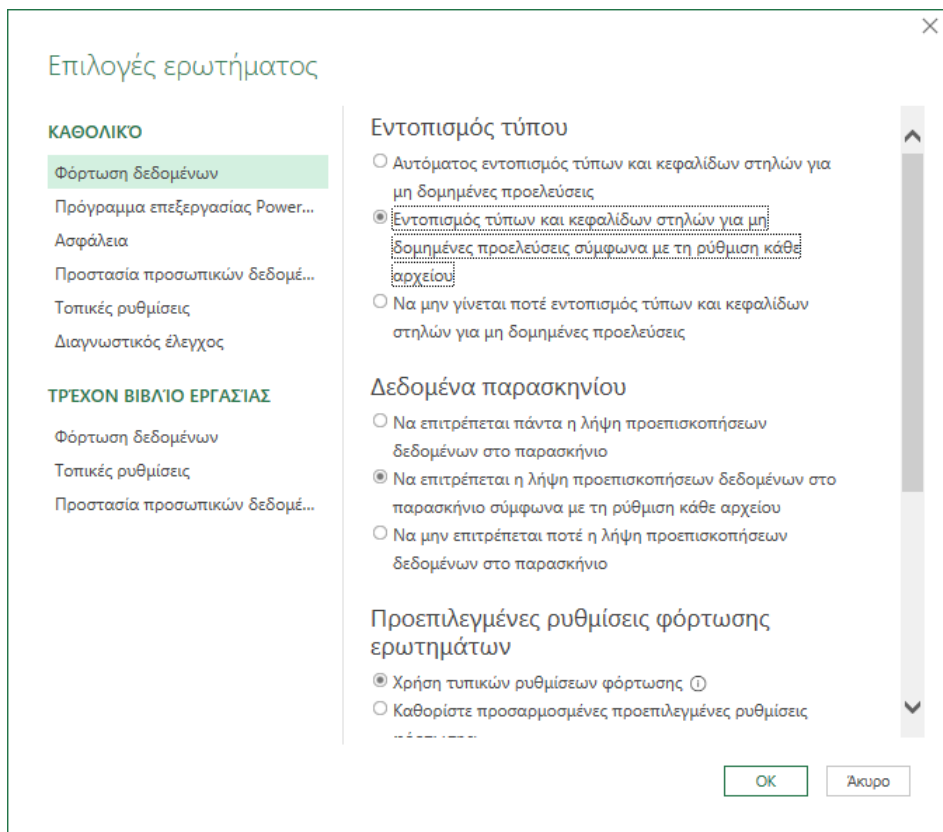
ή στο Excel στην καρτέλα **Δεδομένα > Λήψη και μετασχηματισμός δεδομένων > Λήψη δεδομένων > Επιλογές ερωτήματος**:



ως **Εντοπισμός τύπων και κεφαλίδων στηλών για μη δομημένες προελεύσεις** για το τρέχον βιβλίο εργασίας μόνο:



ενώ υπάρχουν και καθολικές ρυθμίσεις για τη δυνατότητα αυτή:



4.2.2. Χρήση τοπικών ρυθμίσεων

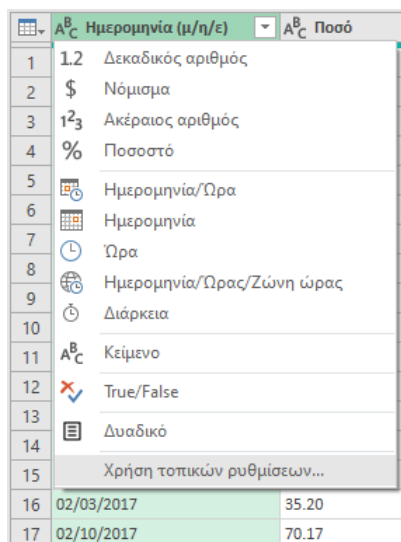
(Αρχείο εξάσκησης: *Τοπικές ρυθμίσεις.xlsx*)

Υπάρχουν περιπτώσεις στις οποίες τα δεδομένα μίας στήλης μπορεί να έχουν καταχωρηθεί με βάση το πρότυπο κάποιας άλλης χώρας, διαφορετικό από τις τοπικές ρυθμίσεις που έχουν οριστεί στο λειτουργικό σας σύστημα (πιθανότατα Ελλάδα). Έτσι, το Power Query δεν μπορεί να ερμηνεύσει σωστά τα δεδομένα για να ορίσει τον σωστό τύπο δεδομένων. Για παράδειγμα, η ημερομηνία 5/28/2020 με μορφή *μήνας/ημέρα/έτος* ή η αριθμητική τιμή 44.28 με τελεία αντί κόμματος. Μάλιστα, αν σε αριθμητικά δεδομένα που έχουν τελεία ως υποδιαστολή εφαρμοστεί ο **Εντοπισμός τύπου δεδομένων** (που παρουσιάστηκε στην προηγούμενη ενότητα) αυτόματα κατά την εισαγωγή τους, τότε θα οριστεί τύπος δεδομένων ακέραιος αριθμός παραλείποντας την υποδιαστολή και αλλοιώνοντας τις τιμές:

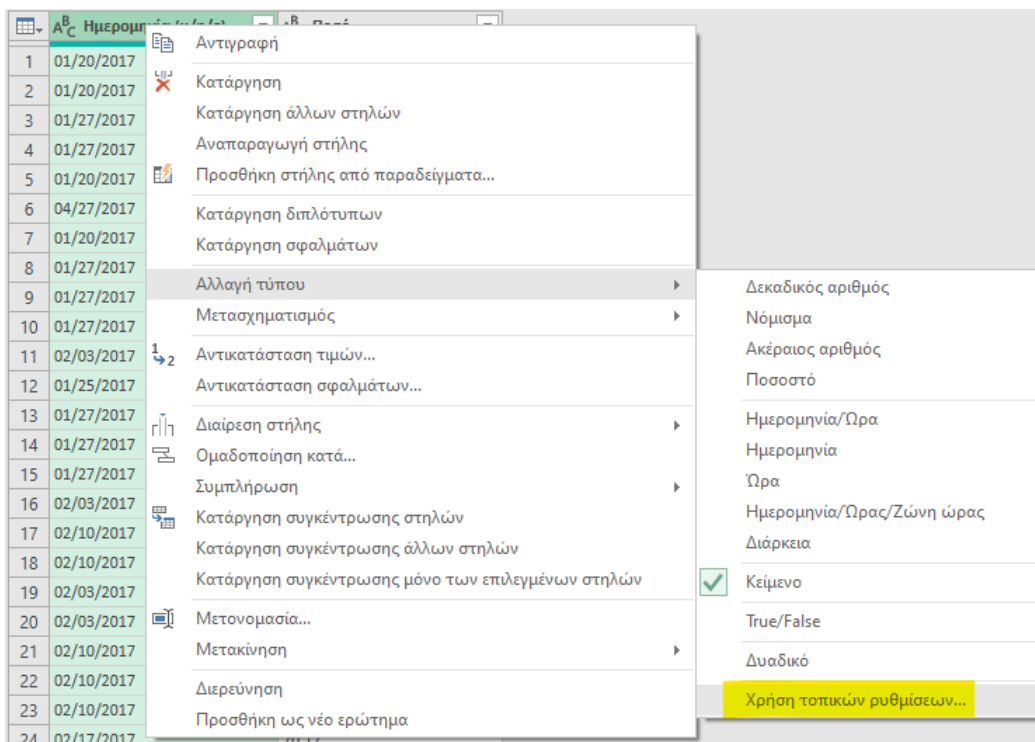


Σε αυτές τις περιπτώσεις έχετε δύο επιλογές:

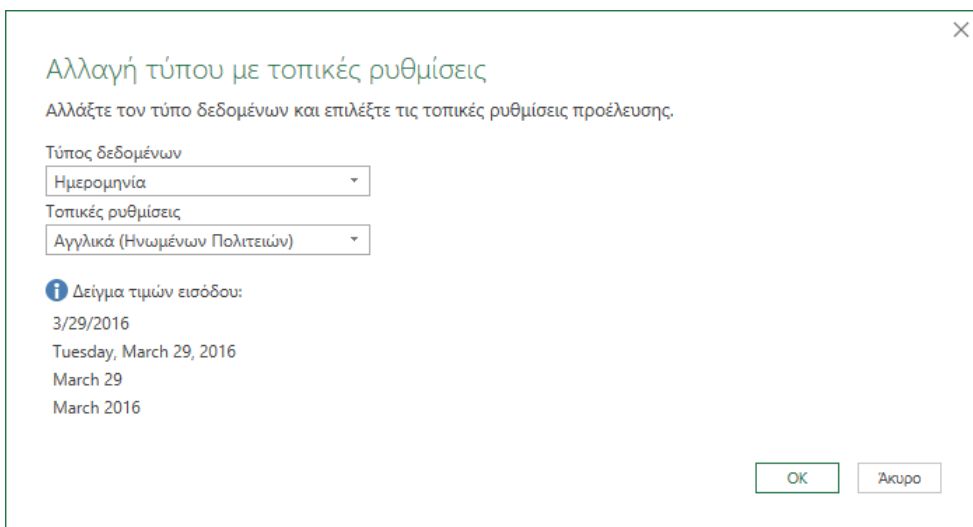
Επιλογή Α: Αν το πρόβλημα αφορά σε κάποιες μεμονωμένες στήλες, μπορείτε να επιλέξετε από το κουμπί ορισμού του τύπου δεδομένων αριστερά από το όνομα κάθε στήλης την επιλογή **Χρήση τοπικών ρυθμίσεων...**:



ή αντίστοιχα με δεξί κλικ στο όνομα της στήλης:



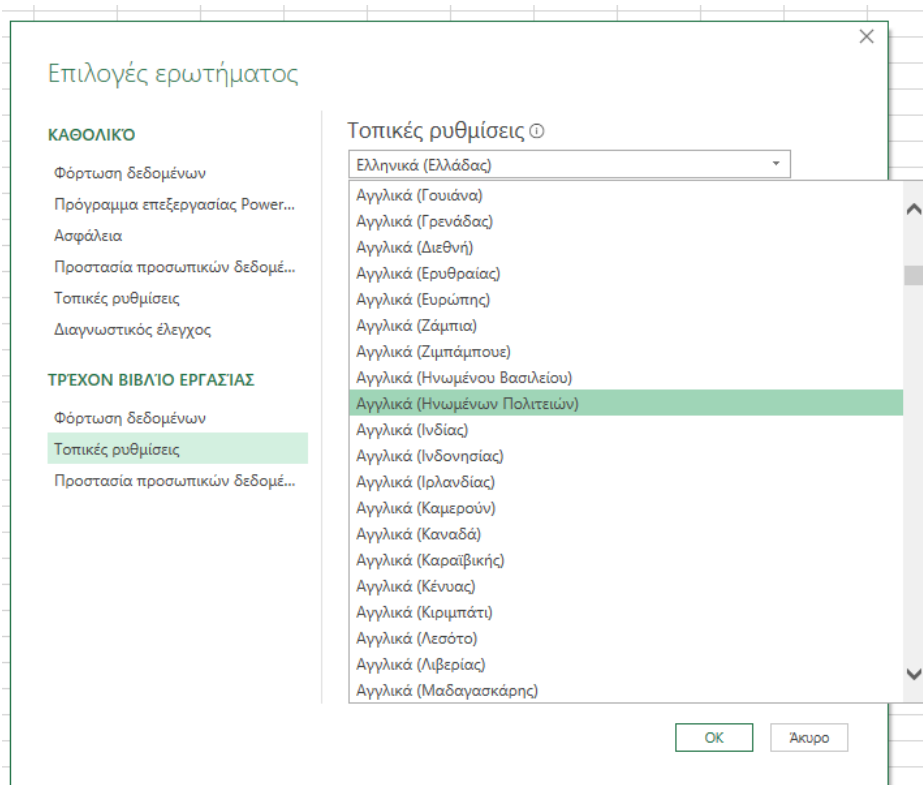
Στο παράθυρο που εμφανίζεται, επιλέγετε το σωστό τύπο δεδομένων και τις Τοπικές ρυθμίσεις που αντιστοιχούν στον τρόπο με τον οποίο έχουν καταχωρηθεί τα δεδομένα:



Έτσι τα δεδομένα σας θα εμφανιστούν με τον σωστό τρόπο:

| | |
|----|-----------|
| 1 | 20/1/2017 |
| 2 | 20/1/2017 |
| 3 | 27/1/2017 |
| 4 | 27/1/2017 |
| 5 | 20/1/2017 |
| 6 | 27/4/2017 |
| 7 | 20/1/2017 |
| 8 | 27/1/2017 |
| 9 | 27/1/2017 |
| 10 | 27/1/2017 |
| 11 | 3/2/2017 |
| 12 | 25/1/2017 |
| 13 | 27/1/2017 |
| 14 | 27/1/2017 |
| 15 | 27/1/2017 |
| 16 | 3/2/2017 |
| 17 | 10/2/2017 |

Επιλογή Β: Αν συνολικά τα δεδομένα σας έχουν καταχωρηθεί με τοπικές ρυθμίσεις κάποιας άλλης χώρας τότε μπορείτε να αλλάξετε τη σχετική ρύθμιση στις επιλογές ερωτήματος πριν την εισαγωγή των δεδομένων, στο Excel από τη καρτέλα **Δεδομένα > Λήψη και μετασχηματισμός δεδομένων > Λήψη δεδομένων > Επιλογές ερωτήματος** ή στο Power Query, **Αρχείο > Επιλογές και ρυθμίσεις > Επιλογές ερωτήματος:**

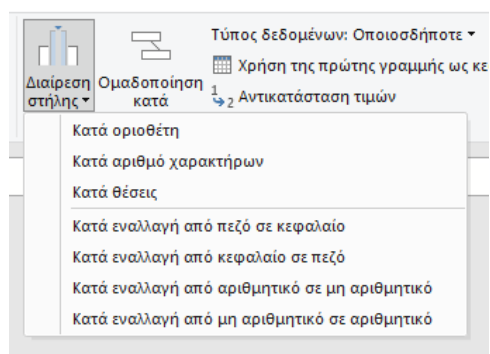


Η ρύθμιση αυτή εφαρμόζεται σε όλα τα ερωτήματα που περιέχονται στο βιβλίο εργασίας.

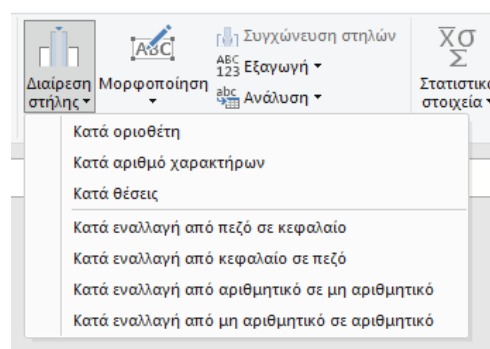
4.3. Διάρθρωση στήλης σε στήλες

Με τη λειτουργία αυτή, ο χρήστης μπορεί να διαιρέσει το περιεχόμενο μίας στήλης σε περισσότερες στήλες με διάφορους τρόπους. Η λειτουργία είναι διαθέσιμη από τις εξής καρτέλες:

Κεντρική καρτέλα > Μετασχηματισμός > Διάρθρωση στήλης



Καρτέλα Μετασχηματισμός > Στήλη "Κείμενο" > Διάρθρωση στήλης



Σημειώνεται ότι η λειτουργία μπορεί να εφαρμοστεί μόνο σε μία στήλη κάθε φορά.

Παρακάτω παρουσιάζονται οι 3 πρώτοι διαθέσιμοι τρόποι **Κατά οριοθέτη**, **Κατά αριθμό χαρακτήρων** και **Κατά θέσεις** οι οποίοι έχουν διάφορες ρυθμίσεις χρήσης ενώ οι υπόλοιποι 4 εφαρμόζονται άμεσα χωρίς περαιτέρω επιλογές και αφήνονται στον αναγνώστη να τις δοκιμάσει. Σημειώνεται ωστόσο ειδικά για τη διάρθρωση κατά εναλλαγή από πεζό σε κεφαλαίο ή αντίστροφα, ότι δεν λειτουργεί με ελληνικούς χαρακτήρες.

4.3.1. Κατά οριοθέτη

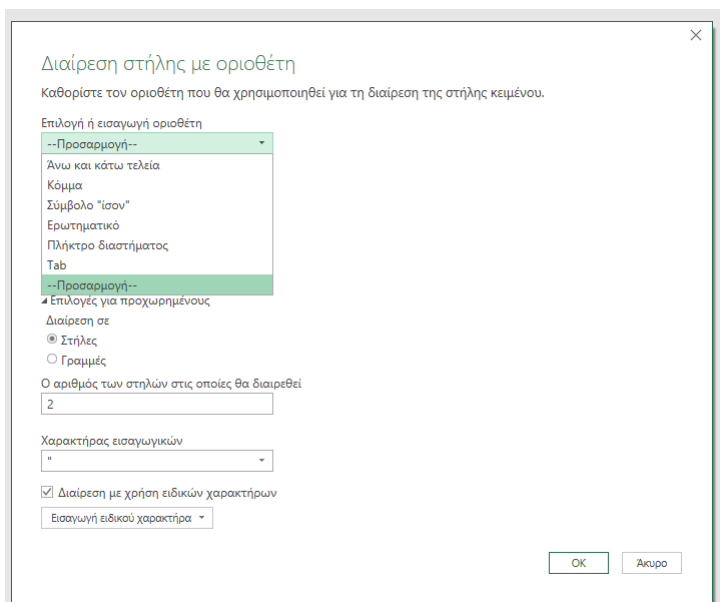
(Αρχείο εξάσκησης: *Διάρθρωση στήλης.xlsx*)

Με τη λειτουργία αυτή, μπορείτε να διαιρέσετε μία στήλη σε δύο ή περισσότερες στήλες βάσει ενός διαχωριστικού χαρακτήρα ή μίας συμβολοσειράς που έχει ρόλο διαχωριστικού στα δεδομένα σας.

Για παράδειγμα, τα παρακάτω δεδομένα τα οποία είναι στη μορφή **ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ, ΤΟΠΟΣ**, μπορείτε να τα διαιρέσετε σε δύο στήλες με χρήση του «, » (κόμμα,κενό).

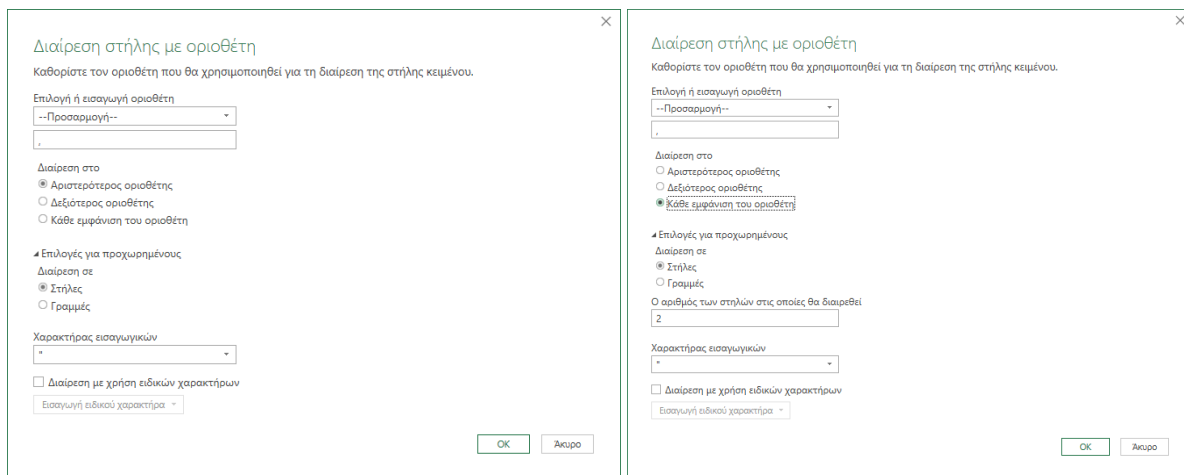
| | A ^B C ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ, ΤΟΠΟΣ |
|----|---------------------------------------|
| 1 | ΑΤΤΙΚΗΣ, ΑΘΗΝΑ |
| 2 | ΚΕΝΤΡ. ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ, ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ |
| 3 | ΔΥΤ. ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ, ΚΟΖΑΝΗ |
| 4 | ΔΥΤ. ΕΛΛΑΔΟΣ, ΠΑΤΡΑ |
| 5 | ΑΝΑΤ. ΜΑΚΕΔ. - ΘΡΑΚΗΣ, ΚΑΒΑΛΑ |
| 6 | ΑΝΑΤ. ΜΑΚΕΔ. - ΘΡΑΚΗΣ, ΚΟΜΟΤΗΝΗ |
| 7 | ΗΠΕΙΡΟΥ, ΙΩΑΝΝΙΝΑ |
| 8 | ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ, ΛΑΡΙΣΑ |
| 9 | ΚΡΗΤΗΣ, ΗΡΑΚΛΕΙΟ ΚΡΗΤΗΣ |
| 10 | ΑΝΑΤ. ΜΑΚΕΔ. - ΘΡΑΚΗΣ, ΞΑΝΘΗ |
| 11 | ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ, ΤΡΙΠΟΛΗ |
| 12 | ΑΝΑΤ. ΜΑΚΕΔ. - ΘΡΑΚΗΣ, ΔΡΑΜΑ |
| 13 | ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ, ΒΟΛΟΣ |
| 14 | ΑΝΑΤ. ΜΑΚΕΔ. - ΘΡΑΚΗΣ, ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΥΠ... |
| 15 | ΚΡΗΤΗΣ, ΡΕΘΥΜΝΟ |
| 16 | ΒΟΡ. ΑΙΓΑΙΟΥ, ΜΥΤΙΛΗΝΗ |

Στην **Επιλογή ή εισαγωγή οριοθέτη**, επιλέγετε *--Προσαρμογή--* και στο πλαίσιο από κάτω εισάγετε «, » (κόμμα,κενό).



Για την περίπτωση εμφάνισης πολλαπλών οριοθετών στα δεδομένα σας, μπορείτε να επιλέξετε η διαίρεση να γίνει στον αριστερότερο, στον δεξιότερο ή σε κάθε εμφάνιση του οριοθέτη. Για την τελευταία περίπτωση, στις **Επιλογές για προχωρημένους** μπορείτε να επιλέξετε και σε πόσες στήλες θέλετε να περιοριστεί η διαίρεση.

Για τα συγκεκριμένα δεδομένα, δεν υπάρχει διαφορά όποιο και αν επιλέξετε επειδή ο οριοθέτης υπάρχει μόνο φορά σε κάθε γραμμή.

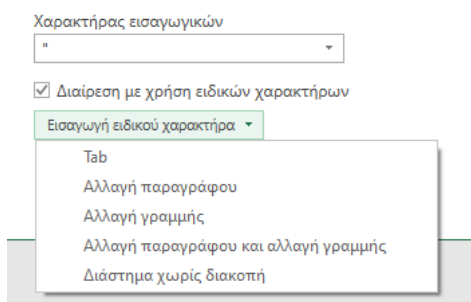


και το αποτέλεσμα είναι:

| | ΑΒΓ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ, ΤΟΠΟΣ.1 | ΑΒΓ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ, ΤΟΠΟΣ.2 |
|----|-------------------------|-------------------------|
| 1 | ΑΤΤΙΚΗΣ | ΑΘΗΝΑ |
| 2 | ΚΕΝΤΡ. ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ | ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ |
| 3 | ΔΥΤ. ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ | ΚΟΖΑΝΗ |
| 4 | ΔΥΤ. ΕΛΛΑΔΟΣ | ΠΑΤΡΑ |
| 5 | ΑΝΑΤ. ΜΑΚΕΔ. - ΘΡΑΚΗΣ | ΚΑΒΑΛΑ |
| 6 | ΑΝΑΤ. ΜΑΚΕΔ. - ΘΡΑΚΗΣ | ΚΟΜΟΤΗΝΗ |
| 7 | ΗΠΕΙΡΟΥ | ΙΩΑΝΝΙΝΑ |
| 8 | ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ | ΛΑΡΙΣΑ |
| 9 | ΚΡΗΤΗΣ | ΗΡΑΚΛΕΙΟ ΚΡΗΤΗΣ |
| 10 | ΑΝΑΤ. ΜΑΚΕΔ. - ΘΡΑΚΗΣ | ΞΑΝΘΗ |
| 11 | ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ | ΤΡΙΠΟΛΗ |
| 12 | ΑΝΑΤ. ΜΑΚΕΔ. - ΘΡΑΚΗΣ | ΔΡΑΜΑ |
| 13 | ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ | ΒΟΛΟΣ |
| 14 | ΑΝΑΤ. ΜΑΚΕΔ. - ΘΡΑΚΗΣ | ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΥΠΟΛΗ |
| 15 | ΚΡΗΤΗΣ | ΡΕΘΥΜΝΟ |
| 16 | ΒΟΡ. ΑΙΓΑΙΟΥ | ΜΥΤΙΛΗΝΗ |
| 17 | ΚΡΗΤΗΣ | ΗΡΑΚΛΕΙΟ |
| 18 | ΒΟΡ. ΑΙΓΑΙΟΥ | ΧΙΟΣ |
| 19 | ΒΟΡ. ΑΙΓΑΙΟΥ | ΣΑΜΟΣ |
| 20 | ΣΤΕΡΕΑΣ ΕΛΛΑΔΟΣ | ΛΑΜΙΑ |
| 21 | ΚΡΗΤΗΣ | ΥΛΙΑ |

Επιπλέον παρέχονται οι εξής δυνατότητες:

Χαρακτήρας εισαγωγικών: Αν τεθεί σε " τότε αν ο οριοθέτης βρίσκεται εντός εισαγωγικών, το κείμενο δε θα διαιρεθεί σε εκείνο το σημείο. Επίσης, μετά την διαίρεση στήλης, όλα τα εισαγωγικά " θα διαγραφούν.



Διαίρεση με χρήση ειδικών χαρακτήρων: Στην περίπτωση που στα δεδομένα χρησιμοποιείται κάποιος ειδικός χαρακτήρας ως διαχωριστικό (σημάδια αλλαγής παραγράφου ή γραμμής, tab ή διάστημα χωρίς διακοπή), θα πρέπει να εισάγετε αυτόν τον χαρακτήρα ως κωδικό με την συγκεκριμένη επιλογή:

- Tab: #(tab)
- Αλλαγή παραγράφου: #(cr)
- Αλλαγή γραμμής: #(lf)
- Αλλαγή παραγράφου και αλλαγή γραμμής: #(cr)#(lf)
- Διάστημα χωρίς διακοπή: #(00A0)

Για παράδειγμα, στα παρακάτω δεδομένα,

| | A ^B C Ονοματεπώνυμο, Γνωστικό αν... |
|---|---|
| 1 | ΑΝΕΖΙΡΗ ΣΟΦΙΑ Αναπλ. Καθηγήτρια Αρχαίας Ιστορίας |
| 2 | ΑΣΗΜΑΚΟΠΟΥΛΟΥ ΙΑΝΘΗ Επικ.Καθηγήτρια Ιστορίας της Τέχνης |
| 3 | ΒΑΒΟΥΡΑΝΑΚΗΣ ΓΙΩΡΓΟΣ Αναπλ. Καθηγητής Προϊστορικής Αρχαιολ |
| 4 | ΓΑΓΑΝΑΚΗΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ Αναπλ. Καθηγητής Νεότερης Ευρωπαϊκής |
| 5 | ΓΙΑΝΝΑΚΟΠΟΥΛΟΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ Αναπλ.Καθηγητής Αρχαίας Ιστορίας |
| 6 | ΓΙΑΝΤΣΗ-ΜΕΛΕΤΙΑΔΗ ΝΙΚΟΛΕΤΤΑ Καθηγήτρια Μεσαιωνικής Ιστορίας της Δύ |

χρησιμοποιήθηκε **Αλλαγή παραγράφου και αλλαγή γραμμής** για τη διαίρεση σε στήλες:

| | A ^B C Ονοματεπώνυμο | A ^B C Γνωστικό αντικείμενο |
|---|--------------------------------|---|
| 1 | ΑΝΕΖΙΡΗ ΣΟΦΙΑ | Αναπλ. Καθηγήτρια Αρχαίας Ιστορίας |
| 2 | ΑΣΗΜΑΚΟΠΟΥΛΟΥ ΙΑΝΘΗ | Επικ.Καθηγήτρια Ιστορίας της Τέχνης |
| 3 | ΒΑΒΟΥΡΑΝΑΚΗΣ ΓΙΩΡΓΟΣ | Αναπλ. Καθηγητής Προϊστορικής Αρχαιολογίας |
| 4 | ΓΑΓΑΝΑΚΗΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ | Αναπλ. Καθηγητής Νεότερης Ευρωπαϊκής Ιστ... |
| 5 | ΓΙΑΝΝΑΚΟΠΟΥΛΟΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ | Αναπλ.Καθηγητής Αρχαίας Ιστορίας |
| 6 | ΓΙΑΝΤΣΗ-ΜΕΛΕΤΙΑΔΗ ΝΙΚΟΛΕΤ... | Καθηγήτρια Μεσαιωνικής Ιστορίας της Δύσε... |

Σε περίπτωση που δε γνωρίζετε ποιος ακριβώς είναι ο ειδικός χαρακτήρας για τη διαίρεση της στήλης, μπορείτε να τον εντοπίσετε για κάποιο από τα κελιά της στήλης αν επιλέξετε μόνο αυτό το κελί (αντί ολόκληρης της στήλης) και στη συνέχεια επιλέξετε **Αντικατάσταση τιμών** στην Κεντρική καρτέλα, καθώς στο παράθυρο αυτό εμφανίζεται το περιεχόμενο του κελιού με κωδικούς για τους ειδικούς χαρακτήρες:

Αντικατάσταση τιμών

Αντικαταστήστε μία τιμή στις επιλεγμένες στήλες με μία άλλη.

Τιμή για εύρεση
 ANEZIPIH ΣΟΦΙΑ#(cs)#(f)Αναπλ. Καθηγίτηρ

Αντικατάσταση με

Επιλογές για προχωρημένους

Ταίριασμα ολόκληρων των περιεχομένων κελιού

Αντικατάσταση με χρήση ειδικών χαρακτήρων

Εισαγωγή ειδικού χαρακτήρα

OK Ακύρω

4.3.2. Κατά αριθμό χαρακτήρων

(Αρχείο εξάσκησης: *Διαίρεση στήλης.xlsx*)

Με τη λειτουργία αυτή, μπορείτε να διαιρέσετε μία στήλη σε δύο ή περισσότερες στήλες ορίζοντας συγκεκριμένο αριθμό χαρακτήρων για τη διαίρεση.

Για παράδειγμα, αν έχετε αριθμούς ΑΜΚΑ (οι οποίοι αποτελούνται από 11 ψηφία από τα οποία τα 6 πρώτα αφορούν στην ημερομηνία γέννησης με τη μορφή *ηημμεε*) μπορείτε να χρησιμοποιήσετε τη λειτουργία αυτή για να διαχωρίσετε τα πρώτα 6 ψηφία της ημερομηνίας γέννησης.

| | ABC 123 AMKA |
|----|-----------------|
| 1 | 30035900845 |
| 2 | 10086400526 |
| 3 | 03084400655 |
| 4 | 14055100848 |
| 5 | 25046200458 |
| 6 | 25114800859 |
| 7 | 27064700742 |
| 8 | 29034100555 |
| 9 | 16125900586 |
| 10 | 20065000895 |
| 11 | 18045600895 |
| 12 | 15026100745 |
| 13 | 26016100878 |
| 14 | 28126100741 |

Στο σχετικό παράθυρο επιλέγετε αριθμό χαρακτήρων 6 και την επιλογή **Μία φορά, όσο αριστερότερα είναι δυνατό.**

Διαίρεση στήλης κατά αριθμό χαρακτήρων

Καθορίστε τον αριθμό των χαρακτήρων που θα χρησιμοποιηθούν για τη διαίρεση της στήλης κειμένου.

Αριθμός χαρακτήρων
6

Διαίρεση

- Μία φορά, όσο αριστερότερα είναι δυνατό
- Μία φορά, όσο δεξιότερα είναι δυνατό
- Επανειλημμένα

▲ Επιλογές για προχωρημένους

Διαίρεση σε

- Στήλες
- Γραμμές

OK Ακύρω

(Σημειώνεται ότι κατά τη μετατροπή προστίθεται αυτόματα ένα ακόμη βήμα αλλαγής τύπου σε ακέραιο αριθμό το οποίο θα πρέπει να διαγράψετε για να διατηρηθούν τα αρχικά μηδενικά όπου υπάρχουν)

ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΑ ΒΗΜΑΤΑ

Προέλευση
Διαίρεση στήλης κατά θέση *

Αλλαγή τύπου *

- Επεξεργασία ρυθμίσεων
- Μετονομασία
- Διαγραφή
 - Διαγραφή μέχρι τέλους
 - Εισαγωγή βήματος μετά
- Μετακίνηση πριν από
- Μετακίνηση μετά από
- Εξαγωγή προηγούμενου
- Προβολή εγγενούς ερωτήματος
- Ιδιότητες...

Το αποτέλεσμα της διαίρεσης θα είναι:

| | A ^B _C AMKA.1 | A ^B _C AMKA.2 |
|----|------------------------------------|------------------------------------|
| 1 | 300359 | 00845 |
| 2 | 100864 | 00526 |
| 3 | 030844 | 00655 |
| 4 | 140551 | 00848 |
| 5 | 250462 | 00458 |
| 6 | 251148 | 00859 |
| 7 | 270647 | 00742 |
| 8 | 290341 | 00555 |
| 9 | 161259 | 00586 |
| 10 | 200650 | 00895 |
| 11 | 180456 | 00895 |
| 12 | 150261 | 00745 |
| 13 | 260161 | 00878 |
| 14 | 281261 | 00711 |

Η διαίρεση στήλης μπορεί να γίνει και με τη ρύθμιση **Επανειλημμένα** όπως για παράδειγμα αν θέλετε να διαιρέσετε τη στήλη AMKA.1 ανά δύο χαρακτήρες ώστε να διαχωρίσετε ημέρα, μήνα και έτος σε διαφορετικές στήλες:

Διαίρεση στήλης κατά αριθμό χαρακτήρων

Καθορίστε τον αριθμό των χαρακτήρων που θα χρησιμοποιηθούν για τη διαίρεση της στήλης κειμένου.

Αριθμός χαρακτήρων
2

Διαίρεση

Μία φορά, όσο αριστερότερα είναι δυνατό

Μία φορά, όσο δεξιότερα είναι δυνατό

Επανειλημμένα

Επιλογές για προχωρημένους

OK Ακύρω

| | A ^B _C ΑΜΚΑ.1.1 | A ^B _C ΑΜΚΑ.1.2 | A ^B _C ΑΜΚΑ.1.3 | A ^B _C ΑΜΚΑ.2 |
|----|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|------------------------------------|
| 1 | 30 | 03 | 59 | 00845 |
| 2 | 10 | 08 | 64 | 00526 |
| 3 | 03 | 08 | 44 | 00655 |
| 4 | 14 | 05 | 51 | 00848 |
| 5 | 25 | 04 | 62 | 00458 |
| 6 | 25 | 11 | 48 | 00859 |
| 7 | 27 | 06 | 47 | 00742 |
| 8 | 29 | 03 | 41 | 00555 |
| 9 | 16 | 12 | 59 | 00586 |
| 10 | 20 | 06 | 50 | 00895 |
| 11 | 18 | 04 | 56 | 00895 |
| 12 | 15 | 02 | 61 | 00745 |
| 13 | 26 | 01 | 61 | 00878 |
| 14 | 28 | 12 | 61 | 00741 |

4.3.3. Κατά θέσεις

(Αρχείο εξάσκησης: Διαίρεση στήλης.xlsx)

Με τη λειτουργία αυτή, οι τιμές μίας στήλης μπορούν να διαιρεθούν ως συμβολοσειρές σε περισσότερες στήλες.

Διαίρεση στήλης κατά θέσεις

Καθορίστε τις θέσεις στις οποίες θα γίνει διαίρεση της στήλης κειμένου.

Θέσεις
0, 2, 5, 10, 14

Επιλογές για προχωρημένους

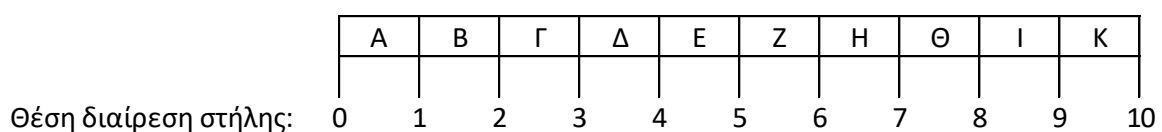
Διαίρεση σε

Στήλες

Γραμμές

OK Ακύρω

Στο πεδίο **Θέσεις**, εισάγετε ακέραιες τιμές για τις θέσεις στις οποίες θέλετε να γίνει η διαίρεση στήλης διαχωρίζοντάς τες με κόμμα π.χ. 0, 2, 5, 10, 14. Για παράδειγμα, αν η στήλη που διαιρείτε περιέχει τη συμβολοσειρά ΑΒΓΔΕΖΗΘΙΚ τότε οι δυνατές θέσεις διαίρεσης είναι οι εξής:



Η πρώτη τιμή που εισάγετε, καθορίζει την πρώτη θέση από την οποία θα ξεκινήσει η διαίρεση. Όλοι οι χαρακτήρες πριν από αυτή τη θέση θα διαγραφούν. Έτσι,

- αν εισάγετε τις τιμές 0, 4 τότε θα επιστραφούν δύο στήλες και η συμβολοσειρά θα διαιρεθεί σε ΑΒΓΔ και ΕΖΗΘΙΚ,
- αν εισάγετε τις τιμές 4, 8 τότε θα επιστραφούν δύο στήλες και η συμβολοσειρά θα διαιρεθεί σε ΕΖΗΘ και ΙΚ,
- αν εισάγετε την τιμή 4 τότε θα επιστραφεί μία στήλη με τη συμβολοσειρά ΕΖΗΘΙΚ.

4.4. Διαίρεση στήλης σε γραμμές

(Αρχείο εξάσκησης: Διαίρεση στήλης σε γραμμές.xlsx)

Στην προηγούμενη ενότητα, παρουσιάστηκε η διαίρεση στήλης σε στήλες. Υπάρχει όμως και η δυνατότητα διαίρεσης στήλης σε γραμμές. Η δυνατότητα παρέχεται μέσω των επιλογών για προχωρημένους και στις περιπτώσεις διαίρεσης κατά οριοθέτη, αριθμό χαρακτήρων ή θέσεις που παρουσιάστηκαν παραπάνω.

Για παράδειγμα, στα παρακάτω δεδομένα, κάθε ταινία ανήκει σε ένα ή περισσότερα είδη. Αν ο τελικός σκοπός είναι π.χ. για κάθε είδος να βρεθεί ο αριθμός των ταινιών που περιλαμβάνει, η μορφή αυτή δεν επιτρέπει τη δημιουργία ενός αντίστοιχου συγκεντρωτικού πίνακα.

| | 1 ² 3 aa | A ^B C Ταινία | A ^B C Είδος |
|----|---------------------|--|-------------------------------|
| 1 | | 1 The Dark Knight (2008) | Action, Crime, Drama |
| 2 | | 2 Spider-Man: Into the Spider-Verse (2018) | Animation, Action, Adventure |
| 3 | | 3 Baby Driver (2017) | Action, Crime, Drama |
| 4 | | 4 Train to Busan (2016) | Action, Horror, Thriller |
| 5 | | 5 Jurassic Park (1993) | Action, Adventure, Sci-Fi |
| 6 | | 6 The Impossible (2012) | Adventure, Drama, History |
| 7 | | 7 Soul (2020) | Animation, Adventure, Come... |
| 8 | | 8 Me Before You (2016) | Drama, Romance |
| 9 | | 9 Mulholland Drive (2001) | Drama, Mystery, Thriller |
| 10 | | 10 Napoleon Dynamite (2004) | Comedy |
| 11 | | 11 Office Space (1999) | Comedy |
| 12 | | 12 Jumanji: Welcome to the Jungle (2017) | Action, Adventure, Comedy |
| 13 | | 13 Tomb Raider (2018) | Action, Adventure, Fantasy |
| 14 | | 14 Glass (2019) | Drama, Sci-Fi, Thriller |

Διαιρώντας τη στήλη Είδος κατά οριοθέτη «, » (κόμμα,κενό)

Διαίρεση στήλης με οριοθέτη

Καθορίστε τον οριοθέτη που θα χρησιμοποιηθεί για τη διαίρεση της στήλης κειμένου.

Επιλογή ή εισαγωγή οριοθέτη

--Προσαρμογή--

.|

Διαίρεση στο

Αριστερότερος οριοθέτης

Δεξιότερος οριοθέτης

Κάθε εμφάνιση του οριοθέτη

Επιλογές για προχωρημένους

Διαίρεση σε

Στήλες

Γραμμές

Χαρακτήρας εισαγωγικών

"

Διαίρεση με χρήση ειδικών χαρακτήρων

Εισαγωγή ειδικού χαρακτήρα

OK Ακυρο

μπορούμε να μετασχηματίσουμε τα δεδομένα στην κατάλληλη μορφή:

| | 1 ² 3 aa | A ^B C Ταίρια | A ^B C Είδος |
|----|---------------------|--|------------------------|
| 1 | | 1 The Dark Knight (2008) | Action |
| 2 | | 1 The Dark Knight (2008) | Crime |
| 3 | | 1 The Dark Knight (2008) | Drama |
| 4 | | 2 Spider-Man: Into the Spider-Verse (2018) | Animation |
| 5 | | 2 Spider-Man: Into the Spider-Verse (2018) | Action |
| 6 | | 2 Spider-Man: Into the Spider-Verse (2018) | Adventure |
| 7 | | 3 Baby Driver (2017) | Action |
| 8 | | 3 Baby Driver (2017) | Crime |
| 9 | | 3 Baby Driver (2017) | Drama |
| 10 | | 4 Train to Busan (2016) | Action |
| 11 | | 4 Train to Busan (2016) | Horror |
| 12 | | 4 Train to Busan (2016) | Thriller |
| 13 | | 5 Jurassic Park (1993) | Action |
| 14 | | 5 Jurassic Park (1993) | Adventure |
| 15 | | 5 Jurassic Park (1993) | Sci-Fi |
| 16 | | 6 The Impossible (2012) | Adventure |
| 17 | | 6 The Impossible (2012) | Drama |
| 18 | | 6 The Impossible (2012) | History |
| 19 | | 7 Soul (2020) | Animation |
| 20 | | 7 Soul (2020) | Adventure |
| 21 | | 7 Soul (2020) | Comedy |
| 22 | | 8 Me Before You (2016) | Drama |
| 23 | | 8 Me Before You (2016) | Romance |
| 24 | | 9 Mulholland Drive (2001) | Drama |
| 25 | | 9 Mulholland Drive (2001) | Mystery |

4.5. Συγχώνευση στηλών

(Αρχείο εξάσκησης: Συγχώνευση στηλών.xlsx)

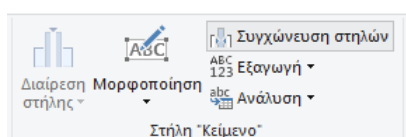
Σε κάποιες περιπτώσεις προκύπτει ανάγκη οι τιμές που εμφανίζονται σε 2 ή περισσότερες στήλες, να συγχωνευτούν σε μία μόνο στήλη με τις αρχικές τιμές να διαχωρίζονται ενδεχομένως με κάποιο διαχωριστικό χαρακτήρα. Η λειτουργία αυτή σε ένα φύλλο Excel θα γινόταν με τη συνάρτηση CONCATENATE(). Το Power Query μπορεί να συγχωνεύσει τις στήλες αυτές με τη λειτουργία **Συγχώνευση στηλών**.

Για παράδειγμα, στα παρακάτω δεδομένα, θέλουμε οι στήλες Μάρκα και Μοντέλο να συγχωνευτούν σε μία στήλη με τις τιμές να διαχωρίζονται με ":", π.χ. "Audi:TT". Επιλέγετε αρχικά πρώτα τη στήλη Μάρκα και στη συνέχεια με Ctrl και τη στήλη Μοντέλο καθώς η σειρά με την οποία επιλέγονται οι στήλες πρέπει να είναι ίδια με εκείνη που επιθυμείτε να εμφανιστεί στο τελικό αποτέλεσμα:

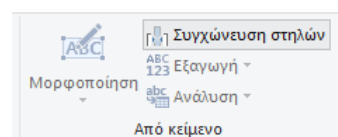
| | A ^B C Μάρκα | A ^B C Μοντέλο | A ^B C Έτη |
|----|------------------------|---------------------------|----------------------|
| 1 | Audi | TT | 2022, 2021 |
| 2 | BMW | X1 | 2022, 2021 |
| 3 | Cadillac | Escalade | 2023, 2022, 2021 |
| 4 | Chevrolet | Express 2500 Passenger | 2022, 2021 |
| 5 | Ford | Bronco Sport | 2023, 2022, 2021 |
| 6 | Ford | Transit 350 Passenger Van | 2021 |
| 7 | GMC | Savana 2500 Cargo | 2022, 2021 |
| 8 | Hyundai | Tucson | 2023, 2022, 2021 |
| 9 | Jaguar | F-PACE | 2022, 2021 |
| 10 | Kia | Niro Plug-in Hybrid | 2022, 2021 |
| 11 | Lincoln | Aviator | 2023, 2022, 2021 |
| 12 | Mercedes-Benz | GLC | 2023, 2022, 2021 |
| 13 | Mercedes-Benz | Sprinter 1500 Cargo | 2022, 2021 |
| 14 | Nissan | NV3500 HD Cargo | 2021 |
| 15 | Porsche | Taycan Cross Turismo | 2022 |
| 16 | Tesla | Model X | 2023, 2022, 2021 |
| 17 | Toyota | bZ4X | 2023 |

Η συγχώνευση μπορεί να γίνει αντικαθιστώντας τις επιλεγμένες στήλες με τη νέα ή προσθέτοντας μία νέα στήλη, επιλέγοντας τη λειτουργία από την αντίστοιχη καρτέλα:

Καρτέλα Μετασχηματισμός >
Στήλη "Κείμενο" > Συγχώνευση στηλών

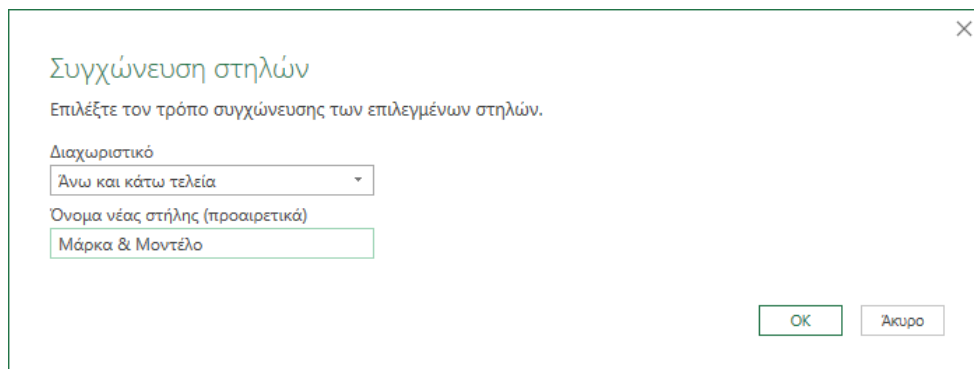


Καρτέλα Προσθήκη στήλης >
Από κείμενο > Συγχώνευση στηλών



Στο συγκεκριμένο παράδειγμα, επιλέγεται η λειτουργία από την καρτέλα **Μετασχηματισμός**.

Στο πλαίσιο διαλόγου που εμφανίζεται, επιλέγετε κάποιο από τα διαθέσιμα διαχωριστικά (εδώ "Άνω και κάτω τελεία") ή --Προσαρμογή-- για να εισάγετε τους χαρακτήρες που θέλετε (μπορείτε και περισσότερους από έναν), ορίζετε το όνομα της νέας στήλης:

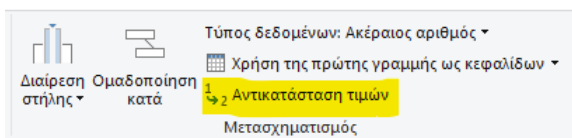


και παίρνετε το ζητούμενο αποτέλεσμα:

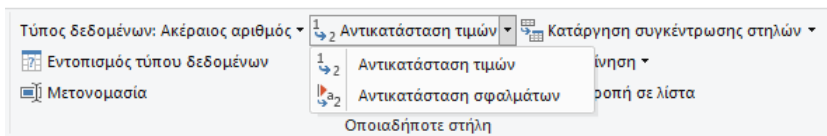
| | A ^B C Μάρκα & Μοντέλο | A ^B C Έτη |
|----|-----------------------------------|----------------------|
| 1 | Audi:TT | 2022, 2021 |
| 2 | BMW:X1 | 2022, 2021 |
| 3 | Cadillac:Escalade | 2023, 2022, 2021 |
| 4 | Chevrolet:Express 2500 Passenger | 2022, 2021 |
| 5 | Ford:Bronco Sport | 2023, 2022, 2021 |
| 6 | Ford:Transit 350 Passenger Van | 2021 |
| 7 | GMC:Savana 2500 Cargo | 2022, 2021 |
| 8 | Hyundai:Tucson | 2023, 2022, 2021 |
| 9 | Jaguar:F-PACE | 2022, 2021 |
| 10 | Kia:Niro Plug-in Hybrid | 2022, 2021 |
| 11 | Lincoln:Aviator | 2023, 2022, 2021 |
| 12 | Mercedes-Benz:GLC | 2023, 2022, 2021 |
| 13 | Mercedes-Benz:Sprinter 1500 Cargo | 2022, 2021 |
| 14 | Nissan:NV3500 HD Cargo | 2021 |
| 15 | Porsche:Taycan Cross Turismo | 2022 |
| 16 | Tesla:Model X | 2023, 2022, 2021 |
| 17 | Toyota:bZ4X | 2023 |

4.6. Αντικατάσταση τιμών

Η αντικατάσταση τιμών λειτουργεί με όμοιο τρόπο όπως και στο Excel και άλλες εφαρμογές. Ο χρήστης μπορεί να αντικαταστήσει τιμές σε μία ή περισσότερες επιλεγμένες στήλες από την καρτέλα **Κεντρική > Μετασχηματισμός > Αντικατάσταση τιμών**:

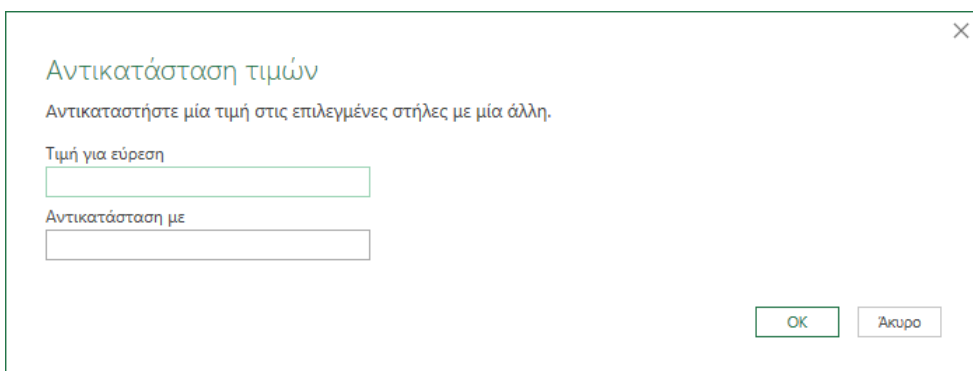


ή καρτέλα **Μετασχηματισμός > Οποιαδήποτε στήλη > Αντικατάσταση τιμών:**

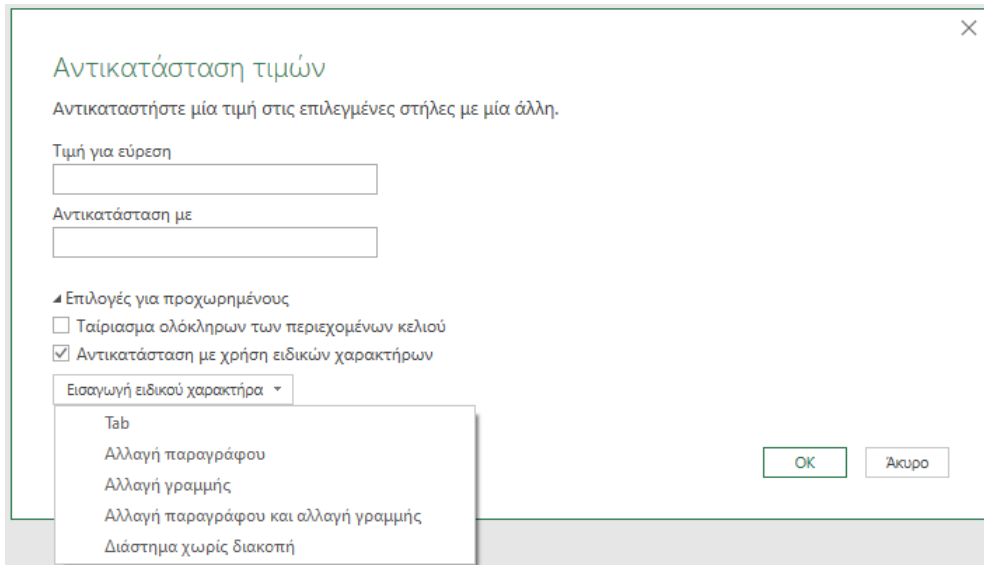


όπου υπάρχει επιπλέον και επιλογή για **Αντικατάσταση σφαλμάτων** που μπορεί να χρησιμοποιηθεί στην ειδική περίπτωση εμφάνισης τιμών σφάλματος (*Error*).

Η εφαρμογή της λειτουργίας της αντικατάστασης τιμών σε στήλες που δεν έχουν τύπο δεδομένων κειμένου, αφορά μόνο σε ολόκληρα κελιά και ο χρήστης απλά εισάγει μία τιμή για εύρεση (με τον ίδιο τύπο δεδομένων της στήλης) και μία για αντικατάσταση:

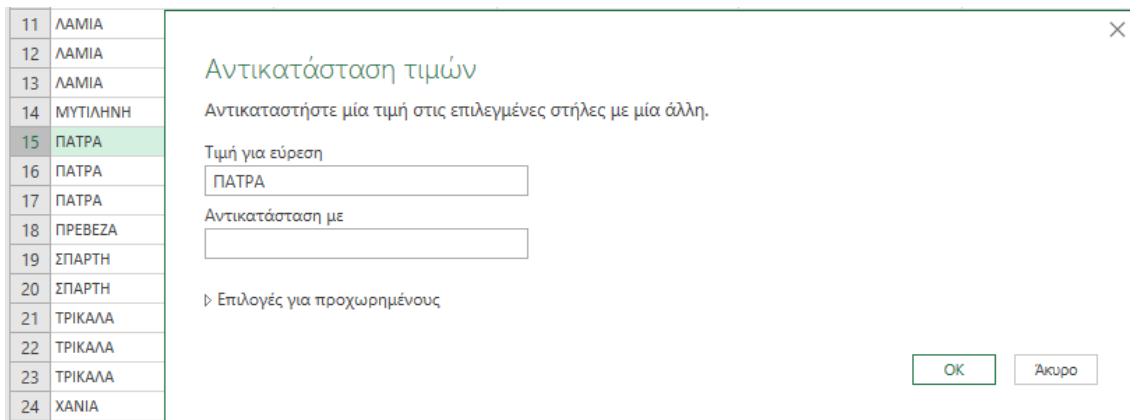


Στην περίπτωση στηλών με τύπο δεδομένων κειμένου, η αντικατάσταση από προεπιλογή γίνεται σε τμήματα κελιών ωστόσο ο χρήστης έχει τη δυνατότητα μέσα από τις **Επιλογές για προχωρημένους** να επιλέξει η αντικατάσταση να αφορά μόνο σε ολόκληρα κελιά αλλά και να εισάγει ειδικούς χαρακτήρες στο πλαίσιο για την εύρεση ή την αντικατάσταση:

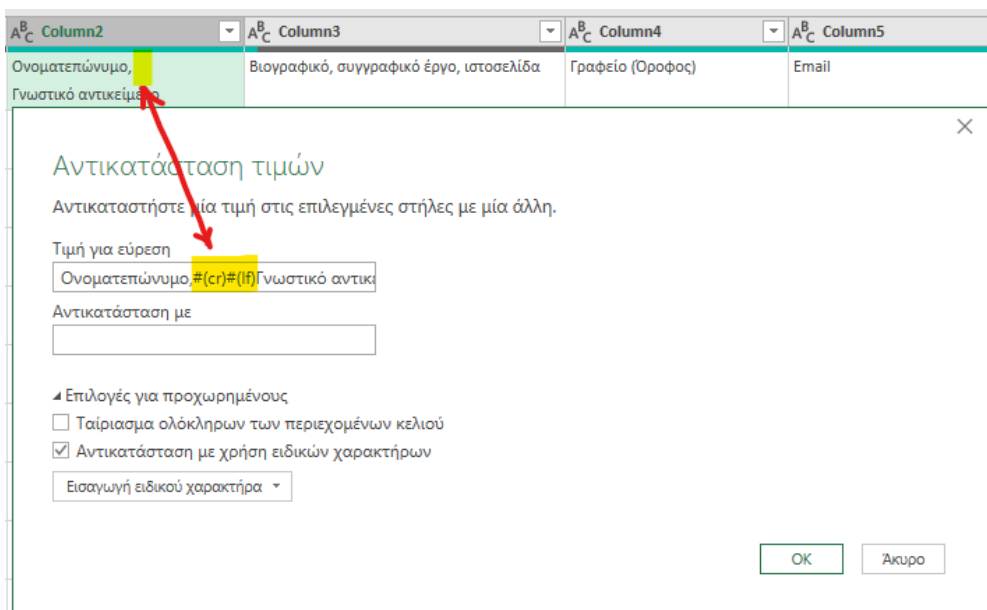


Οι ειδικοί αυτοί χαρακτήρες περιγράφονται αναλυτικότερα στην ενότητα για την Διάρθρωση στήλης σε στήλες κατά οριοθέτη.

Πριν την εφαρμογή της λειτουργίας σε μία στήλη, ο χρήστης μπορεί αν θέλει αντί να επιλέξει ολόκληρη στήλη, να επιλέξει μόνο ένα κελί στη στήλη οπότε κατά την εμφάνιση του παραθύρου, η τιμή του συγκεκριμένου κελιού εμφανίζεται το πλαίσιο **Τιμή για εύρεση**:



Μάλιστα, στην περίπτωση που το κελί περιέχει κρυφούς χαρακτήρες, αυτοί εμφανίζονται με τους κωδικούς τους:

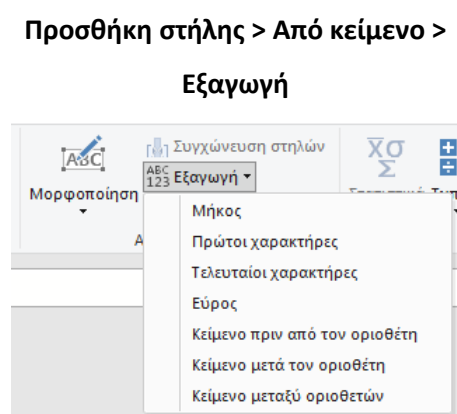
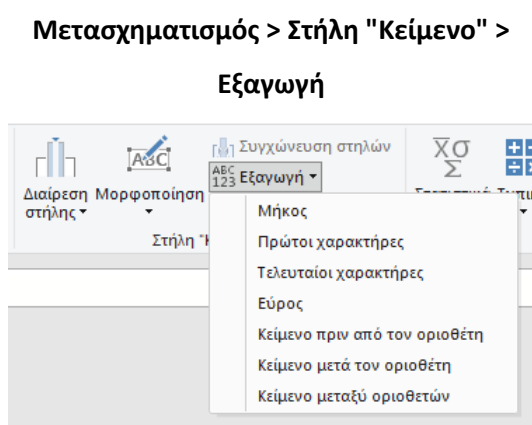


Το τελευταίο είναι χρήσιμο και πέραν της λειτουργίας της αντικατάστασης καθώς είναι ο ευκολότερος τρόπος για το χρήστη να προσδιορίσει ποιοι ειδικοί χαρακτήρες χρησιμοποιούνται σε ένα κελί μέσα από το Power Query.

4.7. Εξαγωγή

(Αρχείο εξάσκησης: *Εξαγωγή.xlsx*)

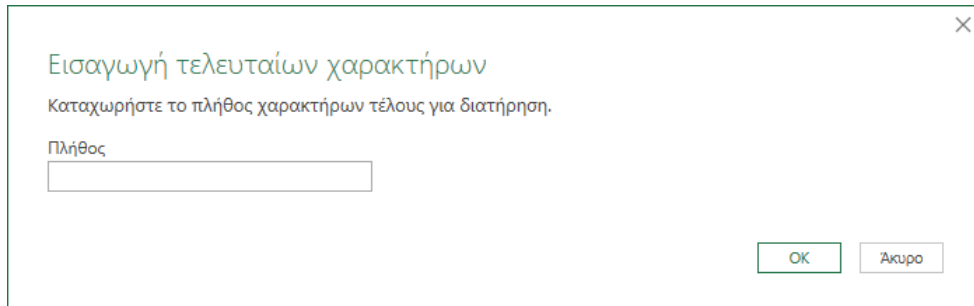
Με τη λειτουργία αυτή, ο χρήστης μπορεί να εξάγει τμήμα του περιεχομένου μίας στήλης σε νέα στήλη ή αντικαθιστώντας την υπάρχουσα, με διάφορους τρόπους. Η λειτουργία είναι διαθέσιμη από τις εξής καρτέλες:



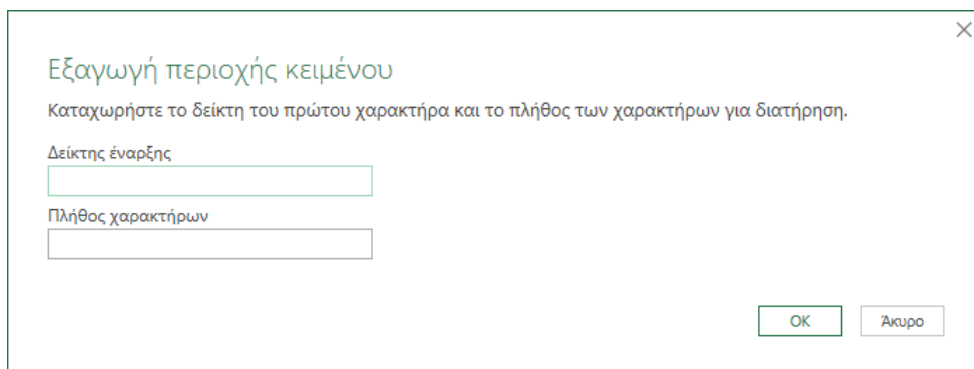
Σημειώνεται ότι η λειτουργία μπορεί να εφαρμοστεί ταυτόχρονα σε περισσότερες από μία επιλεγμένες στήλες μόνο στην περίπτωση του μετασχηματισμού ενώ η περίπτωση της προσθήκης μπορεί να χρησιμοποιηθεί μόνο σε μία επιλεγμένη στήλη.

Με την επιλογή **Μήκος** υπολογίζεται ο αριθμός των χαρακτήρων που περιέχονται σε κάθε κελί της στήλης. Η λειτουργία αυτή αντιστοιχεί στη συνάρτηση LEN() του Excel.

Οι επιλογές **Πρώτοι χαρακτήρες** και **Τελευταίοι χαρακτήρες** εξάγουν το αρχικό ή το τελικό τμήμα των κελιών μίας στήλης με τον αριθμό χαρακτήρων που προσδιορίζει ο χρήστης. Λειτουργούν αντίστοιχα με τις συναρτήσεις LEFT() και RIGHT() του Excel.



Με την επιλογή **Εύρος**, ο χρήστης μπορεί να εξάγει ένα τμήμα του περιεχομένου κάθε κελιού της στήλης ξεκινώντας από το χαρακτήρα που βρίσκεται στη θέση που ορίζει στο πεδίο *Δείκτης έναρξης* και με *Πλήθος χαρακτήρων* στο αντίστοιχο πεδίο. Η θέση κάθε χαρακτήρα αριθμείται ξεκινώντας από το 0. Η λειτουργία αυτή αντιστοιχεί στη συνάρτηση MID() του Excel.



Με τις επιλογές **Κείμενο πριν από τον οριοθέτη**, **Κείμενο μετά τον οριοθέτη** και **Κείμενο μεταξύ οριοθετών**, ο χρήστης μπορεί να εξάγει ένα τμήμα που προσδιορίζεται με τη χρήση χαρακτήρων οριοθετών. Παρακάτω παρουσιάζεται η περίπτωση **Κείμενο μεταξύ οριοθετών** καθώς οι περιπτώσεις **πριν από/μετά τον οριοθέτη** χρησιμοποιούνται με όμοιο τρόπο.

Τα παρακάτω δεδομένα αφορούν σε τίτλους βιβλίων, έχουν τη μορφή **Κωδ:τίτλος, έτος, ISBN** και ζητείται να εξαχθεί σε νέα στήλη το έτος. Το έτος περικλείεται σε κόμματα αλλά σημειώστε ότι τα κόμματα περιέχεται και στους τίτλους των βιβλίων, μία ή περισσότερες φορές. Ωστόσο, από δεξιά προς τα αριστερά, το έτος περικλείεται πάντοτε μεταξύ του 2^{ου} και του 1^{ου} κόμματος.

| | A ^B C Κωδ.:τίτλος, έτος, ISBN |
|----|---|
| 1 | 177563:Biological, Ecology and Evolution, 2007, 9783540385820 |
| 2 | 171332:Konzepte, Schnittstellen, Technologien, 2005, 9783540288923 |
| 3 | 179921:Perspectives from Physics, Chemistry, and Biology, 2007, 9783540724940 |
| 4 | 171318:Linear, Nonlinear, and Mixed Mode Processing, 2005, 9783540272465 |
| 5 | 169959:Personal, Technological, or Social Change?, 2005, 9781402030963 |
| 6 | 170752:Diagnostik, Therapie und Pflege im Praxisalltag, 2005, 9783540268970 |
| 7 | 174706:Modelle, Methoden, Management, 2006, 9783540284833 |
| 8 | 176526:Theoretical, Empirical, and Clinical Aspects, 2007, 9780387486703 |
| 9 | 174002:Cases, Questions and Commentaries, 2006, 9781846282119 |
| 10 | 171024:Life, Earth, and Beyond, 2005, 9783540323594 |
| 11 | 171375:Analysis, Design and Applications, 2005, 9783540315933 |
| 12 | 177865:Grundlagen, Rahmenbedingungen und Realisierung, 2007, 9783540698807 |
| 13 | 179373:Puritanism, Democracy, and Society, 2007, 9780387493213 |
| 14 | 173696:Persistence, Composition, and Time, 2006, 9781402052569 |
| 15 | 174487:Bewertung, Auswahl und Risikomanagement, 2006, 9783540331964 |
| 16 | 170599:CVD, ALD and Nanoparticles, 2005, 9783540314516 |
| 17 | 174426:Monitoring, Conservation, and Management, 2006, 9783540309635 |
| 18 | 175714:Synthesis, Structure, and Application, 2006, 9783540367611 |
| 19 | 177729:Verstehen, Rechnen, Anwenden, 2007, 9783540490821 |

Επιλέγουμε **Εξαγωγή > Κείμενο μεταξύ οριοθετών** και εισάγουμε ως οριοθέτη αρχής και τέλους το κόμμα (,) και στις επιλογές για προχωρημένους επιλέγουμε **Σάρωση για τον οριοθέτη αρχής: Από το τέλος της εισόδου** (δηλαδή του κελιού) και **Αριθμός οριοθετών αρχής για παράλειψη: 1** ώστε να εντοπίζει ως οριοθέτη αρχής το 2^ο κόμμα από δεξιά. Επίσης, επιλέγουμε **Σάρωση για οριοθέτη τέλους: Από τον οριοθέτη αρχής προς το τέλος της εισόδου** με **Αριθμό οριοθετών τέλους για παράλειψη: 0** ώστε να εντοπίζει το αμέσως επόμενο κόμμα από τον οριοθέτη αρχής.

✕

Κείμενο μεταξύ οριοθετών

Εισαγάγετε τους οριοθετές που επισημαίνουν την αρχή και το τέλος των δεδομένων που θέλετε να εξαγάγετε.

Οριοθέτης αρχής

Οριοθέτης τέλους

⚡ Επιλογές για προχωρημένους

Σάρωση για τον οριοθέτη αρχής

Αριθμός οριοθετών αρχής για παράλειψη ⓘ

Σάρωση για τον οριοθέτη τέλους

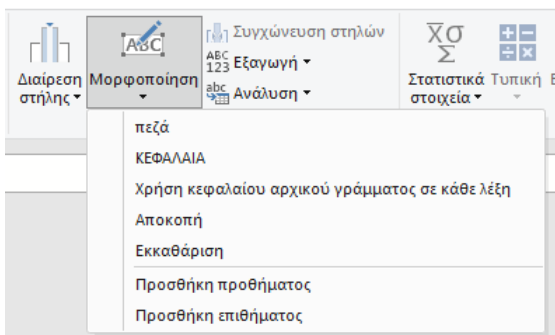
Αριθμός οριοθετών τέλους για παράλειψη ⓘ

Το αποτέλεσμα είναι:

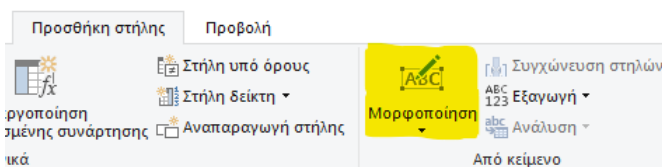
| | A ^B C Κωδ:τίτλος, έτος, ISBN | A ^B C Κείμενο μεταξύ οριοθετών |
|----|---|---|
| 1 | 177563:Biological, Ecology and Evolution, 2007, 9783540385820 | 2007 |
| 2 | 171332:Konzepte, Schnittstellen, Technologien, 2005, 9783540288923 | 2005 |
| 3 | 179921:Perspectives from Physics, Chemistry, and Biology, 2007, 9783540724940 | 2007 |
| 4 | 171318:Linear, Nonlinear, and Mixed Mode Processing, 2005, 9783540272465 | 2005 |
| 5 | 169959:Personal, Technological, or Social Change?, 2005, 9781402030963 | 2005 |
| 6 | 170752:Diagnostik, Therapie und Pflege im Praxisalltag, 2005, 9783540268970 | 2005 |
| 7 | 174706:Modelle, Methoden, Management, 2006, 9783540284833 | 2006 |
| 8 | 176526:Theoretical, Empirical, and Clinical Aspects, 2007, 9780387486703 | 2007 |
| 9 | 174002:Cases, Questions and Commentaries, 2006, 9781846282119 | 2006 |
| 10 | 171024:Life, Earth, and Beyond, 2005, 9783540323594 | 2005 |
| 11 | 171375:Analysis, Design and Applications, 2005, 9783540315933 | 2005 |
| 12 | 177865:Grundlagen, Rahmenbedingungen und Realisierung, 2007, 9783540698807 | 2007 |
| 13 | 179373:Puritanism, Democracy, and Society, 2007, 9780387493213 | 2007 |
| 14 | 173696:Persistence, Composition, and Time, 2006, 9781402052569 | 2006 |
| 15 | 174487:Bewertung, Auswahl und Risikomanagement, 2006, 9783540331964 | 2006 |
| 16 | 170599:CVD, ALD and Nanoparticles, 2005, 9783540314516 | 2005 |
| 17 | 174426:Monitoring, Conservation, and Management, 2006, 9783540309635 | 2006 |
| 18 | 175714:Synthesis, Structure, and Application, 2006, 9783540367611 | 2006 |
| 19 | 177729:Verstehen, Rechnen, Anwenden, 2007, 9783540490821 | 2007 |
| 20 | 170554:Architekturen, Methoden und Anwendungen, 2007, 9781402051004 | 2007 |

4.8. Μετασχηματισμός δεδομένων κειμένου

Το Power Query διαθέτει διάφορες δυνατότητες για το μετασχηματισμό δεδομένων κειμένου μέσα από την επιλογή **Κεντρική καρτέλα > Μετασχηματισμός > Στήλη "Κείμενο" > Μορφοποίηση**.



καθώς και από την καρτέλα **Προσθήκη στήλης > Από κείμενο > Μορφοποίηση**:



Η πρώτη επιλογή είναι διαθέσιμη για μία ή περισσότερες επιλεγμένες στήλες ενώ η δεύτερη μόνο για μία επιλεγμένη στήλη. Ο χρήστης επιλέγει αναλόγως αν θέλει με τη λειτουργία αυτή να τροποποιήσει την επιλεγμένη στήλη ή αν θέλει το αποτέλεσμα της μορφοποίησης να εμφανίζεται σε μία νέα στήλη.

Παρότι αναφέρονται ως "Μορφοποίηση", οι λειτουργίες αυτές μετασχηματίζουν τα δεδομένα και δεν αλλάζουν απλώς την εμφάνισή τους. Ακολουθεί σύντομη περιγραφή τους:

- **πεζά:** Μετατρέπει όλους τους χαρακτήρες στις επιλεγμένες στήλες σε πεζούς.
- **ΚΕΦΑΛΑΙΑ:** Μετατρέπει όλους τους χαρακτήρες στις επιλεγμένες στήλες σε κεφαλαίους. Στην περίπτωση ελληνικών τονισμένων χαρακτήρων, οι τόνοι διατηρούνται κατά τη μετατροπή.
- **Χρήση κεφαλαίου αρχικού γράμματος σε κάθε λέξη:** Μετατρέπει το πρώτο γράμμα σε κάθε λέξη στις επιλεγμένες στήλες σε κεφαλαίο και τα υπόλοιπα πεζά.
- **Αποκοπή:** Καταργεί όλα τα αρχικά και τελικά κενά διαστήματα από κάθε κελί στις επιλεγμένες στήλες.
- **Εκκαθάριση:** Καταργεί τους μη εκτυπώσιμους χαρακτήρες (π.χ. χαρακτήρες αλλαγής γραμμής και παραγράφου, στηλοθέτες) στις επιλεγμένες στήλες.
- **Προσθήκη προθήματος:** Προσθέτει μία καθορισμένη τιμή κειμένου μπροστά από κάθε τιμή στην επιλεγμένη στήλη. Η λειτουργία είναι διαθέσιμη για μία μόνο επιλεγμένη στήλη.
- **Προσθήκη επιθήματος:** Προσθέτει μία καθορισμένη τιμή κειμένου στο τέλος κάθε τιμής στην επιλεγμένη στήλη. Η λειτουργία είναι διαθέσιμη για μία μόνο επιλεγμένη στήλη.

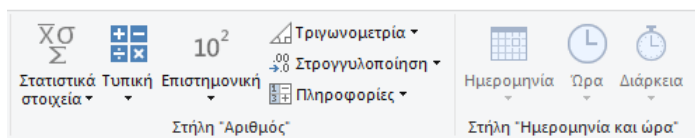
Σημειώνεται ότι οι λειτουργίες αυτές μπορούν να εφαρμοστούν σε στήλες με οποιοδήποτε τύπο δεδομένων αλλά το τελικό αποτέλεσμα θα έχει τύπο δεδομένων κειμένου.

4.9. Μετασχηματισμός αριθμητικών δεδομένων και ημερομηνίας - Υπολογισμοί

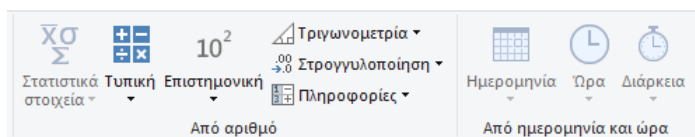
Το Power Query διαθέτει μία ποικιλία εργαλείων για το μετασχηματισμό αριθμητικών δεδομένων και δεδομένων ημερομηνίας ή ώρας και για τη διενέργεια συνηθισμένων υπολογισμών με απλές πράξεις.

Ο χρήστης αρχικά πρέπει να επιλέξει αν θέλει ο υπολογισμός που θα κάνει να μετασχηματίσει την υπάρχουσα στήλη οπότε θα χρησιμοποιήσει τα εργαλεία που βρίσκονται στην καρτέλα

Μετασχηματισμός > Στήλη «Αριθμός» και Στήλη «Ημερομηνία και ώρα»:



ή αν θέλει το αποτέλεσμα του υπολογισμού να εμφανίζεται σε μία νέα στήλη οπότε θα χρησιμοποιήσει τα εργαλεία που βρίσκονται στην καρτέλα **Προσθήκη στήλης > Από αριθμό και Από ημερομηνία και ώρα**:



Τα εργαλεία που βρίσκονται σε αυτές τις θέσεις δεν είναι πάντα ενεργοποιημένα αλλά μόνο αν ο χρήστης έχει επιλέξει μία ή περισσότερες στήλες στις οποίες ο τύπος δεδομένων επιτρέπει την αντίστοιχη ενέργεια.

Καθώς τα διαθέσιμα εργαλεία είναι πάρα πολλά, σκοπός της ενότητας αυτής δεν είναι να παρουσιαστούν ένα προς ένα. Με το επόμενο παραδείγματα, θα παρουσιαστεί η γενική ιδέα και ο βασικός τρόπος χρήσης τους.

4.9.1. Παράδειγμα: Αφαίρεση μεταξύ στηλών

(Αρχείο εξάσκησης: *Υπολογισμοί.xlsx*)

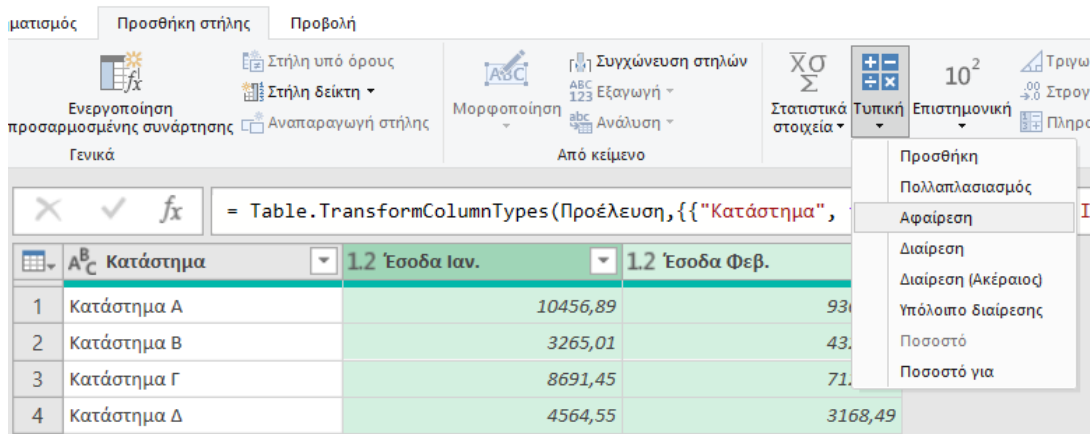
Στα παρακάτω δεδομένα,

| | A ^B C Κατάστημα | 1.2 Έσοδα Ιαν. | 1.2 Έσοδα Φεβ. |
|---|----------------------------|----------------|----------------|
| 1 | Κατάστημα Α | 10456,89 | 9368,54 |
| 2 | Κατάστημα Β | 3265,01 | 4329,87 |
| 3 | Κατάστημα Γ | 8691,45 | 7123,73 |
| 4 | Κατάστημα Δ | 4564,55 | 3168,49 |

για να υπολογίσουμε τη διαφορά Έσοδα Φεβ. – Έσοδα Ιαν., επιλέγουμε αρχικά και τις δύο στήλες, πρώτα τη στήλη Έσοδα Φεβ. και με Ctrl και τη στήλη Έσοδα Ιαν.:

| | A ^B C Κατάστημα | 1.2 Έσοδα Ιαν. | 1.2 Έσοδα Φεβ. |
|---|----------------------------|----------------|----------------|
| 1 | Κατάστημα Α | 10456,89 | 9368,54 |
| 2 | Κατάστημα Β | 3265,01 | 4329,87 |
| 3 | Κατάστημα Γ | 8691,45 | 7123,73 |
| 4 | Κατάστημα Δ | 4564,55 | 3168,49 |

και στη συνέχεια από την καρτέλα **Προσθήκη στήλης > Από αριθμό > Προσθήκη**:



με αποτέλεσμα τη δημιουργία της στήλης *Αφαίρεση*:

| | Κατάστημα | 1.2 Έσοδα Ιαν. | 1.2 Έσοδα Φεβ. | 1.2 Αφαίρεση |
|---|-------------|----------------|----------------|--------------|
| 1 | Κατάστημα Α | 10456,89 | 9368,54 | -1088,35 |
| 2 | Κατάστημα Β | 3265,01 | 4329,87 | 1064,86 |
| 3 | Κατάστημα Γ | 8691,45 | 7123,73 | -1567,72 |
| 4 | Κατάστημα Δ | 4564,55 | 3168,49 | -1396,06 |

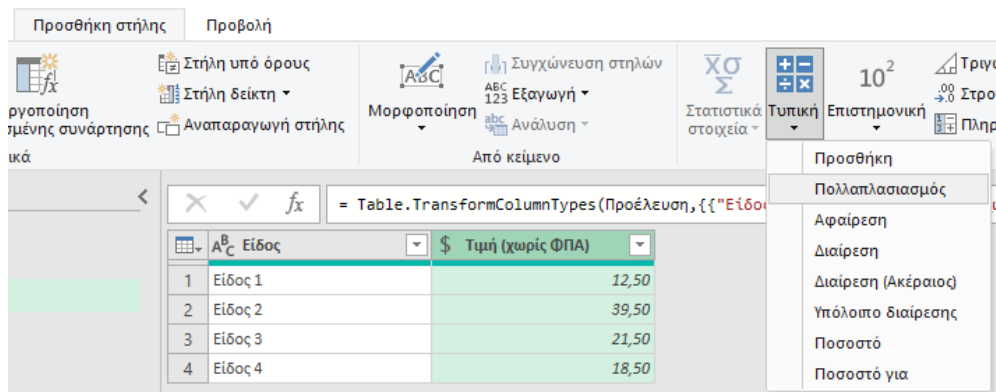
4.9.2. Παράδειγμα: Πολλαπλασιασμός στήλης με αριθμό

(Αρχείο εξάσκησης: *Υπολογισμοί.xlsx*)

Στα παρακάτω δεδομένα,

| | Είδος | Τμή (χωρίς ΦΠΑ) |
|---|---------|-----------------|
| 1 | Είδος 1 | 12,50 |
| 2 | Είδος 2 | 39,50 |
| 3 | Είδος 3 | 21,50 |
| 4 | Είδος 4 | 18,50 |

θέλουμε να υπολογίσουμε σε νέα στήλη την τιμή κάθε είδους με ΦΠΑ (24%). Επιλέγουμε αρχικά τη στήλη *Τμή (χωρίς ΦΠΑ)* και στη συνέχεια από την καρτέλα **Προσθήκη στήλης > Από αριθμό > Τυπική > Πολλαπλασιασμός**:



Στο παράθυρο που εμφανίζεται, εισάγουμε την τιμή 1,24:

Πολλαπλασιασμός

Εισαγάγετε έναν αριθμό με τον οποίο θα πολλαπλασιαστεί κάθε τιμή της στήλης.

Τιμή

και δημιουργείται μία νέα στήλη *Πολλαπλασιασμός* με τις ζητούμενες τιμές:

| | A ^B C Είδος | \$ Τιμή (χωρίς ΦΠΑ) | \$ Πολλαπλασιασμός |
|---|------------------------|---------------------|--------------------|
| 1 | Είδος 1 | 12,50 | 15,50 |
| 2 | Είδος 2 | 39,50 | 48,98 |
| 3 | Είδος 3 | 21,50 | 26,66 |
| 4 | Είδος 4 | 18,50 | 22,94 |

4.9.3. Παράδειγμα: Υπολογισμός ηλικίας

(Αρχείο εξάσκησης: *Υπολογισμοί.xlsx*)

Στα παρακάτω δεδομένα,

| | A ^B C Όνομα | Ημερ. Γέννησης |
|---|------------------------|----------------|
| 1 | Γιάννης | 5/2/1972 |
| 2 | Γιώργος | 7/8/1982 |
| 3 | Δημήτρης | 15/3/1999 |
| 4 | Βασίλης | 6/11/1998 |

θέλουμε να υπολογίσουμε την ηλικία των ατόμων σε μία νέα στήλη. Επιλέγουμε αρχικά τη στήλη *Ημερ. Γέννησης* και στη συνέχεια από την καρτέλα **Προσθήκη στήλης > Από ημερομηνία και ώρα > Ημερομηνία > Ηλικία:**

The screenshot shows the Excel interface with the 'Add Column' (Προσθήκη στήλης) tab selected. The 'Date and Time' (Ημερομηνία) category is chosen, and the 'Age' (Ηλικία) option is highlighted in the dropdown menu. The background shows the same data table as in the previous image.

Δημιουργείται μία νέα στήλη *Ηλικία*:

| | A ^B C Όνομα | Ημερ. Γέννησης | Ηλικία |
|---|------------------------|----------------|----------------|
| 1 | Γιάννης | 5/2/1972 | 18425.00:00:00 |
| 2 | Γιώργος | 7/8/1982 | 14589.00:00:00 |
| 3 | Δημήτρης | 15/3/1999 | 8525.00:00:00 |
| 4 | Βασίλης | 6/11/1998 | 8654.00:00:00 |

με τύπο δεδομένων **Διάρκεια** και δεδομένα της μορφής *Ημέρες:Ωρες:Λεπτά:Δευτερόλεπτα*. Για να μετατρέψουμε τα δεδομένα αυτά σε έτη, επιλέγουμε από την καρτέλα **Μετασχηματισμός > Στήλη "Ημερομηνία και ώρα" > Διάρκεια > Συνολικά έτη**:

| | A ^B C Όνομα | Ημερ. Γέννησης | 1.2 Ηλικία |
|---|------------------------|----------------|-------------|
| 1 | Γιάννης | 5/2/1972 | 50,47945205 |
| 2 | Γιώργος | 7/8/1982 | 39,96986301 |
| 3 | Δημήτρης | 15/3/1999 | 23,35616438 |
| 4 | Βασίλης | 6/11/1998 | 23,70958904 |

Για να στρογγυλοποιήσουμε την *Ηλικία* σε 2 δεκαδικά ψηφία, επιλέγουμε από την καρτέλα **Μετασχηματισμός > Στήλη "Αριθμός" > Στρογγυλοποίηση > Στρογγυλοποίηση...**:

Μετασχηματισμός Προσθήκη στήλης Προβολή

Αντιμετάθεση Αντιστροφή γραμμών Μέτρηση γραμμών

Τύπος δεδομένων: Δεκαδικός αριθμός 1,2

Εντοπισμός τύπου δεδομένων Μετονομασία

Στατιστικά στοιχεία Τυπική Επιστημονική

Τριγωνομετρία Στρογγυλοποίηση

Στρογγυλοποίηση προς τα επάνω Στρογγυλοποίηση προς τα κάτω Στρογγυλοποίηση...

Ημερομηνία Ωρα

Πίνακας Οποιαδήποτε στήλη Στήλη "Α"

= Table.TransformColumns(#"Ηλικία που έχει εισαχθεί",{"Ηλικία", each Duration.TotalDays(...)

| | A ^B C Όνομα | Ημερ. Γέννησης | 1.2 Ηλικία |
|---|------------------------|----------------|-------------|
| 1 | Γιάννης | 5/2/1972 | 50,47945205 |
| 2 | Γιώργος | 7/8/1982 | 39,96986301 |
| 3 | Δημήτρης | 15/3/1999 | 23,35616438 |
| 4 | Βασίλης | 6/11/1998 | 23,70958904 |

και θέτουμε την τιμή 2 στο σχετικό παράθυρο:

✕

Στρογγυλοποίηση

Καθορίστε τον αριθμό των δεκαδικών ψηφίων στρογγυλοποίησης.

Δεκαδικά ψηφία

2

OK
Άκυρο

οπότε η *Ηλικία* εμφανίζεται με 2 δεκαδικά ψηφία:

| | A ^B Όνομα | Ημερ. Γέννησης | 1.2 Ηλικία |
|---|----------------------|----------------|------------|
| 1 | Γιάννης | 5/2/1972 | 50,48 |
| 2 | Γιώργος | 7/8/1982 | 39,97 |
| 3 | Δημήτρης | 15/3/1999 | 23,36 |
| 4 | Βασίλης | 6/11/1998 | 23,71 |

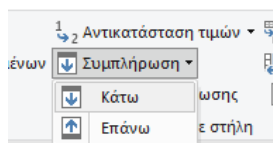
4.10. Συμπλήρωση κελιών

(Αρχείο εξάσκησης: Συμπλήρωση κελιών.xlsx)

Σε κάποιες περιπτώσεις, μια στήλη μπορεί να περιέχει τιμές οι οποίες προηγούνται ή έπονται κενών κελιών, με τη λογική ότι στα κενά κελιά η τιμή που αντιστοιχεί είναι η τελευταία που εμφανίζεται από επάνω ή από κάτω. Για παράδειγμα, η στήλη *Μάρκα* στα παρακάτω δεδομένα:

| Μάρκα | Μοντέλο | Πωλήσεις |
|---------------------|-------------|----------|
| Aston Martin | DB4 | 391000 |
| | DB7 | 500740 |
| | DB9 | 915070 |
| | DBS | 230000 |
| | Rapide | 225000 |
| | Vanquish | 746500 |
| | Vantage | 320850 |
| | Zagato | 178500 |
| Bentley | Arnage | 44000 |
| | Azure | 239250 |
| | Continental | 991250 |
| | Turbo R | 347500 |
| Jaguar | XJ12 | 303500 |
| | XJ6 | 602000 |
| | XK | 1092250 |

Τα κενά αυτά κελιά είναι πρόβλημα στην περίπτωση που θέλετε να αναλύσετε τα δεδομένα, μπορείτε όμως να ξεπεράσετε αυτό το πρόβλημα με το Power Query. Αφού τα εισάγετε στο Power Query, επιλέγετε τη στήλη *Μάρκα* με τα κενά κελιά και στη συνέχεια επιλέγετε **Καρτέλα Μετασχηματισμός > Οποιαδήποτε στήλη > Συμπλήρωση > Κάτω**:



και τα κενά κελιά συμπληρώνονται με τιμές:

| | A ^B C Μάρκα | A ^B C Μοντέλο | 1 ² 3 Πωλήσεις |
|----|------------------------|--------------------------|---------------------------|
| 1 | Aston Martin | DB4 | 391000 |
| 2 | Aston Martin | DB7 | 500740 |
| 3 | Aston Martin | DB9 | 915070 |
| 4 | Aston Martin | DBS | 230000 |
| 5 | Aston Martin | Rapide | 225000 |
| 6 | Aston Martin | Vanquish | 746500 |
| 7 | Aston Martin | Vantage | 320850 |
| 8 | Aston Martin | Zagato | 178500 |
| 9 | Bentley | Arnage | 44000 |
| 10 | Bentley | Azure | 239250 |
| 11 | Bentley | Continental | 991250 |
| 12 | Bentley | Turbo R | 347500 |
| 13 | Jaguar | XJ12 | 303500 |
| 14 | Jaguar | XJ6 | 602000 |
| 15 | Jaguar | XK | 1092250 |

Αν και είναι πιο σπάνια χρήσιμο, υπάρχει η δυνατότητα να συμπληρώσετε κελιά και προς τα επάνω επιλέγοντας **Συμπλήρωση > Επάνω**.

4.11. Ανάπτυξη και συγκέντρωση δομημένων στηλών

(Αρχείο εξάσκησης: *Northwind2007.accdb*)

Σε κάποιες λειτουργίες όπως συγχώνευση πινάκων, εισαγωγή δεδομένων από σχεσιακές βάσεις δεδομένων και ομαδοποίηση, ενδέχεται να προκύψουν ένθετες δομές δεδομένων (nested data structures) που ονομάζονται **δομημένες στήλες** (structured columns).

Υπάρχουν τρεις τύποι δομημένων στηλών:

- **List (Λίστα)**: Αποθηκεύει μια διατεταγμένη λίστα τιμών, για παράδειγμα, { 1, 2, 5, 10 } ή { "hello", "γεια", "αντίο" }. Η τιμή **List** σε ένα κελί είναι η απλούστερη δομημένη στήλη και δεν υπάρχει σχέση πίνακα.
- **Record (Εγγραφή)**: Αποθηκεύει ένα σύνολο καθορισμένων πεδίων ομαδοποιημένων σε μια μονάδα. Για παράδειγμα, [FirstName = "Joe", LastName = "Smith", Birthdate = #date(2010; 1; 2)]. Η τιμή **Record** στο κελί υποδεικνύει μια σχέση πίνακα ένα-προς-ένα με τον τρέχοντα ή τον πρωτεύοντα πίνακα.
- **Table (Πίνακας)**: Αποθηκεύει έναν πίνακα που έχει μια δευτερεύουσα σχέση με τα τρέχοντα δεδομένα, ο οποίος είναι ο κύριος πίνακας. Μια τιμή **Table** στο κελί υποδεικνύει μια σχέση ένα-προς-πολλά με τον τρέχοντα ή τον πρωτεύοντα πίνακα.

Μια δομημένη στήλη Record και Table αντιπροσωπεύει μια σχέση στα δεδομένα προέλευσης που έχουν ένα σχεσιακό μοντέλο, όπως μια σχέση εξωτερικού κλειδιού σε μια βάση δεδομένων SQL Server.

Για παράδειγμα, στην επόμενη εικόνα, η στήλη Order Details είναι μία δομημένη στήλη με δεδομένα τύπου Table:

| | Order ID | Order Date | Order Details |
|---|----------|------------|---------------|
| 1 | 30 | 15/1/2006 | Table |
| 2 | 31 | 20/1/2006 | Table |
| 3 | 32 | 22/1/2006 | Table |
| 4 | 33 | 30/1/2006 | Table |
| 5 | 34 | 6/2/2006 | Table |
| 6 | 35 | 10/2/2006 | Table |


Κάνοντας κλικ σε οποιοδήποτε κελί της στήλης Order Details προσέχοντας όμως αυτό να γίνει στην κενή περιοχή του κελιού και όχι πάνω στην λέξη Table

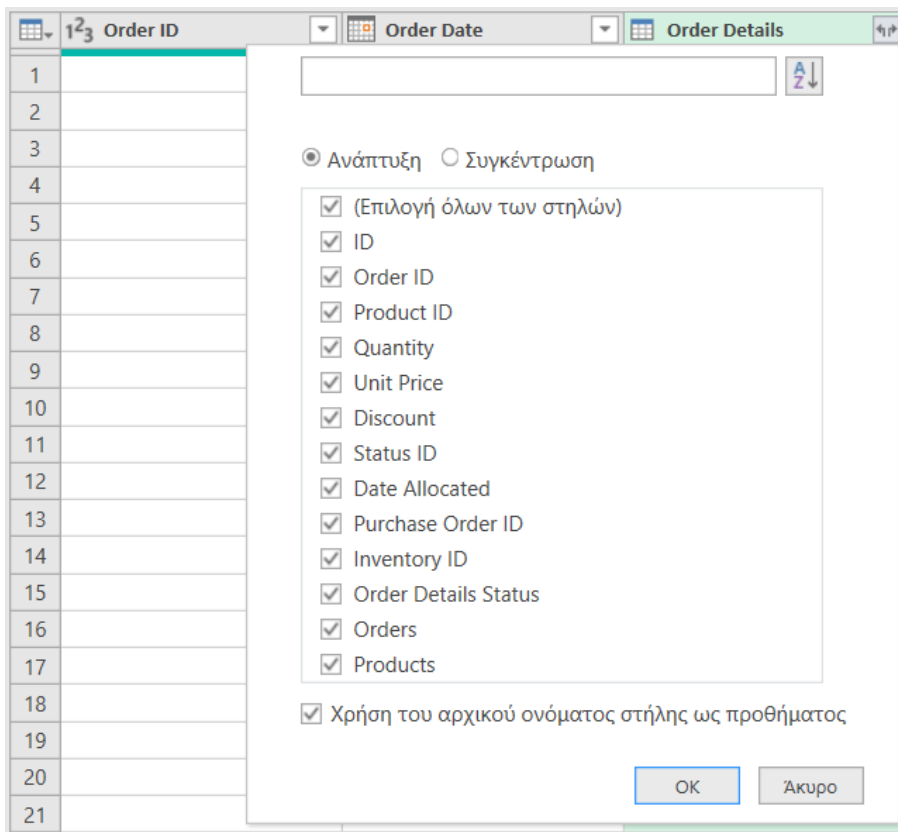


εμφανίζεται στο κάτω μέρος του Power Query το περιεχόμενο του συγκεκριμένου δευτερεύοντος πίνακα Table:

| | Order ID | Order Date | Order Details |
|---|----------|------------|---------------|
| 1 | 30 | 15/1/2006 | Table |
| 2 | 31 | 20/1/2006 | Table |
| 3 | 32 | 22/1/2006 | Table |
| 4 | 33 | 30/1/2006 | Table |
| 5 | 34 | 6/2/2006 | Table |
| 6 | 35 | 10/2/2006 | Table |
| 7 | 36 | 23/2/2006 | Table |
| 8 | 37 | 6/3/2006 | Table |

| ID | Order ID | Product ID | Quantity | Unit Price | Discount | Status ID |
|----|----------|------------|----------|------------|----------|-----------|
| 27 | 30 | 34 | 100 | 14,00 | 0 | 2 |
| 28 | 30 | 80 | 30 | 3,50 | 0 | 2 |

Μπορείτε να εντάξετε τα δεδομένα των δευτερευόντων πινάκων στον βασικό με δύο τρόπους: **Ανάπτυξη** και **Συγκέντρωση** από το κουμπί  δεξιά από το όνομα της στήλης ή από την καρτέλα **Μετασχηματισμός > Δομημένη στήλη > Ανάπτυξη / Συγκέντρωση**. Με τη λειτουργία της ανάπτυξης, μπορείτε να επιλέξετε συγκεκριμένες στήλες από τον δευτερεύοντα πίνακα προς εμφάνιση:



Η επιλογή **Χρήση του αρχικού ονόματος στήλης ως προθήματος** ορίζει αν για τις νέες στήλες που θα προκύψουν, το όνομά τους θα αρχίζει με το όνομα του δευτερεύοντος πίνακα (εδώ Order Details).

Το αποτέλεσμα είναι ο αρχικός πίνακας να επεκταθεί προς τα δεξιά με τις νέες στήλες και προς τα κάτω με τις νέες γραμμές από τους δευτερεύοντες πίνακες. Παρατηρήστε π.χ. ότι στον αρχικό πίνακα στην πρώτη γραμμή δεδομένων υπήρχε Order ID με τιμή 30 με αντίστοιχο δευτερεύοντα πίνακα στη στήλη Order Details με δύο γραμμές δεδομένων, οι οποίες εμφανίζονται στο αποτέλεσμα:

| | 1 ² Order ID | Order Date | 1 ² Order Details.ID | 1 ² Order Details.Order ID | 1 ² Order Details.Product ID | 1.2 Order Details.Quantity | \$ |
|----|-------------------------|------------|---------------------------------|---------------------------------------|---|----------------------------|----|
| 1 | 30 | 15/1/2006 | 27 | 30 | 34 | 100 | |
| 2 | 30 | 15/1/2006 | 28 | 30 | 80 | 30 | |
| 3 | 31 | 20/1/2006 | 29 | 31 | 7 | 10 | |
| 4 | 31 | 20/1/2006 | 30 | 31 | 51 | 10 | |
| 5 | 31 | 20/1/2006 | 31 | 31 | 80 | 10 | |
| 6 | 32 | 22/1/2006 | 32 | 32 | 1 | 15 | |
| 7 | 32 | 22/1/2006 | 33 | 32 | 43 | 20 | |
| 8 | 33 | 30/1/2006 | 34 | 33 | 19 | 30 | |
| 9 | 34 | 6/2/2006 | 35 | 34 | 19 | 20 | |
| 10 | 35 | 10/2/2006 | 36 | 35 | 48 | 10 | |
| 11 | 36 | 23/2/2006 | 37 | 36 | 41 | 200 | |
| 12 | 37 | 6/3/2006 | 38 | 37 | 8 | 17 | |
| 13 | 38 | 10/3/2006 | 39 | 38 | 43 | 300 | |

Αντί ανάπτυξης, μπορείτε να χρησιμοποιήσετε τη λειτουργία της **Συγκέντρωσης** για να κάνετε υπολογισμούς με τα πεδία των δευτερευόντων πινάκων. Το Power Query σας προτείνει την επιλογή

άθροισμα ή πλήθος για κάθε πεδίο με βάση τον τύπο δεδομένων του αλλά μπορείτε να επιλέξετε από περισσότερους:

με αποτέλεσμα:

| | 1.3 Order ID | Order Date | 1.2 Πλήθος Order Details.ID |
|----|--------------|------------|-----------------------------|
| 1 | 30 | 15/1/2006 | 2 |
| 2 | 31 | 20/1/2006 | 3 |
| 3 | 32 | 22/1/2006 | 2 |
| 4 | 33 | 30/1/2006 | 1 |
| 5 | 34 | 6/2/2006 | 1 |
| 6 | 35 | 10/2/2006 | 1 |
| 7 | 36 | 23/2/2006 | 1 |
| 8 | 37 | 6/3/2006 | 1 |
| 9 | 38 | 10/3/2006 | 1 |
| 10 | 39 | 22/3/2006 | 1 |
| 11 | 40 | 24/3/2006 | 1 |
| 12 | 41 | 24/3/2006 | 1 |
| 13 | 42 | 24/3/2006 | 3 |

4.12. Ομαδοποίηση γραμμών

(Αρχείο εξάσκησης: *Ομαδοποίηση.xlsx*)

Η λειτουργία της ομαδοποίησης γραμμών χρησιμοποιείται για να μετασχηματιστεί ένας πίνακας σε μορφή που θυμίζει έναν απλό συγκεντρωτικό πίνακα σε ένα βιβλίο εργασίας του Excel: οι μοναδικές τιμές από μία ή περισσότερες στήλες, χρησιμοποιούνται όπως οι ετικέτες γραμμών

στους συγκεντρωτικούς πίνακες ενώ οι τιμές από άλλες στήλες χρησιμοποιούνται για υπολογιστούν τα αντίστοιχα συγκεντρωτικά αποτελέσματα.

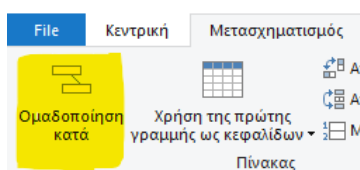
Για παράδειγμα, θα χρησιμοποιηθούν τα παρακάτω δεδομένα στα οποία κάθε γραμμή αφορά σε ένα εκπαιδευτικό πρόγραμμα και περιλαμβάνονται τα πεδία *ΑΑ ΚΩΔΙΚΟΣ ΤΙΤΛΟΣ, ΠΟΛΗ, ΕΤΟΣ, ΩΡΕΣ, ΕΚΠΑΙΔΕΥΟΜΕΝΟΙ*:

| ΑΑ | ΚΩΔΙΚΟΣ | ΤΙΤΛΟΣ | ΠΟΛΗ | ΕΤΟΣ | ΩΡΕΣ | ΕΚΠΑΙΔΕΥΟΜΕΝΟΙ |
|----|----------|---|----------|------|------|----------------|
| 1 | 88001T17 | ΒΑΣΙΚΕΣ ΓΝΩΣΕΙΣ ΣΤΟΥΣ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΕΣ | ΠΡΕΒΕΖΑ | 2017 | 70 | 24 |
| 2 | 92001T17 | ΕΚΔΟΣΗ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΕΓΓΡΑΦΟΥ ΜΕ ΤΗ ΧΡΗΣΗ ΨΗΦΙΑΚ... | ΧΙΟΣ | 2017 | 7 | 25 |
| 3 | 86001T17 | ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΜΕ ΛΟΓΙΣΤΙΚΑ ΦΥΛΛΑ | ΚΟΜΟΤΗΝΗ | 2017 | 35 | 20 |
| 4 | 87001T17 | ΕΚΔΟΣΗ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΕΓΓΡΑΦΟΥ ΜΕ ΤΗ ΧΡΗΣΗ ΨΗΦΙΑΚ... | ΗΡΑΚΛΕΙΟ | 2017 | 7 | 17 |
| 5 | 87002T17 | ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΔΙΑΚΥΒΕΡΝΗΣΗ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΕΣ | ΗΡΑΚΛΕΙΟ | 2017 | 21 | 22 |
| 6 | 83001T17 | ΕΚΔΟΣΗ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΕΓΓΡΑΦΟΥ ΜΕ ΤΗ ΧΡΗΣΗ ΨΗΦΙΑΚ... | ΠΑΤΡΑ | 2017 | 7 | 17 |
| 7 | 83002T17 | ΕΚΔΟΣΗ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΕΓΓΡΑΦΟΥ ΜΕ ΤΗ ΧΡΗΣΗ ΨΗΦΙΑΚ... | ΠΑΤΡΑ | 2017 | 7 | 18 |
| 8 | 83003T17 | ΒΑΣΙΚΕΣ ΓΝΩΣΕΙΣ ΣΤΟΥΣ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΕΣ | ΠΑΤΡΑ | 2017 | 70 | 18 |
| 9 | 83005T17 | ΕΚΔΟΣΗ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΕΓΓΡΑΦΟΥ ΜΕ ΤΗ ΧΡΗΣΗ ΨΗΦΙΑΚ... | ΠΑΤΡΑ | 2017 | 7 | 22 |
| 10 | 83004T17 | ΣΥΝΤΑΞΗ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΓΓΡΑΦΩΝ ΜΕ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΤΕΣ ΚΕΙΜΕ... | ΠΑΤΡΑ | 2017 | 35 | 20 |
| 11 | 87005T17 | ΒΑΣΙΚΕΣ ΓΝΩΣΕΙΣ ΣΤΟΥΣ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΕΣ | ΧΑΝΙΑ | 2017 | 70 | 20 |
| 12 | 83006T17 | ΒΑΣΙΚΕΣ ΓΝΩΣΕΙΣ ΣΤΟΥΣ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΕΣ | ΠΑΤΡΑ | 2017 | 70 | 19 |
| 13 | 83007T17 | ΣΥΝΤΑΞΗ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΓΓΡΑΦΩΝ ΜΕ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΤΕΣ ΚΕΙΜΕ... | ΠΑΤΡΑ | 2017 | 35 | 20 |
| 14 | 88010T17 | ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑΚΗ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ | ΠΡΕΒΕΖΑ | 2017 | 35 | 19 |
| 15 | 83001P17 | ΣΥΣΤΗΜΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΗΣΗΣ TRACES (ΠΡΟΧ... | ΠΑΤΡΑ | 2017 | 21 | 13 |
| 16 | 87004P17 | ΕΠΙΣΗΜΟΙ ΕΛΕΓΧΟΙ ΣΕ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ | ΗΡΑΚΛΕΙΟ | 2017 | 35 | 15 |
| 17 | 86008P17 | ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ, ΠΟΛΥΩΔΟΜΙΚΩΝ ΚΑΙ ΧΟΡΟ... | ΚΟΜΟΤΗΝΗ | 2017 | 35 | 21 |
| 18 | 83002P17 | ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΕΛΕΓΧΩΝ ΣΤΑ ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΑ ΦΑΡ... | ΠΑΤΡΑ | 2017 | 35 | 14 |
| 19 | 87002P17 | ΦΥΤΟΓΕΙΟΝΟΜΙΚΟΙ ΕΛΕΓΧΟΙ | ΗΡΑΚΛΕΙΟ | 2017 | 35 | 34 |
| 20 | 83003P17 | ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΤΗΛΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗΣ- ΦΩΤΟΘΕΡΜΗΣΙΑΣ ΚΑΙ ΓΕΩ... | ΠΑΤΡΑ | 2017 | 35 | 15 |
| 21 | 87006P17 | ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΑΙ ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΩΝ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ... | ΧΑΝΙΑ | 2017 | 21 | 31 |
| 22 | 88001P17 | ΝΕΟ ΝΟΜΟΘΕΤΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΓΙΑ ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ ΠΟΛΥΩΔΟΜΙΚΩΝ... | ΤΡΙΚΑΛΑ | 2017 | 21 | 24 |
| 23 | 84001P17 | ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΑΙ ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΩΝ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ... | ΚΑΛΑΜΑΤΑ | 2017 | 21 | 29 |
| 24 | 89001P17 | ΙΣΤΟΡΙΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ | ΠΑΤΡΑ | 2017 | 26 | 11 |

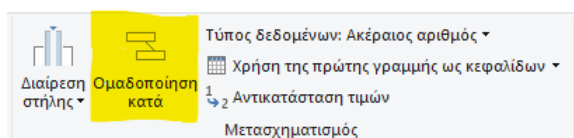
Σκοπός είναι να μετασηματιστούν τα δεδομένα αυτά ώστε για κάθε συνδυασμό πόλης-έτους που υπάρχει στα αυτά, να υπολογίζονται ο αντίστοιχος αριθμός προγραμμάτων, οι συνολικές τους ώρες και το σύνολο των εκπαιδευόμενων.

Αρχικά, μπορείτε να επιλέξετε τις στήλες με βάση τις οποίες θα γίνει η ομαδοποίηση, εδώ *ΠΟΛΗ* και *ΕΤΟΣ* αν και αυτό δεν είναι απαραίτητο επειδή μπορεί να οριστεί και αργότερα.

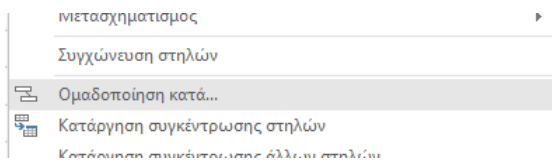
Στη συνέχεια, επιλέγετε από την καρτέλα **Μετασηματισμός > Πίνακας > Ομαδοποίηση κατά**



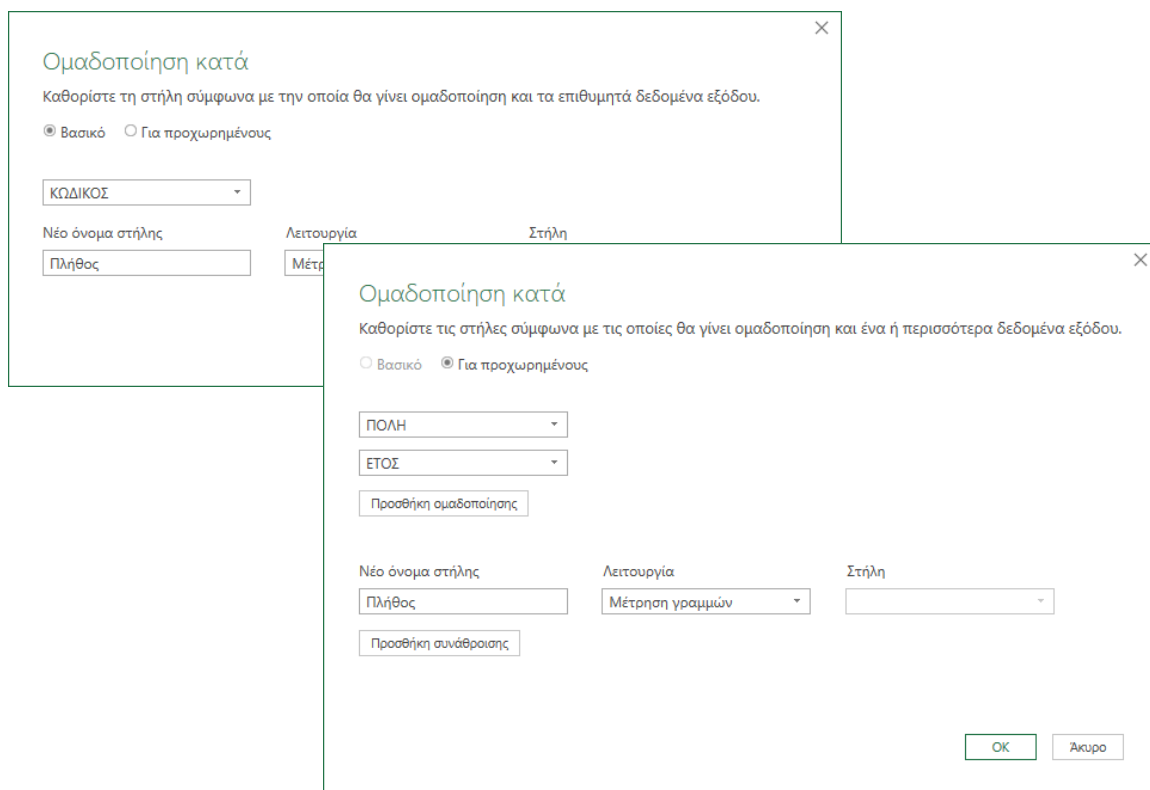
ή από την καρτέλα **Κεντρική > Μετασηματισμός > Ομαδοποίηση κατά**:



ή **Ομαδοποίηση κατά...** με δεξί κλικ στις 2 επιλεγμένες στήλες:

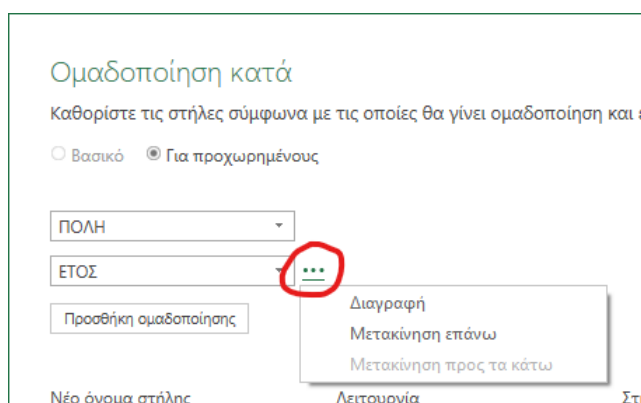


Στο παράθυρο που εμφανίζεται, υπάρχουν 2 βασικές επιλογές *Βασικό* και *Για προχωρημένους*, αναλόγως αν η ομαδοποίηση γίνεται με βάση μία ή περισσότερες στήλες αντίστοιχα:



Από το κουμπί Προσθήκη ομαδοποίησης μπορείτε να προσθέτετε επιπλέον στήλες για την ομαδοποίηση.

Περνώντας τον δείκτη που ποντικιού πάνω από το όνομα μίας στήλης για ομαδοποίηση, εμφανίζονται τρεις τελείες στις οποίες πατώντας μπορείτε να τη διαγράψετε από την ομαδοποίηση ή να της αλλάξετε μία θέση προς τα επάνω ή προς τα κάτω:



Για το συγκεκριμένο παράδειγμα, η ομαδοποίηση θα γίνει με βάση την ΠΟΛΗ και το ΕΤΟΣ με αυτή τη σειρά.

Στο κάτω μέρος του παραθύρου μπορείτε να προσθέσετε τους υπολογισμούς που θέλετε με το κουμπί **Προσθήκη συνάθροισης**. Κάθε συνάθροιση θα αποτελέσει μία νέα στήλη και μπορείτε να ορίσετε το όνομά της, το είδος του υπολογισμού και εφόσον χρειάζεται, με βάση ποια στήλη θα γίνεται ο υπολογισμός. Στο συγκεκριμένο παράδειγμα, θα ορίσουμε τις εξής συναθροίσεις που εμφανίζονται στην εικόνα:

Στον επόμενο πίνακα παρουσιάζονται όλες οι διαθέσιμες λειτουργίες:

| Όνομα λειτουργίας | Περιγραφή |
|-------------------|--|
| Άθροισμα | Για κάθε επίπεδο ομαδοποίησης, αθροίζει όλες τις τιμές από μια στήλη. |
| Μέσος όρος | Για κάθε επίπεδο ομαδοποίησης, υπολογίζει τη μέση τιμή από μια στήλη. |
| Διάμεσος | Για κάθε επίπεδο ομαδοποίησης, υπολογίζει τη διάμεσο από μια στήλη. |
| Ελάχιστο | Για κάθε επίπεδο ομαδοποίησης, υπολογίζει την ελάχιστη τιμή από μια στήλη. |
| Μέγιστο | Για κάθε επίπεδο ομαδοποίησης, υπολογίζει τη μέγιστη τιμή από μια στήλη. |
| Μέτρηση γραμμών | Για κάθε επίπεδο ομαδοποίησης, υπολογίζει τον συνολικό αριθμό γραμμών. |

| | |
|---------------------------|---|
| Μέτρηση διακριτών γραμμών | Για κάθε επίπεδο ομαδοποίησης, υπολογίζει τον αριθμό των διακριτών γραμμών. |
| Όλες οι γραμμές | Για κάθε επίπεδο ομαδοποίησης, εξάγει όλες τις ομαδοποιημένες γραμμές σε πίνακα χωρίς συναθροίσεις. Δημιουργείται δομημένη στήλη τύπου <i>Table</i> . |

Εφαρμόζοντας την ομαδοποίηση, το αποτέλεσμα είναι:

| | Α ^Β ΠΟΛΗ | 1 ² ΕΤΟΣ | 1 ² Αριθμός προγραμμάτων | 1 ² Σύνολο ωρών | 1 ² Σύνολο εκπαιδευόμενων |
|----|---------------------|---------------------|-------------------------------------|----------------------------|--------------------------------------|
| 1 | ΠΡΕΒΕΖΑ | 2017 | 2 | 105 | 43 |
| 2 | ΧΙΟΣ | 2017 | 5 | 105 | 127 |
| 3 | ΚΟΜΟΤΗΝΗ | 2017 | 5 | 161 | 111 |
| 4 | ΗΡΑΚΛΕΙΟ | 2017 | 7 | 175 | 168 |
| 5 | ΠΑΤΡΑ | 2017 | 58 | 1699 | 1393 |
| 6 | ΧΑΝΙΑ | 2017 | 8 | 280 | 206 |
| 7 | ΤΡΙΚΑΛΑ | 2017 | 2 | 49 | 56 |
| 8 | ΚΑΛΑΜΑΤΑ | 2017 | 6 | 182 | 142 |
| 9 | ΠΑΤΡΑ | 2018 | 41 | 1267 | 995 |
| 10 | ΛΑΜΙΑ | 2018 | 14 | 427 | 365 |
| 11 | ΠΑΤΡΑ | 2019 | 26 | 1008 | 636 |
| 12 | ΧΑΝΙΑ | 2019 | 6 | 217 | 142 |
| 13 | ΚΑΛΑΜΑΤΑ | 2019 | 6 | 175 | 156 |

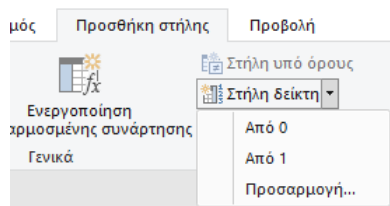
Ως τελευταίο βήμα, μπορείτε να ταξινομήσετε ως προς την ΠΟΛΗ και το ΕΤΟΣ:

| | Α ^Β ΠΟΛΗ | 1 ² ΕΤΟΣ | 1 ² Αριθμός προγραμμάτων | 1 ² Σύνολο ωρών | 1 ² Σύνολο εκπαιδευόμενων |
|----|---------------------|---------------------|-------------------------------------|----------------------------|--------------------------------------|
| 1 | ΗΡΑΚΛΕΙΟ | 2017 | 7 | 175 | 168 |
| 2 | ΗΡΑΚΛΕΙΟ | 2019 | 1 | 28 | 20 |
| 3 | ΚΑΛΑΜΑΤΑ | 2017 | 6 | 182 | 142 |
| 4 | ΚΑΛΑΜΑΤΑ | 2018 | 7 | 210 | 171 |
| 5 | ΚΑΛΑΜΑΤΑ | 2019 | 6 | 175 | 156 |
| 6 | ΚΑΡΔΙΤΣΑ | 2017 | 1 | 28 | 23 |
| 7 | ΚΕΦΑΛΟΝΙΑ | 2018 | 5 | 154 | 125 |
| 8 | ΚΟΜΟΤΗΝΗ | 2017 | 5 | 161 | 111 |
| 9 | ΚΟΜΟΤΗΝΗ | 2018 | 12 | 406 | 271 |
| 10 | ΚΟΜΟΤΗΝΗ | 2019 | 4 | 161 | 85 |
| 11 | ΛΑΜΙΑ | 2017 | 7 | 210 | 174 |
| 12 | ΛΑΜΙΑ | 2018 | 14 | 427 | 365 |
| 13 | ΛΑΜΙΑ | 2019 | 6 | 238 | 153 |

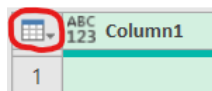
4.13. Δημιουργία στήλης δείκτη

Μία στήλη δείκτη είναι μία στήλη που αριθμεί κάθε γραμμή σε έναν πίνακα σειριακά. Υπάρχουν αρκετές περιπτώσεις που μία στήλη δείκτη μπορεί να είναι χρήσιμη όπως για να επαναφέρετε αργότερα την τρέχουσα ταξινόμηση των γραμμών του πίνακα ή για να δημιουργήσετε έναν μοναδικό αριθμό αναφοράς για κάθε εγγραφή.

Η λειτουργία είναι διαθέσιμη από την καρτέλα Προσθήκη Στήλης > Γενικά > Στήλη δείκτη:



ή από την αντίστοιχη λειτουργία **Προσθήκη στήλης ευρετηρίου** στο κουμπί που βρίσκεται στην πάνω αριστερή γωνία του πίνακα:



Υπάρχουν τρεις επιλογές για τη νέα στήλη δείκτη:

- Από το 0: Να αριθμούνται οι γραμμές ως 0, 1, 2, 3, ...
- Από το 1: Να αριθμούνται οι γραμμές ως 1, 2, 3, 4, ...
- Προσαρμογή...: Να ξεκινάει η αρίθμηση από οποιονδήποτε ακέραιο και να συνεχίζει με συγκεκριμένη προσαύξηση:

Προσθήκη στήλης ευρετηρίου

Προσθέστε μια στήλη ευρετηρίου με συγκεκριμένο ευρετήριο έναρξης και συγκεκριμένη προσαύξηση.

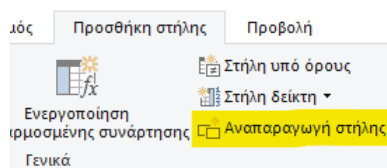
Δείκτης έναρξης

Προσαύξηση

Για παράδειγμα, για Δείκτη έναρξης 0 και Προσαύξηση 5, η νέα στήλη με το όνομα *Δείκτης* θα έχει τις τιμές 0, 5, 10, 15, ...

4.14. Αναπαραγωγή στήλης

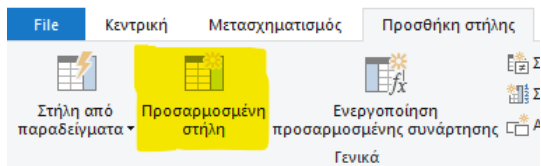
Για να δημιουργήσετε αντίγραφο μίας στήλης, επιλέξτε από την καρτέλα **Προσθήκη Στήλης > Γενικά > Αναπαραγωγή στήλης**:



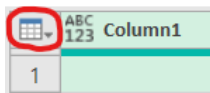
Η στήλη που δημιουργείται έχει το όνομα της αρχικής στήλης με την κατάληξη – Αντίγραφο. Η λειτουργία είναι διαθέσιμη μόνο για μία επιλεγμένη στήλη.

4.15. Προσθήκη προσαρμοσμένης στήλης

Ο πιο γενικός τρόπος δημιουργίας νέας στήλης παρέχεται μέσα από την καρτέλα **Προσθήκη στήλης** > **Γενικά** > **Προσαρμοσμένη στήλη**:



ή από την αντίστοιχη λειτουργία με το κουμπί στην πάνω αριστερή γωνία του πίνακα:



Με την επιλογή αυτή ο χρήστης οδηγείται στο επόμενο παράθυρο:

Προσαρμοσμένη στήλη

Προσθέστε μια στήλη που υπολογίζεται από τις άλλες στήλες.

Νέο όνομα στήλης

Εμβαδό κυκλικού τομέα

Τύπος προσαρμοσμένης στήλης ⓘ

= Number.PI*Number.Power([Ακτίνα κύκλου],2)*([#\"Επίκεντρο γωνία (Μοίρες)\"])/360

Μάθετε περισσότερα για τους τύπους στο Power Query.

✓ Δεν εντοπίστηκαν σφάλματα σύνταξης.

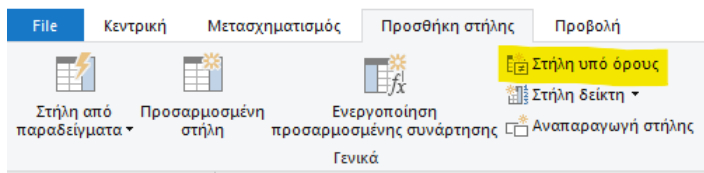
OK Άκυρο

όπου μπορεί να ορίσει έναν τύπο υπολογισμού των τιμών της νέας στήλης καθώς και το όνομά της. Ο τύπος μπορεί να δημιουργηθεί με τις συνήθεις 4 αριθμητικές πράξεις και με τις συναρτήσεις που διαθέτει η γλώσσα M. Η εισαγωγή των πεδίων εντός του τύπου γίνεται επιλέγοντας τα από το πλαίσιο **Διαθέσιμες στήλες** με διπλό κλικ ή πατώντας το κουμπί << **Εισαγωγή**. Για βοήθεια σχετικά με τις διαθέσιμες συναρτήσεις, ο χρήστης μπορεί να επιλέξει στο παραπάνω παράθυρο [Μάθετε περισσότερα για τους τύπους στο Power Query](#) για να οδηγηθεί στην *Αναφορά συναρτήσεων της γλώσσας Power Query M* της Microsoft.

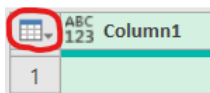
4.16. Στήλη υπό όρους

(Αρχείο εξάσκησης: *Στήλη υπό όρους.xlsx*)

Με την λειτουργία **Προσαρμοσμένη στήλη** που παρουσιάστηκε παραπάνω, ο χρήστης μπορεί να χρησιμοποιήσει την παράσταση *if* για να δημιουργήσει στήλη υπό όρους (δείτε σχετικά <https://docs.microsoft.com/el-gr/powerquery-m/m-spec-conditionals>). Ωστόσο, το Power Query διαθέτει και πιο εύκολο τρόπο διαθέσιμο από την καρτέλα **Προσθήκη στήλης > Γενικά > Στήλη υπό όρους**:



ή από την αντίστοιχη λειτουργία με το κουμπί που βρίσκεται στην πάνω αριστερή γωνία του πίνακα:



που οδηγεί στο επόμενο παράθυρο:

Προσθήκη στήλης υπό όρους

Προσθέτει μια στήλη υπό όρους η οποία υπολογίζεται από τις άλλες στήλες ή τιμές.

Νέο όνομα στήλης
Προσαρμογή

| Όνομα στήλης | Τελεστής | Τιμή | Εξοδος |
|--------------|----------|---------|--------------|
| Εάν | | ABC 123 | Τότε ABC 123 |

Προσθήκη όρου

Διαφορετικά

OK Άκυρο

Στο παράθυρο αυτό ο χρήστης μπορεί να ορίσει το όνομα της νέας στήλης και να εισάγει τη συνθήκη και τις αντίστοιχες τιμές όταν αυτή ισχύει ή δεν ισχύει.

Για παράδειγμα, στα παρακάτω δεδομένα:

| | A ^B Ονοματεπώνυμο | 1 ² 3 Πωλήσεις |
|----|------------------------------|---------------------------|
| 1 | ΑΘΑΝΑΣΟΠΟΥΛΟΥ Α. | 2243 |
| 2 | ΒΑΣΑΛΟΥ Α. | 8276 |
| 3 | ΓΕΩΡΓΟΥΛΑΣ Σ. | 2307 |
| 4 | ΓΙΑΝΝΑΚΑΚΗ Α. | 6086 |
| 5 | ΓΡΙΛΛΙΑ Α. | 8381 |
| 6 | ΚΑΨΗΣ Σ. | 2906 |
| 7 | ΚΡΙΤΣΙΜΑΣ Σ. | 7228 |
| 8 | ΜΠΟΥΡΑΖΑΣ Σ. | 5075 |
| 9 | ΠΕΝΤΙΔΟΥ Α. | 6074 |
| 10 | ΡΕΚΛΕΙΤΗΣ Σ. | 2933 |
| 11 | ΓΕΩΡΓΟΥΛΑΣ Σ. | 4360 |
| 12 | ΜΠΟΥΡΑΖΑΣ Σ. | 9633 |
| 13 | ΤΣΙΛΙΓΙΑΝΝΗ Η. | 3885 |
| 14 | ΚΗΡΟΛΥΤΗ Α. | 8704 |
| 15 | ΤΕΝΤΖΕΡΑΚΗ Α. | 7683 |
| 16 | ΜΑΝΩΛΕΣΟΥ Α. | 5686 |
| 17 | ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΥ Ι. | 1025 |

Θέλουμε να δημιουργήσουμε μία νέα στήλη *Μπόνους* ως εξής: Αν η στήλη *Πωλήσεις* έχει τιμή μικρότερη από 3000 τότε η στήλη *Μπόνους* να έχει τιμή 200, διαφορετικά να έχει τιμή 1000.

Στο παράθυρο **Προσθήκη στήλης υπό όρους**, εισάγουμε τη

Προσθήκη στήλης υπό όρους

Προσθέτει μια στήλη υπό όρους η οποία υπολογίζεται από τις άλλες στήλες ή τιμές.

Νέο όνομα στήλης

| | Όνομα στήλης | Τελεστής | Τιμή | Εξοδος |
|-----|--------------|----------------------|------|----------|
| Εάν | Πωλήσεις | είναι μικρότερο α... | 3000 | Τότε 200 |

Διαφορετικά

και παίρνουμε ως αποτέλεσμα:

| | A ^B Ονοματεπώνυμο | 1 ² 3 Πωλήσεις | ABC 123 Μπόνους |
|----|------------------------------|---------------------------|-----------------|
| 1 | ΑΘΑΝΑΣΟΠΟΥΛΟΥ Α. | 2243 | 200 |
| 2 | ΒΑΣΑΛΟΥ Α. | 8276 | 1000 |
| 3 | ΓΕΩΡΓΟΥΛΑΣ Σ. | 2307 | 200 |
| 4 | ΓΙΑΝΝΑΚΑΚΗ Α. | 6086 | 1000 |
| 5 | ΓΡΙΛΛΙΑ Α. | 8381 | 1000 |
| 6 | ΚΑΨΗΣ Σ. | 2906 | 200 |
| 7 | ΚΡΙΤΣΙΜΑΣ Σ. | 7228 | 1000 |
| 8 | ΜΠΟΥΡΑΖΑΣ Σ. | 5075 | 1000 |
| 9 | ΠΕΝΤΙΔΟΥ Α. | 6074 | 1000 |
| 10 | ΡΕΚΛΕΙΤΗΣ Σ. | 2933 | 200 |
| 11 | ΓΕΩΡΓΟΥΛΑΣ Σ. | 4360 | 1000 |
| 12 | ΜΠΟΥΡΑΖΑΣ Σ. | 9633 | 1000 |
| 13 | ΤΣΙΛΙΓΙΑΝΝΗ Η. | 3885 | 1000 |
| 14 | ΚΗΡΟΛΥΤΗ Α. | 8704 | 1000 |
| 15 | ΤΕΝΤΖΕΡΑΚΗ Α. | 7683 | 1000 |
| 16 | ΜΑΝΩΛΕΣΟΥ Α. | 5686 | 1000 |
| 17 | ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΥ Ι. | 1025 | 200 |

Ας υποθέσουμε ότι θέλουμε να προσθέσουμε έναν ακόμη όρο: Αν η στήλη *Πωλήσεις* έχει τιμή μικρότερη από 6000 τότε η στήλη *Μπόνους* να έχει τιμή 500, διαφορετικά να έχει τιμή 1000.

Σε αυτή την περίπτωση στο προηγούμενο παράθυρο **Προσθήκη στήλης υπό όρους**, επιλέγουμε **Προσθήκη όρου**

Προσθήκη όρου

και δημιουργείται μία νέα γραμμή:

Προσθήκη στήλης υπό όρους ×

Προσθέτει μια στήλη υπό όρους η οποία υπολογίζεται από τις άλλες στήλες ή τιμές.

Νέο όνομα στήλης

| | Όνομα στήλης | Τελεστής | Τιμή ① | | Εξοδος ① |
|---------|---------------------------------------|---|--------------------------------------|------|--------------------------------------|
| Εάν | <input type="text" value="Πωλήσεις"/> | <input type="text" value="είναι μικρότερο α..."/> | <input type="text" value="3000"/> | Τότε | <input type="text" value="200"/> |
| Διαφ... | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text" value="ABC 123"/> | Τότε | <input type="text" value="ABC 123"/> |

Διαφορετικά ①

όπου μπορούμε να εισάγουμε τις αντίστοιχες τιμές:

Προσθήκη στήλης υπό όρους

Προσθέτει μια στήλη υπό όρους η οποία υπολογίζεται από τις άλλες στήλες ή τιμές.

Νέο όνομα στήλης
Μπόνους

| Όνομα στήλης | Τελεστής | Τιμή | Εξοδος |
|------------------|----------------------|------|----------|
| Εάν Πωλήσεις | είναι μικρότερο α... | 3000 | Τότε 200 |
| Διαφ... Πωλήσεις | είναι μικρότερο α... | 6000 | Τότε 500 |

Προσθήκη όρου

Διαφορετικά 1000

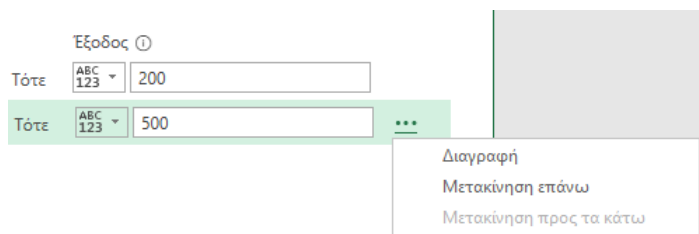
OK Ακυρο

με αποτέλεσμα:

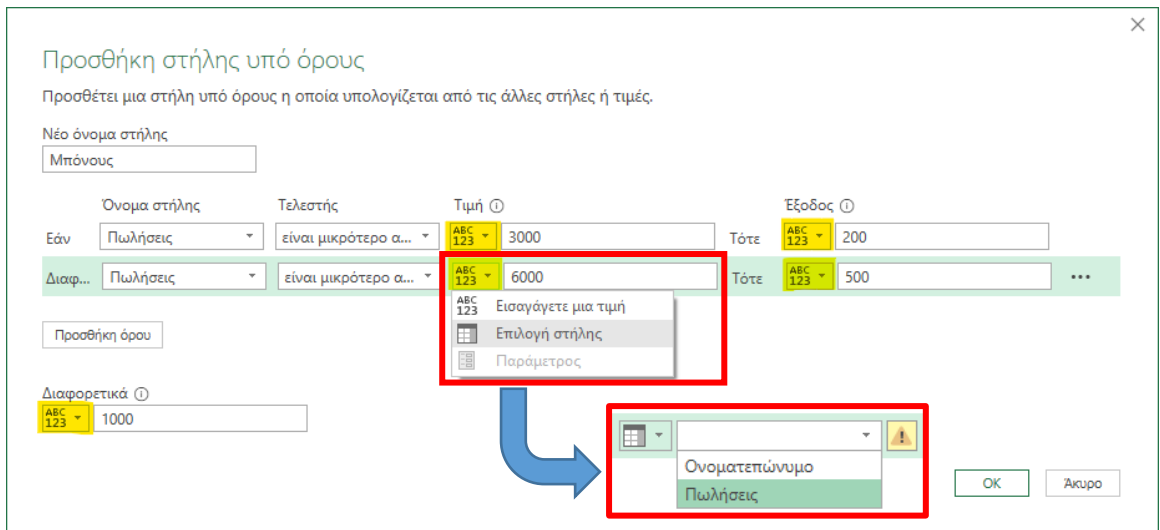
| | Όνοματεπώνυμο | Πωλήσεις | Μπόνους |
|----|------------------|----------|---------|
| 1 | ΑΘΑΝΑΣΟΠΟΥΛΟΥ Α. | 2243 | 200 |
| 2 | ΒΑΣΙΛΟΥ Α. | 8276 | 1000 |
| 3 | ΓΕΩΡΓΟΥΛΑΣ Σ. | 2307 | 200 |
| 4 | ΓΙΑΝΝΑΚΑΚΗ Α. | 6086 | 1000 |
| 5 | ΓΡΙΛΛΙΑ Α. | 8381 | 1000 |
| 6 | ΚΑΨΗΣ Σ. | 2906 | 200 |
| 7 | ΚΡΙΤΣΙΜΑΣ Σ. | 7228 | 1000 |
| 8 | ΜΠΟΥΡΑΖΑΣ Σ. | 5075 | 500 |
| 9 | ΠΕΝΤΙΔΟΥ Α. | 6074 | 1000 |
| 10 | ΡΕΚΛΕΙΤΗΣ Σ. | 2933 | 200 |
| 11 | ΓΕΩΡΓΟΥΛΑΣ Σ. | 4360 | 500 |
| 12 | ΜΠΟΥΡΑΖΑΣ Σ. | 9633 | 1000 |
| 13 | ΤΣΙΛΙΓΙΑΝΝΗ Η. | 3885 | 500 |
| 14 | ΚΗΡΟΛΥΤΗ Α. | 8704 | 1000 |
| 15 | ΤΕΝΤΖΕΡΑΚΗ Α. | 7683 | 1000 |
| 16 | ΜΑΝΩΛΕΣΟΥ Α. | 5686 | 500 |
| 17 | ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΥ Ι. | 1025 | 200 |

Σημειώνεται ότι:

- Ο χρήστης μπορεί να διαγράψει έναν όρο ή να αλλάξει τη σειρά του από το αντίστοιχο κουμπί με τις τρεις τελείες ...:



- Οι τιμές μπορούν να είναι σταθερές τιμές όπως στο παραπάνω παράδειγμα αλλά μπορούν να είναι και οι αντίστοιχες τιμές από άλλες στήλες αρκεί ο χρήστης να επιλέξει το σχετικό κουμπί και στη συνέχεια τη στήλη που επιθυμεί:



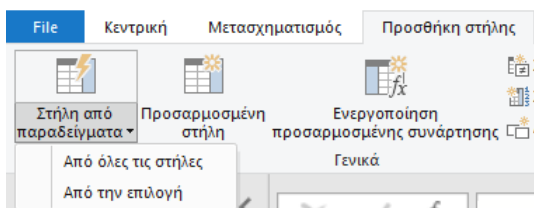
4.17. Στήλη από παραδείγματα

(Αρχείο εξάσκησης: *Στήλη από παραδείγματα.xlsx*)

Υπάρχουν περιπτώσεις στις οποίες μπορεί να έχετε κατά νου ποιες τιμές θα θέλατε να έχει μία νέα στήλη οι οποία θα προκύπτει υπολογιστικά από άλλες στήλες των δεδομένων σας, αλλά να μη γνωρίζετε ποια είναι τα κατάλληλα εργαλεία του Power Query που πρέπει να χρησιμοποιήσετε και πως ακριβώς να τα συνδυάσετε. Το Power Query ωστόσο έχει τη δυνατότητα σε πολλές περιπτώσεις να σας βοηθήσει να διαμορφώσετε τον κατάλληλο μετασχηματισμό, παρέχοντάς του μόνο μερικές αντιπροσωπευτικές τιμές σε κάποια κελιά της νέας στήλης. Θα προσπαθήσει να μαντέψει το αποτέλεσμα που θέλετε και για τα υπόλοιπα κελιά και να διαμορφώσει τον κατάλληλο τύπο, βασιζόμενο στις αντίστοιχες τιμές της γραμμής από τα υπόλοιπα πεδία.

Η λειτουργία ονομάζεται **Στήλη από παραδείγματα** και είναι διαθέσιμη

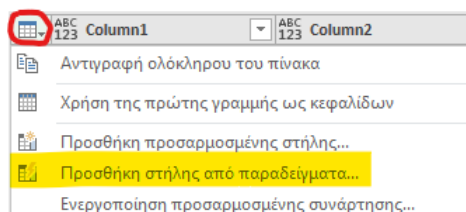
- από την καρτέλα **Προσθήκη στήλης > Γενικά:**



με δύο δυνατότητες **Από όλες τις στήλες** και **Από την επιλογή**, αναλόγως αν θέλετε το Power Query να χρησιμοποιήσει όλες τις στήλες ή μόνο τις επιλεγμένες για να μαντέψει το

αποτέλεσμα στη νέα στήλη. Σε κάθε περίπτωση μπορείτε να αλλάξετε και κατά τη διαδικασία τη ρύθμιση αυτή.

- από το κουμπί που βρίσκεται στην πάνω αριστερή γωνία του πίνακα:



Η λειτουργία παρουσιάζεται παρακάτω με παραδείγματα που βασίζονται στα εξής δεδομένα:

| | 1 ² ₃ ΑΜΚΑ | A ^B _C ΠΟΛΗ | A ^B _C ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ | 1 ² ₃ Ποσό |
|----|----------------------------------|----------------------------------|--|----------------------------------|
| 1 | 5027204956 | Ηράκλειο | Κρήτης | 6 |
| 2 | 14055100848 | Βόλος | Θεσσαλίας | 251 |
| 3 | 25046200458 | Αγρίνιο | Δυτ. Ελλάδα | 147 |
| 4 | 30035900845 | Ηράκλειο | Κρήτης | 173 |
| 5 | 10086400526 | Ηράκλειο | Κρήτης | 240 |
| 6 | 3084400655 | Ηράκλειο | Κρήτης | 41 |
| 7 | 25114800859 | Βόλος | Θεσσαλίας | 162 |
| 8 | 27064700742 | Ηράκλειο | Κρήτης | 175 |
| 9 | 29034100555 | Ηράκλειο | Κρήτης | 158 |
| 10 | 16125900586 | Βόλος | Θεσσαλίας | 123 |
| 11 | 20065000895 | Ηράκλειο | Κρήτης | 283 |
| 12 | 18045600895 | Βόλος | Θεσσαλίας | 25 |
| 13 | 15026100745 | Βόλος | Θεσσαλίας | 183 |
| 14 | 26016100878 | Ηράκλειο | Κρήτης | 84 |
| 15 | 28126100741 | Ηράκλειο | Κρήτης | 125 |
| 16 | 28124700785 | Ηράκλειο | Κρήτης | 50 |
| 17 | 10124900458 | Βόλος | Θεσσαλίας | 268 |
| 18 | 15025800458 | Βόλος | Θεσσαλίας | 227 |
| 19 | 12106300589 | Ηράκλειο | Κρήτης | 36 |
| 20 | 23094700854 | Ηράκλειο | Κρήτης | 210 |
| 21 | 10124500854 | Ηράκλειο | Κρήτης | 124 |
| 22 | 7053600547 | Βόλος | Θεσσαλίας | 123 |
| 23 | 28086200587 | Αγρίνιο | Δυτ. Ελλάδα | 284 |
| 24 | 5075500897 | Βόλος | Θεσσαλίας | 56 |
| 25 | 16125800847 | Ηράκλειο | Κρήτης | 224 |

4.17.1. Παράδειγμα: Μετατροπή σε κεφαλαία γράμματα με διατήρηση των τόνων και συγχώνευση

Θα θέλαμε να δημιουργήσουμε μία νέα στήλη ΠΟΛΗ, ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ στην οποία η πρώτη τιμή θα έχει τη μορφή ΗΡΑΚΛΕΙΟ, ΚΡΗΤΗΣ, η δεύτερη ΒΟΛΟΣ, ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ κτλ. Θα μπορούσαμε να χρησιμοποιήσουμε ένα συνδυασμό λειτουργιών μορφοποίησης με κεφαλαία γράμματα και

συγχώνευσης στηλών για να πετύχουμε το αποτέλεσμα αυτό. Εναλλακτικά, θα χρησιμοποιήσουμε τη λειτουργία **Στήλη από παραδείγματα** από την καρτέλα **Προσθήκη στήλης > Γενικά**.

Αρχικά, μπορούμε να επιλέξουμε μόνο τις στήλες ΠΟΛΗ και ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ τις οποίες θέλουμε το Power Query να χρησιμοποιήσει για να δημιουργήσει το επιθυμητό αποτέλεσμα και στη συνέχεια να επιλέξουμε **Από την επιλογή**. Μπορούμε ωστόσο να επιλέξουμε και **Από όλες τις στήλες** και να διορθώσουμε την επιλογή μας στα επόμενα βήματα αν διαπιστώσουμε ότι το Power Query δυσκολεύεται να δημιουργήσει τις τιμές που θέλουμε, τσεκάροντας το σχετικό πεδίο δεξιά από τα ονόματα στηλών:

| AMKA | ΠΟΛΗ | ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ | Ποσό |
|-------------|----------|--------------|------|
| 5027204956 | Ηράκλειο | Κρήτης | 6 |
| 14055100848 | Βόλος | Θεσσαλίας | 251 |
| 25046200458 | Αγρίνιο | Δυτ. Ελλάδος | 147 |
| 30035900845 | Ηράκλειο | Κρήτης | 173 |
| 10086400526 | Ηράκλειο | Κρήτης | 240 |
| 3084400655 | Ηράκλειο | Κρήτης | 41 |
| 25114800859 | Βόλος | Θεσσαλίας | 162 |
| 27064700742 | Ηράκλειο | Κρήτης | 175 |
| 29034100555 | Ηράκλειο | Κρήτης | 158 |
| 16125900586 | Βόλος | Θεσσαλίας | 123 |
| 30065000895 | Ηράκλειο | Κρήτης | 282 |

Με τη λειτουργία αυτή, δημιουργείται αρχικά μία νέα στήλη **Στήλη1** στα κελιά της οποίας μπορούμε να πληκτρολογήσουμε παραδείγματα τιμών. Εισάγουμε λοιπόν στην πρώτη γραμμή ΗΡΆΚΛΕΙΟ, ΚΡΉΤΗΣ, πατάμε Enter και αυτομάτως το Power Query δημιουργεί τον κατάλληλο τύπο με τον οποίο υπολογίζονται όλες οι τιμές στη νέα στήλη:

| AMKA | ΠΟΛΗ | ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ | Ποσό |
|-------------|----------|--------------|------|
| 5027204956 | Ηράκλειο | Κρήτης | 6 |
| 14055100848 | Βόλος | Θεσσαλίας | 251 |
| 25046200458 | Αγρίνιο | Δυτ. Ελλάδος | 147 |
| 30035900845 | Ηράκλειο | Κρήτης | 173 |
| 10086400526 | Ηράκλειο | Κρήτης | 240 |
| 3084400655 | Ηράκλειο | Κρήτης | 41 |
| 25114800859 | Βόλος | Θεσσαλίας | 162 |
| 27064700742 | Ηράκλειο | Κρήτης | 175 |
| 29034100555 | Ηράκλειο | Κρήτης | 158 |
| 16125900586 | Βόλος | Θεσσαλίας | 123 |
| 30065000895 | Ηράκλειο | Κρήτης | 282 |

Στο συγκεκριμένο παράδειγμα παρατηρούμε ότι η νέα στήλη μετονομάζεται σε **Έγινε συγχώνευση** και ο τύπος χρησιμοποιεί τη συνάρτηση **Text.Combine**. Πατώντας OK ή Ctrl-Enter, επιστρέφουμε στην κανονική λειτουργία με διαθέσιμη τη νέα στήλη:

| | ΑΜΚΑ | ΠΟΛΗ | ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ | Ποσό | Έγινε συγχώνευση |
|----|-------------|----------|-------------|------|-----------------------|
| 1 | 5027204956 | Ηράκλειο | Κρήτης | 6 | ΗΡΑΚΛΕΙΟ, ΚΡΗΤΗΣ |
| 2 | 14055100848 | Βόλος | Θεσσαλίας | 251 | ΒΟΛΟΣ, ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ |
| 3 | 25046200458 | Αγρίνιο | Δυτ. Ελλάδα | 147 | ΑΓΡΙΝΙΟ, ΔΥΤ. ΕΛΛΑΔΟΣ |
| 4 | 30035900845 | Ηράκλειο | Κρήτης | 173 | ΗΡΑΚΛΕΙΟ, ΚΡΗΤΗΣ |
| 5 | 10086400526 | Ηράκλειο | Κρήτης | 240 | ΗΡΑΚΛΕΙΟ, ΚΡΗΤΗΣ |
| 6 | 3084400655 | Ηράκλειο | Κρήτης | 41 | ΗΡΑΚΛΕΙΟ, ΚΡΗΤΗΣ |
| 7 | 25114800859 | Βόλος | Θεσσαλίας | 162 | ΒΟΛΟΣ, ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ |
| 8 | 27064700742 | Ηράκλειο | Κρήτης | 175 | ΗΡΑΚΛΕΙΟ, ΚΡΗΤΗΣ |
| 9 | 29034100555 | Ηράκλειο | Κρήτης | 158 | ΗΡΑΚΛΕΙΟ, ΚΡΗΤΗΣ |
| 10 | 16125900586 | Βόλος | Θεσσαλίας | 123 | ΒΟΛΟΣ, ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ |
| 11 | 20055000895 | Ηράκλειο | Κρήτης | 202 | ΗΡΑΚΛΕΙΟ, ΚΡΗΤΗΣ |

4.17.2. Παράδειγμα: Μετατροπή σε μη τονισμένα κεφαλαία γράμματα και συγχώνευση

Ως παραλλαγή του προηγούμενου παραδείγματος, θα εφαρμόσουμε την ίδια λειτουργία **Στήλη από παραδείγματα** ώστε να δημιουργήσουμε μία νέα στήλη **ΠΟΛΗ, ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ** στην οποία η πρώτη τιμή θα έχει τη μορφή ΗΡΑΚΛΕΙΟ, ΚΡΗΤΗΣ, η δεύτερη ΒΟΛΟΣ, ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ κτλ. δηλαδή χωρίς τόνους αυτή τη φορά. Αφού επιλέξουμε πρώτα τις στήλες ΠΟΛΗ και ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ στη συνέχεια επιλέγουμε τη λειτουργία και εισάγουμε την πρώτη ενδεικτική τιμή ΗΡΑΚΛΕΙΟ, ΚΡΗΤΗΣ:

Προσθήκη στήλης από παραδείγματα
 Εισαγάγετε τιμές δείγματος για να δημιουργήσετε μια νέα στήλη (πατήστε Ctrl+Enter για εφαρμογή).
 Εισαγάγετε περισσότερα δείγματα τιμών.

OK Ακυρο

| ΑΜΚΑ | ΠΟΛΗ | ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ | Ποσό | Στήλη1 |
|------|-------------|------------|------|------------------|
| 1 | 5027204956 | Ηράκλειο | 6 | ΗΡΑΚΛΕΙΟ, ΚΡΗΤΗΣ |
| 2 | 14055100848 | Βόλος | 251 | |
| 3 | 25046200458 | Αγρίνιο | 147 | |
| 4 | 30035900845 | Ηράκλειο | 173 | |
| 5 | 10086400526 | Ηράκλειο | 240 | |

Τα υπόλοιπα κελιά παραμένουν κενά. Εισάγουμε την επόμενη ενδεικτική τιμή για το Βόλο:

Προσθήκη στήλης από παραδείγματα
 Εισαγάγετε τιμές δείγματος για να δημιουργήσετε μια νέα στήλη (πατήστε Ctrl+Enter για εφαρμογή).
 Μετασχηματισμός: if ([ΠΟΛΗ] = "Ηράκλειο" then "ΗΡΑΚΛΕΙΟ, ΚΡΗΤΗΣ" else if ([ΠΟΛΗ] = "Βόλος" then "ΒΟΛΟΣ, ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ" else null

OK Ακυρο

| ΑΜΚΑ | ΠΟΛΗ | ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ | Ποσό | Προσαρμογή |
|------|-------------|------------|------|------------------|
| 1 | 5027204956 | Ηράκλειο | 6 | ΗΡΑΚΛΕΙΟ, ΚΡΗΤΗΣ |
| 2 | 14055100848 | Βόλος | 251 | ΒΟΛΟΣ, ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ |
| 3 | 25046200458 | Αγρίνιο | 147 | null |
| 4 | 30035900845 | Ηράκλειο | 173 | ΗΡΑΚΛΕΙΟ, ΚΡΗΤΗΣ |
| 5 | 10086400526 | Ηράκλειο | 240 | ΗΡΑΚΛΕΙΟ, ΚΡΗΤΗΣ |
| 6 | 3084400655 | Ηράκλειο | 41 | ΗΡΑΚΛΕΙΟ, ΚΡΗΤΗΣ |
| 7 | 25114800859 | Βόλος | 162 | ΒΟΛΟΣ, ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ |

και βλέπουμε ότι αρχίζουν να συμπληρώνονται και τα υπόλοιπα κελιά. Το όνομα της στήλης άλλαξε σε **Προσαρμογή**. Σημειώνεται ότι μπορούμε να εισάγουμε τιμές σε οποιοδήποτε κελί της νέας στήλης και δεν είναι απαραίτητο να τις εισάγουμε με τη σειρά.

Εισάγουμε επιπλέον και την τιμή για το Αγρίνιο:

Προσθήκη στήλης από παραδείγματα

Εισαγάγετε τιμές δείγματος για να δημιουργήσετε μια νέα στήλη (πατήστε Ctrl+Enter για εφαρμογή).
 Μετασχηματισμός: if [ΠΟΛΗ] = "Ηράκλειο" then "ΗΡΑΚΛΕΙΟ, ΚΡΗΤΗΣ" else if [ΠΟΛΗ] = "Βόλος" then "ΒΟΛΟΣ, ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ" else if [ΠΟΛΗ] = "Αγρίνιο" then "Α...

OK Ακυρο

| 1 2 3 | ΑΜΚΑ | ΠΟΛΗ | ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ | Ποσό | Προσαρμογή |
|-------|-------------|----------|-------------|------|-----------------------|
| 1 | 5027204956 | Ηράκλειο | Κρήτης | 6 | ΗΡΑΚΛΕΙΟ, ΚΡΗΤΗΣ |
| 2 | 14055100848 | Βόλος | Θεσσαλίας | 251 | ΒΟΛΟΣ, ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ |
| 3 | 25046200458 | Αγρίνιο | Δυτ. Ελλάδα | 147 | ΑΓΡΙΝΙΟ, ΔΥΤ. ΕΛΛΑΔΟΣ |
| 4 | 30035900845 | Ηράκλειο | Κρήτης | 173 | ΗΡΑΚΛΕΙΟ, ΚΡΗΤΗΣ |
| 5 | 10086400526 | Ηράκλειο | Κρήτης | 240 | ΗΡΑΚΛΕΙΟ, ΚΡΗΤΗΣ |
| 6 | 3084400655 | Ηράκλειο | Κρήτης | 41 | ΗΡΑΚΛΕΙΟ, ΚΡΗΤΗΣ |
| 7 | 25114800859 | Βόλος | Θεσσαλίας | 162 | ΒΟΛΟΣ, ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ |
| 8 | 27064700742 | Ηράκλειο | Κρήτης | 175 | ΗΡΑΚΛΕΙΟ, ΚΡΗΤΗΣ |

και βλέπουμε ότι συμπληρώνονται πλέον όλα τα κελιά. Σημειώνεται ότι θα πρέπει να ελέγχεται ο τύπος του μετασχηματισμού που εμφανίζεται από πάνω επειδή αυτός μπορεί να έχει το επιθυμητό αποτέλεσμα μόνο για τα κελιά που εμφανίζονται στην οθόνη μας και να μην είναι κατάλληλος για να καλύψει όλο το εύρος των τιμών στο σύνολο των δεδομένων μας. Στη συγκεκριμένη περίπτωση, αφού ολοκληρώσουμε τη διαδικασία μπορούμε να δούμε ότι το βήμα που δημιουργήθηκε αποτελεί μία στήλη υπό όρους:

ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΑ ΒΗΜΑΤΑ

Προέλευση

✗ Προστέθηκε στήλη υπό όρους *

Πατώντας το γρανάζι, μπορούμε να δούμε τις λεπτομέρειες από το σχετικό παράθυρο:

Προσθήκη στήλης υπό όρους

Προσθέτει μια στήλη υπό όρους η οποία υπολογίζεται από τις άλλες στήλες ή τιμές.

Νέο όνομα στήλης
 Προσαρμογή

| | Όνομα στήλης | Τελεστής | Τιμή | Εξοδος |
|---------|--------------|------------|----------|----------------------------|
| Εάν | ΠΟΛΗ | ισούται με | Ηράκλειο | Τότε ΗΡΑΚΛΕΙΟ, ΚΡΗΤΗΣ |
| Διαφ... | ΠΟΛΗ | ισούται με | Βόλος | Τότε ΒΟΛΟΣ, ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ |
| Διαφ... | ΠΟΛΗ | ισούται με | Αγρίνιο | Τότε ΑΓΡΙΝΙΟ, ΔΥΤ. ΕΛΛΑΔΟΣ |

Προσθήκη όρου

Διαφορετικά
 null

OK Ακυρο

Είναι φανερό ότι ο τύπος αυτός δεν μπορεί να έχει το σωστό αποτέλεσμα στην περίπτωση που στα δεδομένα μας εμφανίζονται και άλλες πόλεις εκτός από Ηράκλειο, Βόλος και Αγρίνιο.

4.17.3. Παράδειγμα: Ημερομηνία γέννησης από ΑΜΚΑ

Στα δεδομένα περιλαμβάνεται μία στήλη ΑΜΚΑ. Γενικά, ένας αριθμός Α.Μ.Κ.Α. (ΑΡΙΘΜΟΣ ΜΗΤΡΩΟΥ ΚΟΙΝΩΝΙΚΗΣ ΑΣΦΑΛΙΣΗΣ) αποτελείται από 11 ψηφία εκ των οποίων τα έξι πρώτα αφορούν στην ημερομηνία γέννησης: 2 ψηφία για την ημέρα, 2 ψηφία για το μήνα και 2 ψηφία για το έτος. Ωστόσο, στα δεδομένα μας, για τους σκοπούς του παραδείγματος, ο αριθμοί Α.Μ.Κ.Α. δεν έχουν όλοι 11 ψηφία: όσοι θα ξεκινούσαν κανονικά με 0 έχουν μόνο 10 επειδή κατά την καταχώρησή τους στο φύλλο Excel, δεν μορφοποιήθηκαν ως κείμενο ώστε να διατηρηθεί το αρχικό 0 αλλά με γενική μορφοποίηση στην οποία το Excel αντιμετωπίζει τα κελιά με ψηφία ως αριθμούς. Σκοπός είναι με βάση τη στήλη ΑΜΚΑ, να δημιουργηθεί μία νέα στήλη η οποία θα περιέχει την ημερομηνία γέννησης, χρησιμοποιώντας τη λειτουργία **Στήλη από παραδείγματα**. Θα υποθέσουμε ότι κάθε έτος είναι της μορφής 19xx και όχι 20xx.

Επιλέγεται τη στήλη ΑΜΚΑ και στη συνέχεια **Προσθήκη στήλης > Γενικά > Στήλη από παραδείγματα > Από την επιλογή**.

Στη συνέχεια, εισάγετε αντιπροσωπευτικά παραδείγματα τιμών, για ΑΜΚΑ με 10 και 11 ψηφία π.χ. για τις πρώτες 2 γραμμές:

Προσθήκη στήλης από παραδείγματα

Εισαγάγετε τιμές δείγματος για να δημιουργήσετε μια νέα στήλη (πατήστε Ctrl+Enter για εφαρμογή).
Μετασχηματισμός: `Text.Combine({Text.Reverse(Text.Middle(Text.Reverse(Text.From([ΑΜΚΑ], "el-GR")), 9)), " / ", Text.Reverse(Text.Middle(Text.Reverse(Text.From([...`

OK Ακυρο

| | 1 ² 3 ΑΜΚΑ | Α ^Β C ΠΟΛΗ | Α ^Β C ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ | 1 ² 3 Ποσό | Προσαρμογή |
|----|-----------------------|-----------------------|-----------------------------|-----------------------|------------|
| 1 | 5027204956 | Ηράκλειο | Κρήτης | 6 | 5/02/1972 |
| 2 | 14055100848 | Βόλος | Θεσσαλίας | 251 | 14/05/1951 |
| 3 | 25046200458 | Αγρίνιο | Δυτ. Ελλάδος | 147 | 25/04/1962 |
| 4 | 30035900845 | Ηράκλειο | Κρήτης | 173 | 30/03/1959 |
| 5 | 10086400526 | Ηράκλειο | Κρήτης | 240 | 10/08/1964 |
| 6 | 3084400655 | Ηράκλειο | Κρήτης | 41 | 3/08/1944 |
| 7 | 25114800859 | Βόλος | Θεσσαλίας | 162 | 25/11/1948 |
| 8 | 27064700742 | Ηράκλειο | Κρήτης | 175 | 27/06/1947 |
| 9 | 29034100555 | Ηράκλειο | Κρήτης | 158 | 29/03/1941 |
| 10 | 16125900586 | Βόλος | Θεσσαλίας | 123 | 16/12/1959 |
| 11 | 20065000895 | Ηράκλειο | Κρήτης | 283 | 20/06/1950 |
| 12 | 18045600895 | Βόλος | Θεσσαλίας | 25 | 18/04/1956 |
| 13 | 15026100745 | Βόλος | Θεσσαλίας | 183 | 15/02/1961 |
| 14 | 26016100878 | Ηράκλειο | Κρήτης | 84 | 26/01/1961 |
| 15 | 28126100741 | Ηράκλειο | Κρήτης | 125 | 28/12/1961 |
| 16 | 28124700785 | Ηράκλειο | Κρήτης | 50 | 28/12/1947 |
| 17 | 10124900458 | Βόλος | Θεσσαλίας | 268 | 10/12/1949 |
| 18 | 15025800458 | Βόλος | Θεσσαλίας | 227 | 15/02/1958 |
| 19 | 12106300589 | Ηράκλειο | Κρήτης | 36 | 12/10/1963 |
| 20 | 23094700854 | Ηράκλειο | Κρήτης | 210 | 23/09/1947 |
| 21 | 10124500854 | Ηράκλειο | Κρήτης | 124 | 10/12/1945 |
| 22 | 7053600547 | Βόλος | Θεσσαλίας | 123 | 7/05/1936 |
| 23 | 28086200587 | Αγρίνιο | Δυτ. Ελλάδος | 284 | 28/08/1962 |
| 24 | 5075500897 | Βόλος | Θεσσαλίας | 56 | 5/07/1955 |
| 25 | 16125800847 | Ηράκλειο | Κρήτης | 224 | 16/12/1958 |
| 26 | 20055500485 | Βόλος | Θεσσαλίας | 289 | 20/05/1955 |
| 27 | 30096200414 | Ηράκλειο | Κρήτης | 215 | 30/09/1962 |

Το Power Query υπολογίζει αμέσως και τις υπόλοιπες ημερομηνίες συνθέτοντας έναν τύπο που είναι σύνθετος και ιδιαίτερα περίπλοκος. Αφού πατήσετε OK, ολοκληρώνεται η διαδικασία. Καθώς η νέα στήλη έχει τύπο δεδομένων κειμένου μπορείτε να τον αλλάξετε σε τύπο ημερομηνίας.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: Συνδυασμός και Αναδιάρθρωση Δεδομένων

5.1. Προσάρτηση ερωτημάτων

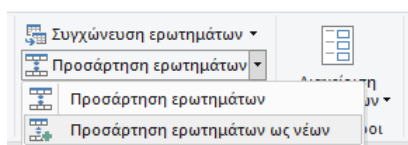
(Αρχείο εξάσκησης: *Προσάρτηση.xlsx*)

Σε κάποιες περιπτώσεις, οι εγγραφές (γραμμές) των δεδομένων που θέλετε να επεξεργαστείτε μπορεί να μην βρίσκονται πάντοτε σε έναν ενιαίο πίνακα ή αρχείο. Υπάρχει ενδεχόμενο να βρίσκονται σε διάφορους πίνακες ή αρχεία και να πρέπει να ενωθούν σε έναν και μόνο πίνακα πριν την επεξεργασία τους. Για παράδειγμα, τα δεδομένα για τις πωλήσεις μίας εταιρίας για τα έτη 2019, 2020, 2021 τα οποία μπορεί να βρίσκονται σε 3 διαφορετικά φύλλα ενός βιβλίου εργασίας. Μπορείτε να εισάγετε τα δεδομένα αυτά με 3 ξεχωριστά ερωτήματα στο Power Query και στη συνέχεια με την λειτουργία **Προσάρτηση ερωτημάτων**, να ενώσετε τα ερωτήματα αυτά σε έναν συνολικό πίνακα και για τα 3 έτη. Φυσικά, τα δεδομένα που προσαρτώνται θα πρέπει να πληρούν μία τουλάχιστον βασική προϋπόθεση: τα ονόματα των στηλών να είναι τα ίδια και στους 3 αρχικούς πίνακες ώστε το Power Query να μπορέσει να ενώσει τα δεδομένα από τις ίδιες στήλες.

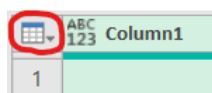
Σημειώστε ότι:

- Η σειρά εμφάνισης των στηλών σε κάθε αρχείο δεν έχει σημασία. Αρκεί να έχουν το ίδιο όνομα.
- Καλό είναι ο τύπος δεδομένων στις αντίστοιχες στήλες να είναι ο ίδιος αλλά σε περίπτωση που δεν είναι, το Power Query θα αποδώσει τον γενικό τύπο δεδομένων στην τελική στήλη.

Η προσάρτηση ερωτημάτων είναι διαθέσιμη μέσα στο Power Query από την καρτέλα **Κεντρική > Συνδυασμός > Προσάρτηση ερωτημάτων**.



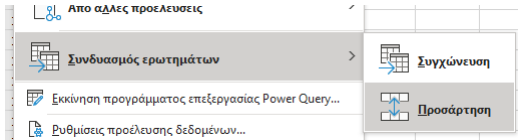
ή από την αντίστοιχη λειτουργία στο κουμπί που βρίσκεται στην πάνω αριστερή γωνία του πίνακα:



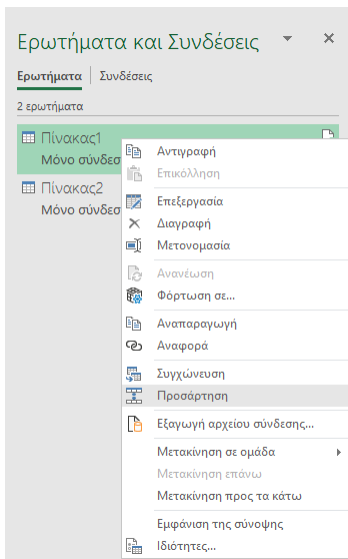
Στην περίπτωση που σε κάποιο ήδη υπάρχον ερώτημα θέλετε να προσαρτήσετε ένα ή περισσότερα άλλα ερωτήματα, μπορείτε να επιλέξετε την απλή **Προσάρτηση ερωτημάτων** αλλά αν θέλετε να

προσαρτήσετε τα ερωτήματα σε ένα νέο ερώτημα, μπορείτε να επιλέξετε **Προσάρτηση ερωτημάτων ως νέων**.

Είναι ωστόσο διαθέσιμη και από στο περιβάλλον του Excel από την καρτέλα **Δεδομένα > Λήψη και μετασχηματισμός δεδομένων > Λήψη δεδομένων > Συνδυασμός ερωτημάτων > Προσάρτηση**



καθώς και με δεξί κλικ σε κάποιο ερώτημα στο πλαίσιο **Ερωτήματα και Συνδέσεις**:



Για παράδειγμα, θέλουμε να προσαρτήσουμε τα παρακάτω δύο ερωτήματα Πίνακας1 και Πίνακας2:

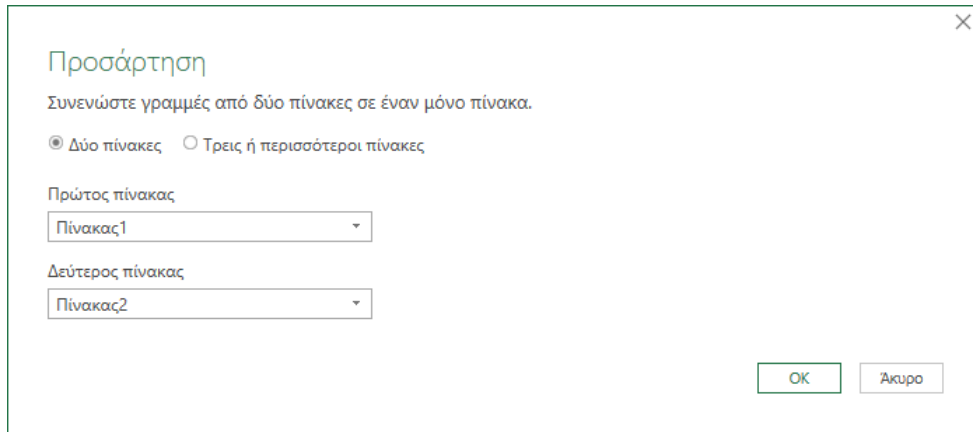
| | A ^B Όνομα | Γ ² ₃ Ηλικία | A ^B Πόλη |
|---|----------------------|------------------------------------|---------------------|
| 1 | Γιάννης | 25 | Αθήνα |
| 2 | Γιώργος | 32 | Πάτρα |
| 3 | Δημήτρης | 28 | Ιωάννινα |
| 4 | Μαρία | 30 | Ηράκλειο |

| | A ^B Πόλη | A ^B Όνομα | A ^B ΗΛΙΚΙΑ |
|---|---------------------|----------------------|-----------------------|
| 1 | London | Jim | 24 |
| 2 | Amsterdam | Claudine | 29 |
| 3 | Cork | Jack | 35 |
| 4 | Berlin | Alex | 38 |

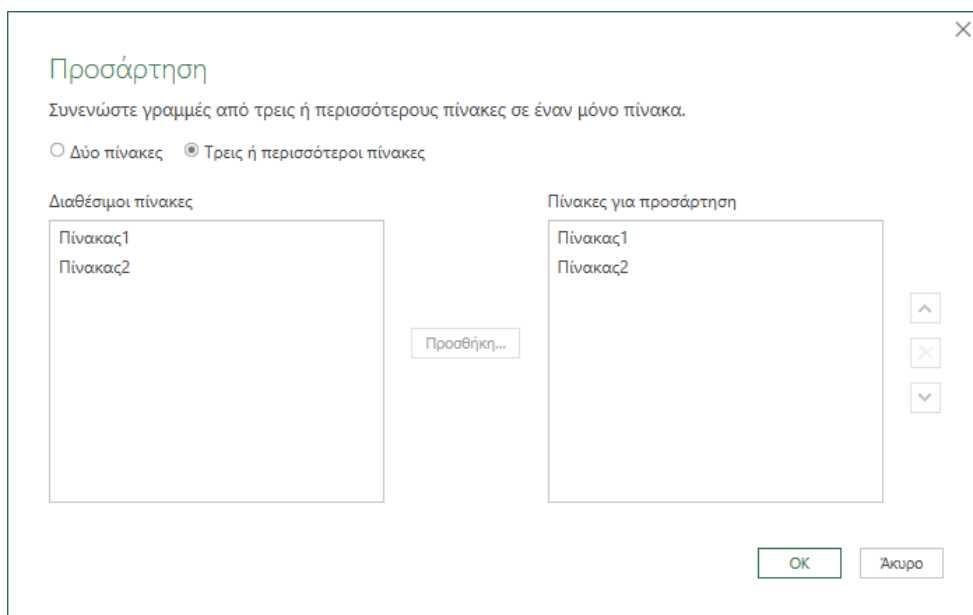
Προσέξτε ότι οι αντίστοιχες στήλες για το όνομα των ανθρώπων και την πόλη έχουν το ίδιο όνομα και τον ίδιο τύπο δεδομένων στους δύο πίνακες ενώ η στήλη με τις ηλικίες έχει διαφορετικό όνομα στους δύο πίνακες: *Ηλικία* και *ΗΛΙΚΙΑ* αντίστοιχα καθώς και διαφορετικό τύπο δεδομένων: Ακέραιο

αριθμό και Κείμενο αντίστοιχα, με μόνο σκοπό να παρουσιαστεί τι συμβαίνει σε αυτές τις περιπτώσεις.

Επιλέγουμε **Προσάρτηση ερωτημάτων ως νέων** στο Power Query και εισάγουμε ως πρώτο πίνακα τον Πίνακα1 και ως δεύτερο πίνακα τον Πίνακα2:



Στην περίπτωση που είχαμε 3 ή περισσότερους πίνακες για προσάρτηση, θα επιλέγαμε **Τρεις ή περισσότεροι πίνακες** και στη συνέχεια, από τους Διαθέσιμους πίνακες (αριστερά) θα ορίζαμε τους πίνακες για προσάρτηση (δεξιά) χρησιμοποιώντας το κουμπί **Προσθήκη...**:



Πατώντας OK, το Power Query εμφανίζει ένα νέο ερώτημα με το όνομα Προσάρτηση1:

| | A ^B _C Όνομα | 1 ² ₃ Ηλικία | A ^B _C Πόλη | A ^B _C ΗΛΙΚΙΑ |
|---|-----------------------------------|------------------------------------|----------------------------------|------------------------------------|
| 1 | Γιάννης | 25 | Αθήνα | null |
| 2 | Γιώργος | 32 | Πάτρα | null |
| 3 | Δημήτρης | 28 | Ιωάννινα | null |
| 4 | Μαρία | 30 | Ηράκλειο | null |
| 5 | Jim | null | London | 24 |
| 6 | Claudine | null | Amsterdam | 29 |
| 7 | Jack | null | Cork | 35 |
| 8 | Alex | null | Berlin | 38 |

Παρατηρήστε ότι οι στήλες Όνομα και Πόλη προσαρτίστηκαν κανονικά ενώ οι στήλες Ηλικία και ΗΛΙΚΙΑ όχι. Φυσικά, μπορούμε να διορθώσουμε εκ των υστέρων το όνομα της στήλης με τις ηλικίες για τον Πίνακα2:

| | A ^B _C Πόλη | A ^B _C Όνομα | A ^B _C Ηλικία |
|---|----------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|
| 1 | London | Jim | 24 |
| 2 | Amsterdam | Claudine | 29 |
| 3 | Cork | Jack | 35 |
| 4 | Berlin | Alex | 38 |

και το ερώτημα Προσάρτηση1 θα ενημερωθεί αυτόματα:

| | A ^B _C Όνομα | ABC 123 Ηλικία | A ^B _C Πόλη |
|---|-----------------------------------|-------------------|----------------------------------|
| 1 | Γιάννης | 25 | Αθήνα |
| 2 | Γιώργος | 32 | Πάτρα |
| 3 | Δημήτρης | 28 | Ιωάννινα |
| 4 | Μαρία | 30 | Ηράκλειο |
| 5 | Jim | 24 | London |
| 6 | Claudine | 29 | Amsterdam |
| 7 | Jack | 35 | Cork |
| 8 | Alex | 38 | Berlin |

Παρατηρήστε τώρα ότι η στήλη Ηλικία έχει γενικό τύπο δεδομένων και περιέχει αριθμητικές τιμές (από τον Πίνακα1) και τιμές κειμένου (από τον Πίνακα2). Μπορούμε να διορθώσουμε τον τύπο δεδομένων σε Ακέραιο αριθμό για τη στήλη Ηλικίες στον Πίνακα2:

| | A ^B _C Πόλη | A ^B _C Όνομα | 1 ² ₃ Ηλικία |
|---|----------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|
| 1 | London | Jim | 24 |
| 2 | Amsterdam | Claudine | 29 |
| 3 | Cork | Jack | 35 |
| 4 | Berlin | Alex | 38 |

και πάλι ενημερώνεται αυτόματα ο πίνακας Προσάρτηση1:

| Α ^B C | Όνομα | 1 ² 3 | Ηλικία | Α ^B C | Πόλη |
|------------------|----------|------------------|--------|------------------|-----------|
| 1 | Γιάννης | | 25 | | Αθήνα |
| 2 | Γιώργος | | 32 | | Πάτρα |
| 3 | Δημήτρης | | 28 | | Ιωάννινα |
| 4 | Μαρία | | 30 | | Ηράκλειο |
| 5 | Jim | | 24 | | London |
| 6 | Claudine | | 29 | | Amsterdam |
| 7 | Jack | | 35 | | Cork |
| 8 | Alex | | 38 | | Berlin |

5.2. Συγχώνευση ερωτημάτων - Ο αριστερός εξωτερικός σύνδεσμος

(Αρχείο εξάσκησης: Συγχώνευση ερωτημάτων.xlsx)

Μία από τις πιο συνηθισμένες ανάγκες που προκύπτουν κατά την εργασία με πίνακες δεδομένων στο Excel αφορά στην περίπτωση κατά την οποία για κάθε μία από τις γραμμές ενός πίνακα ο χρήστης χρειάζεται να αντλήσει τις αντίστοιχες πληροφορίες από έναν άλλο πίνακα. Για παράδειγμα, οι παρακάτω δύο πίνακες:

Πίνακας 1

| Αρ. Μητρώου | Όνοματεπώνυμο | Έτος γέννησης |
|-------------|------------------|---------------|
| 401862 | ΑΘΑΝΑΣΟΠΟΥΛΟΥ Α. | 1979 |
| 302864 | ΒΑΣΑΛΟΥ Α. | 1988 |
| 409115 | ΓΕΩΡΓΟΥΛΑΣ Σ. | 1984 |
| 298243 | ΓΙΑΝΝΑΚΑΚΗ Α. | 1986 |
| 426519 | ΓΡΙΛΛΙΑ Α. | 1979 |
| 270115 | ΚΑΨΗΣ Σ. | 1980 |
| 227659 | ΚΡΙΤΣΙΜΑΣ Σ. | 1977 |
| 357296 | ΜΠΟΥΡΑΖΑΣ Σ. | 1981 |
| 454835 | ΠΕΝΤΙΔΟΥ Α. | 1992 |
| 362595 | ΡΕΚΛΕΙΤΗΣ Σ. | 1973 |

Πίνακας 2

| Αρ. Μητρώου | Email | Ποσό |
|-------------|------------------|----------|
| 227659 | krits@email.com | 398,55 € |
| 270069 | manol@email.com | 405,31 € |
| 270115 | kapsis@email.com | 890,11 € |
| 298243 | gian@email.com | 392,31 € |
| 302864 | basal@email.com | 968,04 € |
| 362595 | rekli@email.com | 195,12 € |
| 380335 | tentz@email.com | 949,10 € |
| 401862 | athan@email.com | 492,91 € |
| 426519 | gril@email.com | 445,04 € |
| 434536 | papad@email.com | 546,43 € |
| 454835 | pent@email.com | 611,15 € |
| 223760 | kiro@email.com | 261,88 € |

Ο πρώτος πίνακας περιέχει τις εξής πληροφορίες 10 ανθρώπων: *Αριθμός μητρώου*, *Όνοματεπώνυμο* και *Έτος γέννησης*. Ο δεύτερος πίνακας περιέχει πληροφορίες για 12 ανθρώπους: *Αριθμός μητρώου*, *Email* και *Ποσό*. Ζητούμενο είναι, να αναζητηθούν οι αριθμοί μητρώου του πρώτου πίνακα στον δεύτερο πίνακα και για όσους βρεθούν, να εμφανιστούν οι αντίστοιχες πληροφορίες για το *Email* και το *Ποσό*. Για παράδειγμα, στον πρώτο πίνακα ο αριθμός μητρώου 270115 του ΚΑΨΗΣ Σ. υπάρχει στον δεύτερο πίνακα και θέλουμε στο τελικό αποτέλεσμα να εμφανίζεται ως

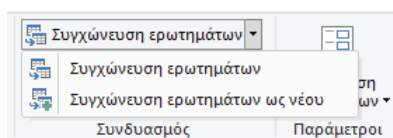
| Αρ. Μητρώου | Όνοματεπώνυμο | Έτος γέννησης | Email | Ποσό |
|-------------|---------------|---------------|------------------|----------|
| ... | ... | ... | ... | ... |
| 270115 | ΚΑΨΗΣ Σ. | 1980 | kapsis@email.com | 890,11 € |
| ... | ... | ... | ... | ... |

Θέλουμε δηλαδή να πετύχουμε ένα είδος συγχώνευσης των δύο πινάκων σε έναν.

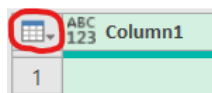
Οι χρήστες των φύλλων εργασίας Excel για να πετύχουν το αποτέλεσμα αυτό συνήθως καταφεύγουν στη χρήση της συνάρτησης VLOOKUP() η οποία έχει διάφορους περιορισμούς και μειονεκτήματα. Το Power Query μπορεί να αντιμετωπίσει πιο αποτελεσματικά αυτό το πρόβλημα με τη λειτουργία που ονομάζεται **Συγχώνευση**. Η λειτουργία αυτή μάλιστα μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε ένα μεγαλύτερο εύρος παρόμοιων προβλημάτων συγχώνευσης.

Στη συγκεκριμένη περίπτωση, θεωρούμε κατ' αρχάς ότι οι δύο πίνακες έχουν εισαχθεί ως ερωτήματα στο Power Query.

Η συγχώνευση ερωτημάτων είναι διαθέσιμη μέσα στο Power Query από την καρτέλα **Κεντρική > Συνδυασμός > Συγχώνευση ερωτημάτων**:

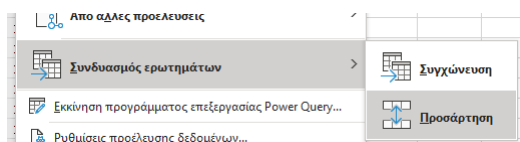


ή από την αντίστοιχη λειτουργία στο κουμπί που βρίσκεται στην πάνω αριστερή γωνία του πίνακα:

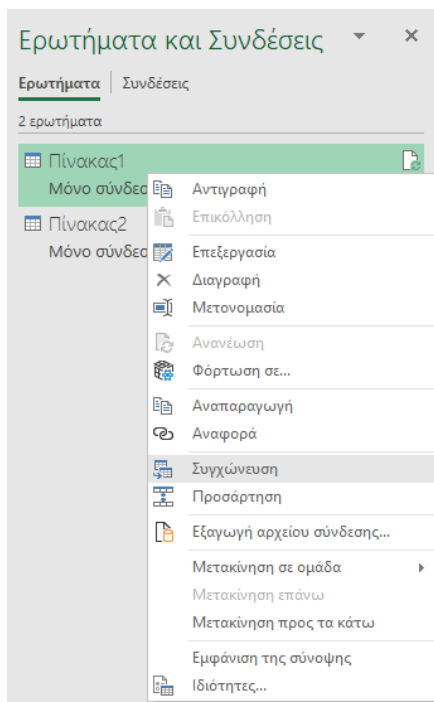


Στην περίπτωση που σε κάποιο ήδη υπάρχων ερώτημα θέλετε να συγχωνεύσετε ένα άλλο ερώτημα, μπορείτε να επιλέξετε την απλή **Συγχώνευση ερωτημάτων** αλλά αν θέλετε να συγχωνεύσετε τα ερωτήματα σε ένα νέο ερώτημα, μπορείτε να επιλέξετε **Προσάρτηση ερωτημάτων ως νέων**.

Είναι ωστόσο διαθέσιμη και από στο περιβάλλον του Excel από την καρτέλα **Δεδομένα > Λήψη και μετασχηματισμός δεδομένων > Λήψη δεδομένων > Συνδυασμός ερωτημάτων > Συγχώνευση**



καθώς και με δεξί κλικ σε κάποιο ερώτημα στο πλαίσιο **Ερωτήματα και Συνδέσεις**:



Στο παράθυρο της Συγχώνευσης επιλέγουμε στο πρώτο πλαίσιο τον Πίνακα 1 και στο αντίστοιχο πλαίσιο πιο κάτω τον Πίνακα 2. Επίσης, κάνουμε κλικ στη στήλη Αρ. Μητρώου για την επιλέξουμε και στους δύο πίνακες επειδή αυτή είναι κοινή μεταξύ τους, οι τιμές που περιέχουν προσδιορίζουν μοναδικά κάθε άτομο και βάση αυτής θέλουμε να γίνει η συγχώνευση:

Συγχώνευση

Επιλέξτε πίνακες και αντίστοιχες στήλες, για να δημιουργήσετε έναν συγχωνευμένο πίνακα.

Πίνακας1

| Αρ. Μητρώου | Όνοματεπώνυμο | Έτος γέννησης |
|-------------|------------------|---------------|
| 401862 | ΑΘΑΝΑΣΟΠΟΥΛΟΥ Α. | 1979 |
| 302864 | ΒΑΣΑΛΟΥ Α. | 1988 |
| 409115 | ΓΕΩΡΓΟΥΛΑΣ Σ. | 1984 |
| 298243 | ΓΙΑΝΝΑΚΑΚΗ Α. | 1986 |
| 426519 | ΓΡΙΑΛΙΑ Α. | 1979 |

Πίνακας2

| Αρ. Μητρώου | Email | Ποσό |
|-------------|------------------|--------|
| 227659 | krits@email.com | 398,55 |
| 270069 | manol@email.com | 405,31 |
| 270115 | kapsis@email.com | 890,11 |
| 298243 | gian@email.com | 392,31 |
| 302864 | basal@email.com | 968,04 |

Είδος συνδέσμου

Αριστερός εξωτερικός (όλες από τον πρώτο, όσες συ...

Χρήση ασαφούς συμφωνίας για την εκτέλεση της συγχώνευσης

▷ Επιλογές ασαφούς συμφωνίας

OK
Άκυρο

Θα αναφερόμαστε στη στήλη *Αρ. Μητρώου* ως **στήλη κλειδί**.

Επισημαίνεται ότι:

- Οι στήλες κλειδί δεν είναι απαραίτητο να έχουν το ίδιο όνομα και στους δύο πίνακες.
- Οι στήλες κλειδί δεν είναι απαραίτητο να εμφανίζονται πρώτες σε οποιονδήποτε από τους δύο πίνακες. Μπορούν να βρίσκονται σε οποιαδήποτε θέση σε κάθε πίνακα.
- Σε άλλες περιπτώσεις, η συγχώνευση μπορεί να γίνει με βάση 2 ή περισσότερες στήλες κλειδί (π.χ. ΕΠΩΝΥΜΟ και ΟΝΟΜΑ) οι οποίες στο παραπάνω παράθυρο της Συγχώνευσης θα έπρεπε να επιλεγούν με χρήση του πλήκτρου Ctrl και με την ίδια σειρά στους δύο πίνακες. Στην περίπτωση αυτή το Power Query θα εμφάνιζε τη σχετική αρίθμηση στις στήλες:

Συγχώνευση

Επιλέξτε πίνακες και αντίστοιχες στήλες, για να δημιουργήσετε έναν συγχωνευμένο πίνακα.

TableA

| ΕΠΩΝΥΜΟ 1 | ΟΝΟΜΑ 2 | ΗΜ. ΓΕΝΝΗΣΗΣ | ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ | ΔΗΜΟΣ | ΤΚ | ΤΗΛΕΦΩΝΟ |
|-----------|----------|-----------------------|----------------|---------------|--------|-------------|
| Αυγερινού | Βασιλική | 18/8/1950 12:00:00 πμ | Ν. Σμύρνης 112 | Αγ. Παρασκευή | 26 786 | 210-7745585 |
| Λεοντάρη | Αλίκη | 7/11/1946 12:00:00 πμ | Σπάρτης 69 | Αγ. Παρασκευή | 25 348 | 210-3256985 |
| Κάντσου | Αργυρώ | 24/9/1971 12:00:00 πμ | Πρωτέως 5 | Ζωγράφου | 25 348 | 210-5487458 |
| Μιχαηλίδη | Άρτεμις | 24/9/1951 12:00:00 πμ | Πειραιώς 74 | Κολωνάκι | 17 658 | 210-6652145 |
| Καπετάνος | Γεώργιος | 8/1/1956 12:00:00 πμ | Εθν. Άμυνας 73 | Κολωνάκι | 26 567 | 210-9584758 |

TableB

| ΕΠΩΝΥΜΟ 1 | ΟΝΟΜΑ 2 | ΗΜ. ΓΕΝΝΗΣΗΣ | ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ | ΔΗΜΟΣ | ΤΚ | ΤΗΛΕΦΩΝΟ |
|-------------|-------------|-----------------------|----------------------|----------|--------|-------------|
| Πεφάνης | Παντελής | 7/5/1936 12:00:00 πμ | Δερβενακίων 64 | Παπάγου | 17 658 | 210-7584582 |
| Χρυσικός | Περικλής | 29/9/1944 12:00:00 πμ | Αχιλλέως 17 | Χολαργός | 17 765 | 210-5847854 |
| Αλεξοπούλου | Κωνσταντίνα | 7/4/1951 12:00:00 πμ | Αττικής 74 | Γέρακας | 25 348 | 210-2568547 |
| Καραρήγας | Εμμανουήλ | 30/8/1943 12:00:00 πμ | Κρητικού Πελάγους 12 | Χολαργός | 26 567 | 210-6585523 |
| Τριόβολος | Αχιλέας | 22/8/1952 12:00:00 πμ | Αριστοτέλους 4 | Χολαργός | 12 242 | 210-3659895 |

Είδος συνδέσμου

Αριστερός αντισύνδεσμος (γραμμές μόνο στον πρώτ...

Χρήση ασαφούς συμφωνίας για την εκτέλεση της συγχώνευσης

▸ Επιλογές ασαφούς συμφωνίας

OK Άκυρο

Στο πλαίσιο **Είδος συνδέσμου** υπάρχουν 6 δυνατές επιλογές:

Είδος συνδέσμου

Αριστερός εξωτερικός (όλες από τον πρώτο, όσες συ...

Αριστερός εξωτερικός (όλες από τον πρώτο, όσες συμφωνούν από τον δεύτερ...

Δεξιός εξωτερικός (όλες από τον δεύτερο, όσες συμφωνούν από τον πρώτο)

Πλήρης εξωτερικός (όλες οι σειρές και από τους δύο)

Εσωτερικός (μόνο οι σειρές που συμφωνούν)

Αριστερός αντισύνδεσμος (γραμμές μόνο στον πρώτο)

Δεξιός αντισύνδεσμος (γραμμές μόνο στον δεύτερο)

OK Άκυρο

Η επεξήγηση των διαθέσιμων συνδέσμων με αντίστοιχα παραδείγματα γίνεται στην επόμενη υποενότητα.


Για τις ανάγκες του συγκεκριμένου παραδείγματος επιλέγουμε **Αριστερός εξωτερικός (όλες από τον πρώτο, όσες συμφωνούν από τον δεύτερο)** δηλ. το αποτέλεσμα της συγχώνευσης θα είναι ένας πίνακας που θα περιέχει όλες τις γραμμές από τον πρώτο πίνακα και για όσες από αυτές συμφωνεί ο *Αρ. μητρώου* στον δεύτερο πίνακα, θα εμφανίζονται και τα αντίστοιχα δεδομένα από αυτόν.

Αφού πατήσουμε OK, βλέπουμε το αποτέλεσμα της συγχώνευσης στο Power Query:

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|-------------|------------------|---|---|---------------|
| Αρ. Μητρώου | Α | Β | Γ | Όνοματεπώνυμο |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Αρ. Μητρώου | Α | Β | Γ | Έτος γέννησης |
| 401862 | ΑΘΑΝΑΣΟΠΟΥΛΟΥ Α. | | | 1979 |
| 302864 | ΒΑΣΑΛΟΥ Α. | | | 1988 |
| 409115 | ΓΕΩΡΓΟΥΛΑΣ Σ. | | | 1984 |
| 298243 | ΓΙΑΝΝΑΚΑΚΗ Α. | | | 1986 |
| 426519 | ΓΡΙΛΛΙΑ Α. | | | 1979 |
| 270115 | ΚΑΨΗΣ Σ. | | | 1980 |
| 227659 | ΚΡΙΤΣΙΜΑΣ Σ. | | | 1977 |
| 357296 | ΜΠΟΥΡΑΖΑΣ Σ. | | | 1981 |
| 454835 | ΠΕΝΤΙΔΟΥ Α. | | | 1992 |
| 362595 | ΡΕΚΛΕΙΤΗΣ Σ. | | | 1973 |

| Αρ. Μητρώου | Email | Ποσό |
|-------------|-----------------|--------|
| 401862 | athan@email.com | 492,91 |

Στο αποτέλεσμα αυτό, εμφανίζονται όλες οι γραμμές και οι στήλες του Πίνακα 1 και επιπλέον μία δομημένη στήλη *Πίνακας2* που περιέχει για κάθε γραμμή τις αντίστοιχες πληροφορίες από τον Πίνακα 2. (Αν επιλέξετε ένα από τα κελιά αυτής της στήλης πατώντας στην κενή περιοχή του κελιού και όχι πάνω στη λέξη Table, μπορείτε να δείτε το περιεχόμενο στο κάτω μέρος του Power Query).

Αναπτύσσουμε την στήλη *Πίνακας2* από το κουμπί :

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|--------|-----------------|---|---|---|---|---|---|----|
| | 401862 | ΑΘΑΝΑΣΟΠΟΥΛΟΥ Α | | | | | | | |
| | 302864 | ΒΑΣΑΛΟΥ Α. | | | | | | | |
| | 409115 | ΓΕΩΡΓΟΥΛΑΣ Σ. | | | | | | | |
| | 298243 | ΓΙΑΝΝΑΚΑΚΗ Α. | | | | | | | |
| | 426519 | ΓΡΙΛΛΙΑ Α. | | | | | | | |
| | 270115 | ΚΑΨΗΣ Σ. | | | | | | | |
| | 227659 | ΚΡΙΤΣΙΜΑΣ Σ. | | | | | | | |
| | 357296 | ΜΠΟΥΡΑΖΑΣ Σ. | | | | | | | |
| | 454835 | ΠΕΝΤΙΔΟΥ Α. | | | | | | | |
| | 362595 | ΡΕΚΛΕΙΤΗΣ Σ. | | | | | | | |

Αναζήτηση στηλών για ανάπτυξη

Ανάπτυξη Συγκέντρωση

(Επιλογή όλων των στηλών)

Αρ. Μητρώου

Email

Ποσό

Χρήση του αρχικού ονόματος στήλης ως προθήματος

OK Άκυρο

και παίρνουμε το τελικό αποτέλεσμα της συγχώνευσης:

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|--------|------------------|---|------|------------------|---|---|---|--------|
| | 401862 | ΑΘΑΝΑΣΟΠΟΥΛΟΥ Α. | | 1979 | athan@email.com | | | | 492,91 |
| | 227659 | ΚΡΙΤΣΙΜΑΣ Σ. | | 1977 | krits@email.com | | | | 398,55 |
| | 302864 | ΒΑΣΑΛΟΥ Α. | | 1988 | basal@email.com | | | | 968,04 |
| | 270115 | ΚΑΨΗΣ Σ. | | 1980 | kapsis@email.com | | | | 890,11 |
| | 298243 | ΓΙΑΝΝΑΚΑΚΗ Α. | | 1986 | gian@email.com | | | | 392,31 |
| | 426519 | ΓΡΙΛΛΙΑ Α. | | 1979 | gril@email.com | | | | 445,04 |
| | 362595 | ΡΕΚΛΕΙΤΗΣ Σ. | | 1973 | rekli@email.com | | | | 195,12 |
| | 454835 | ΠΕΝΤΙΔΟΥ Α. | | 1992 | pent@email.com | | | | 611,15 |
| | 409115 | ΓΕΩΡΓΟΥΛΑΣ Σ. | | 1984 | null | | | | null |
| | 357296 | ΜΠΟΥΡΑΖΑΣ Σ. | | 1981 | null | | | | null |

Παρατηρήστε ότι για τις 2 τελευταίες εγγραφές, οι αντίστοιχες τιμές για το *Email* και το *Ποσό* είναι *null*, επειδή δεν υπήρχε ο αντίστοιχος αριθμός μητρώου στον Πίνακα 2.

5.2.1. Τα είδη συνδέσμων

Είδαμε στην προηγούμενη ενότητα ότι στο παράθυρο της συγχώνευσης πινάκων ο χρήστης έχει 6 επιλογές για το είδος συνδέσμου:

Είδος συνδέσμου

Αριστερός εξωτερικός (όλες από τον πρώτο, όσες συ... ▾)

Αριστερός εξωτερικός (όλες από τον πρώτο, όσες συμφωνούν από τον δεύτερ...

Δεξιός εξωτερικός (όλες από τον δεύτερο, όσες συμφωνούν από τον πρώτο)

Πλήρης εξωτερικός (όλες οι σειρές και από τους δύο)

Εσωτερικός (μόνο οι σειρές που συμφωνούν)

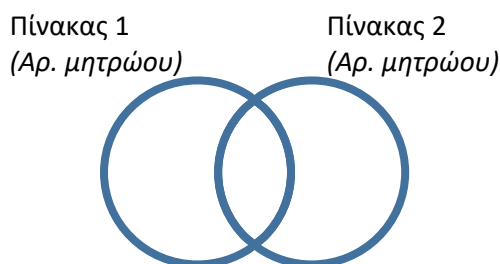
Αριστερός αντισύνδεσμος (γραμμές μόνο στον πρώτο)

Δεξιός αντισύνδεσμος (γραμμές μόνο στον δεύτερο)

OK Άκυρο

Οι λέξεις «Αριστερός» και «Δεξιός» σε κάποιους από τους παραπάνω συνδέσμους, αναφέρονται αντίστοιχα στους πίνακες 1 και 2 που βρίσκονται επάνω και κάτω στο παράθυρο αυτό. Στο εργαλείο αυτό θεωρείται ότι ο πρώτος πίνακας βρίσκεται νοητά αριστερά και ο δεύτερος πίνακας βρίσκεται δεξιά.

Για να γίνουν κατανοητά τα είδη συνδέσμων, αναπαριστούμε τις στήλες κλειδί από τους δύο πίνακες με δύο κύκλους ως εξής:



Οι δύο κύκλοι επικαλύπτονται επειδή οι στήλες κλειδί *Αρ. μητρώου* των δύο πινάκων περιέχουν κοινές μεταξύ τους τιμές, ενώ υπάρχουν τιμές που περιέχονται μόνο στον Πίνακα 1 και άλλες που περιέχονται μόνο στον Πίνακα 2.

Ο παρακάτω πίνακας περιγράφει τα διαθέσιμα είδη συνδέσμου στο Power Query.

| Είδος συνδέσμου | | Ο τελικός πίνακας μετά τη συγχώνευση θα έχει... |
|-------------------------|--|--|
| Αριστερός εξωτερικός | | Όλες τις γραμμές από τον πρώτο πίνακα. Για όσες από αυτές υπάρχει το κλειδί και στον δεύτερο πίνακα, θα εμφανίζονται και τα αντίστοιχα δεδομένα από αυτόν. |
| Δεξιός εξωτερικός | | Όλες τις γραμμές από τον δεύτερο πίνακα. Για όσες από αυτές υπάρχει το κλειδί και στον πρώτο πίνακα, θα εμφανίζονται και τα αντίστοιχα δεδομένα από αυτόν. |
| Πλήρης εξωτερικός | | Όλες τις γραμμές και από τους δύο πίνακες. |
| Εσωτερικός | | Μόνο τις γραμμές για τις οποίες το κλειδί υπάρχει και στους δύο πίνακες |
| Αριστερός αντισύνδεσμος | | Μόνο τις γραμμές για τις οποίες το κλειδί υπάρχει μόνο στον αριστερό πίνακα και όχι στον δεξιό. |
| Δεξιός αντισύνδεσμος | | Μόνο τις γραμμές για τις οποίες το κλειδί υπάρχει μόνο στον δεξιό πίνακα και όχι στον αριστερό. |

Μερικές παρατηρήσεις που προκύπτουν από τις παραπάνω απεικονίσεις των ειδών συνδέσμου:

- Ο αριστερός εξωτερικός σύνδεσμος δίνει το ίδιο αποτέλεσμα με τον αριστερό αντισύνδεσμο αν αυτός συνδυαστεί με τον εσωτερικό σύνδεσμο:



- Ο δεξιός εξωτερικός σύνδεσμος δίνει το ίδιο αποτέλεσμα με τον δεξιό αντισύνδεσμο αν αυτός συνδυαστεί με τον εσωτερικό σύνδεσμο:



- Ο πλήρης εξωτερικός σύνδεσμος δίνει το ίδιο αποτέλεσμα με τον αριστερό αντισύνδεσμο αν αυτός συνδυαστεί με τον εσωτερικό σύνδεσμο και τον δεξιό αντισύνδεσμο:



Στη συνέχεια παρουσιάζονται τα παραπάνω είδη συγχώνευσης εκτός του αριστερού εξωτερικού ο οποίος παρουσιάστηκε νωρίτερα. Σε όλες τις περιπτώσεις θεωρείται ότι ο Πίνακας 1 βρίσκεται αριστερά και ο Πίνακας 2 βρίσκεται δεξιά.

5.2.1.1 Δεξιός εξωτερικός

Εφαρμόζοντας τον Δεξιό εξωτερικό σύνδεσμο, αναμένουμε όλες τις εγγραφές από τον Πίνακα 2 και όσες συμφωνούν από τον Πίνακα 1 στη στήλη κλειδί. Το αποτέλεσμα της συγχώνευσης είναι:

| | 1 ² 3 Αρ. Μητρώου | A ^B C Ονοματεπώνυμο | 1 ² 3 Έτος γέννησης | Πίνακας2 |
|---|------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|----------|
| 1 | 401862 | ΑΘΑΝΑΣΟΠΟΥΛΟΥ Α. | 1979 | Table |
| 2 | 227659 | ΚΡΙΤΣΙΜΑΣ Σ. | 1977 | Table |
| 3 | 302864 | ΒΑΣΑΛΟΥ Α. | 1988 | Table |
| 4 | null | null | null | Table |
| 5 | 270115 | ΚΑΨΗΣ Σ. | 1980 | Table |
| 6 | 298243 | ΓΙΑΝΝΑΚΑΚΗ Α. | 1986 | Table |
| 7 | 426519 | ΓΡΙΛΛΙΑ Α. | 1979 | Table |
| 8 | 362595 | ΡΕΚΛΕΙΤΗΣ Σ. | 1973 | Table |
| 9 | 454835 | ΠΕΝΤΙΔΟΥ Α. | 1992 | Table |

Προαιρετικά και μόνο για να γίνει πιο κατανοητό το αποτέλεσμα στη συνέχεια, μεταφέρουμε τη στήλη Πίνακας2 στην αρχή:

| | Πίνακας2 | 1 ² 3 Αρ. Μητρώου | A ^B _C Ονοματεπώνυμο | 1 ² 3 Έτος γέννησης |
|---|----------|------------------------------|---|--------------------------------|
| 1 | Table | 401862 | ΑΘΑΝΑΣΟΠΟΥΛΟΥ Α. | 1979 |
| 2 | Table | 227659 | ΚΡΙΤΣΙΜΑΣ Σ. | 1977 |
| 3 | Table | 302864 | ΒΑΣΑΛΟΥ Α. | 1988 |
| 4 | Table | null | null | null |
| 5 | Table | 270115 | ΚΑΨΗΣ Σ. | 1980 |
| 6 | Table | 298243 | ΓΙΑΝΝΑΚΑΚΗ Α. | 1986 |
| 7 | Table | 426519 | ΓΡΙΛΛΙΑ Α. | 1979 |
| 8 | Table | 362595 | ΡΕΚΛΕΙΤΗΣ Σ. | 1973 |
| 9 | Table | 454835 | ΠΕΝΤΙΔΟΥ Α. | 1992 |

Αναπτύσσουμε τη στήλη Πίνακας 2:

| | 1 ² 3 Πίνακας2.Αρ. Μητρώου | A ^B _C Πίνακας2.Email | 1.2 Πίνακας2.Ποσό | 1 ² 3 Αρ. Μητρώου | A ^B _C Ονοματεπώνυμο | 1 ² 3 Έτος γέννησης |
|----|---------------------------------------|--|-------------------|------------------------------|---|--------------------------------|
| 1 | 401862 | athan@email.com | 492,91 | 401862 | ΑΘΑΝΑΣΟΠΟΥΛΟΥ Α. | 1979 |
| 2 | 227659 | krits@email.com | 398,55 | 227659 | ΚΡΙΤΣΙΜΑΣ Σ. | 1977 |
| 3 | 302864 | basal@email.com | 968,04 | 302864 | ΒΑΣΑΛΟΥ Α. | 1988 |
| 4 | 270069 | manol@email.com | 405,31 | null | null | null |
| 5 | 270115 | kapsis@email.com | 890,11 | 270115 | ΚΑΨΗΣ Σ. | 1980 |
| 6 | 298243 | gian@email.com | 392,31 | 298243 | ΓΙΑΝΝΑΚΑΚΗ Α. | 1986 |
| 7 | 426519 | gril@email.com | 445,04 | 426519 | ΓΡΙΛΛΙΑ Α. | 1979 |
| 8 | 362595 | rekl@email.com | 195,12 | 362595 | ΡΕΚΛΕΙΤΗΣ Σ. | 1973 |
| 9 | 380335 | tentz@email.com | 949,1 | null | null | null |
| 10 | 454835 | pent@email.com | 611,15 | 454835 | ΠΕΝΤΙΔΟΥ Α. | 1992 |
| 11 | 434536 | papad@email.com | 546,43 | null | null | null |
| 12 | 223760 | kiro@email.com | 261,88 | null | null | null |

Για να γίνει πιο κατανοητό το αποτέλεσμα, εφαρμόζουμε και αύξουσα ταξινόμηση στη στήλη Αρ. Μητρώου (που προέρχεται από τον Πίνακα 1) ώστε να εμφανίζονται μαζί οι τιμές null:

| | 1 ² 3 Πίνακας2.Αρ. Μητρώου | A ^B _C Πίνακας2.Email | 1.2 Πίνακας2.Ποσό | 1 ² 3 Αρ. Μητρώου | A ^B _C Ονοματεπώνυμο | 1 ² 3 Έτος γέννησης |
|----|---------------------------------------|--|-------------------|------------------------------|---|--------------------------------|
| 1 | 380335 | tentz@email.com | 949,1 | null | null | null |
| 2 | 434536 | papad@email.com | 546,43 | null | null | null |
| 3 | 223760 | kiro@email.com | 261,88 | null | null | null |
| 4 | 270069 | manol@email.com | 405,31 | null | null | null |
| 5 | 227659 | krits@email.com | 398,55 | 227659 | ΚΡΙΤΣΙΜΑΣ Σ. | 1977 |
| 6 | 270115 | kapsis@email.com | 890,11 | 270115 | ΚΑΨΗΣ Σ. | 1980 |
| 7 | 298243 | gian@email.com | 392,31 | 298243 | ΓΙΑΝΝΑΚΑΚΗ Α. | 1986 |
| 8 | 302864 | basal@email.com | 968,04 | 302864 | ΒΑΣΑΛΟΥ Α. | 1988 |
| 9 | 362595 | rekl@email.com | 195,12 | 362595 | ΡΕΚΛΕΙΤΗΣ Σ. | 1973 |
| 10 | 401862 | athan@email.com | 492,91 | 401862 | ΑΘΑΝΑΣΟΠΟΥΛΟΥ Α. | 1979 |
| 11 | 426519 | gril@email.com | 445,04 | 426519 | ΓΡΙΛΛΙΑ Α. | 1979 |
| 12 | 454835 | pent@email.com | 611,15 | 454835 | ΠΕΝΤΙΔΟΥ Α. | 1992 |

5.2.1.2 Αριστερός αντισύνδεσμος

Εφαρμόζοντας τον αριστερό αντισύνδεσμο αναμένουμε τις γραμμές στις οποίες το κλειδί βρίσκεται μόνο στον Πίνακα 1 και όχι στον Πίνακα 2. Το αποτέλεσμα είναι:

| | 1 ² 3 Αρ. Μητρώου | A ^B _C Ονοματεπώνυμο | 1 ² 3 Έτος γέννησης | Πίνακας2 |
|---|------------------------------|---|--------------------------------|----------|
| 1 | 409115 | ΓΕΩΡΓΟΥΛΑΣ Σ. | 1984 | Table |
| 2 | 357296 | ΜΠΟΥΡΑΣΑΣ Σ. | 1981 | Table |

Εφόσον αυτές οι γραμμές αυτές δε βρέθηκαν στον Πίνακα 2, η στήλη *Πίνακας2* έχει μόνο τιμές *null* και μπορεί να διαγραφεί:

| | 1 ² 3 Αρ. Μητρώου | A ^B C Ονοματεπώνυμο | 1 ² 3 Έτος γέννησης |
|---|------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| 1 | 409115 | ΓΕΩΡΓΟΥΛΑΣ Σ. | 1984 |
| 2 | 357296 | ΜΠΟΥΡΑΖΑΣ Σ. | 1981 |

5.2.1.3 Εσωτερικός

Εφαρμόζοντας τον εσωτερικό σύνδεσμο αναμένουμε μόνο τις γραμμές με κοινό κλειδί στους δύο πίνακες. Το αποτέλεσμα είναι:

| | 1 ² 3 Αρ. Μητρώου | A ^B C Ονοματεπώνυμο | 1 ² 3 Έτος γέννησης | Πίνακας2 |
|---|------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|----------|
| 1 | 401862 | ΑΘΑΝΑΣΟΠΟΥΛΟΥ Α. | 1979 | Table |
| 2 | 227659 | ΚΡΙΤΣΙΜΑΣ Σ. | 1977 | Table |
| 3 | 302864 | ΒΑΣΑΛΟΥ Α. | 1988 | Table |
| 4 | 270115 | ΚΑΨΗΣ Σ. | 1980 | Table |
| 5 | 298243 | ΓΙΑΝΝΑΚΑΚΗ Α. | 1986 | Table |
| 6 | 426519 | ΓΡΙΛΛΙΑ Α. | 1979 | Table |
| 7 | 362595 | ΡΕΚΛΕΙΤΗΣ Σ. | 1973 | Table |
| 8 | 454835 | ΠΕΝΤΙΔΟΥ Α. | 1992 | Table |

Αναπτύσσοντας τη δομημένη στήλη *Πίνακας2*, παίρνουμε:

| | 1 ² 3 Αρ. Μητρώου | A ^B C Ονοματεπώνυμο | 1 ² 3 Έτος γέννησης | A ^B C Πίνακας2.Email | 1.2 Πίνακας2.Ποσό |
|---|------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|-------------------|
| 1 | 401862 | ΑΘΑΝΑΣΟΠΟΥΛΟΥ Α. | 1979 | athan@email.com | 492,91 |
| 2 | 227659 | ΚΡΙΤΣΙΜΑΣ Σ. | 1977 | krits@email.com | 398,55 |
| 3 | 302864 | ΒΑΣΑΛΟΥ Α. | 1988 | basal@email.com | 968,04 |
| 4 | 270115 | ΚΑΨΗΣ Σ. | 1980 | kapsis@email.com | 890,11 |
| 5 | 298243 | ΓΙΑΝΝΑΚΑΚΗ Α. | 1986 | gian@email.com | 392,31 |
| 6 | 426519 | ΓΡΙΛΛΙΑ Α. | 1979 | gril@email.com | 445,04 |
| 7 | 362595 | ΡΕΚΛΕΙΤΗΣ Σ. | 1973 | rekli@email.com | 195,12 |
| 8 | 454835 | ΠΕΝΤΙΔΟΥ Α. | 1992 | pent@email.com | 611,15 |

5.2.1.4 Δεξιός αντισύνδεσμος

Εφαρμόζοντας το δεξιό αντισύνδεσμο αναμένουμε τις γραμμές στις οποίες το κλειδί βρίσκεται μόνο στον Πίνακα 2 και όχι στον Πίνακα 1. Το αποτέλεσμα είναι:

| | 1 ² 3 Αρ. Μητρώου | A ^B C Ονοματεπώνυμο | 1 ² 3 Έτος γέννησης | Πίνακας2 |
|---|------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|----------|
| 1 | <i>null</i> | <i>null</i> | <i>null</i> | Table |

Οι 3 πρώτες στήλες προέρχονται από τον Πίνακα 1 και περιέχουν μόνο *null* όπως αναμενόταν βάσει του συνδέσμου και έτσι μπορούν να διαγραφούν:

| | Πίνακας2 |
|---|----------|
| 1 | Table |

Αναπτύσσοντας τη δομημένη στήλη *Πίνακας2*, παίρνουμε:

| 1 ² Πίνακας2.Αρ. Μητρώου | A ^B Πίνακας2.Email | 1.2 Πίνακας2.Ποσό |
|-------------------------------------|-------------------------------|-------------------|
| 1 | 270069 manol@email.com | 405,31 |
| 2 | 380335 tentz@email.com | 949,1 |
| 3 | 434536 papad@email.com | 546,43 |
| 4 | 223760 kiro@email.com | 261,88 |

5.2.1.5 Πλήρης εξωτερικός

Εφαρμόζοντας τον πλήρη εξωτερικό σύνδεσμο αναμένουμε όλες τις γραμμές και από τους δύο πίνακες. Το αποτέλεσμα είναι:

| 1 ² Αρ. Μητρώου | A ^B Ονοματεπώνυμο | 1 ² Έτος γέννησης | Πίνακας2 |
|----------------------------|------------------------------|------------------------------|----------|
| 1 | 401862 ΑΘΑΝΑΣΟΠΟΥΛΟΥ Α. | 1979 | Table |
| 2 | 227659 ΚΡΙΤΣΙΜΑΣ Σ. | 1977 | Table |
| 3 | 302864 ΒΑΣΑΛΟΥ Α. | 1988 | Table |
| 4 | null | null | Table |
| 5 | 270115 ΚΑΨΗΣ Σ. | 1980 | Table |
| 6 | 298243 ΓΙΑΝΝΑΚΑΚΗ Α. | 1986 | Table |
| 7 | 426519 ΓΡΙΛΛΙΑ Α. | 1979 | Table |
| 8 | 362595 ΡΕΚΛΕΙΤΗΣ Σ. | 1973 | Table |
| 9 | 454835 ΠΕΝΤΙΔΟΥ Α. | 1992 | Table |
| 10 | 409115 ΓΕΩΡΓΟΥΛΑΣ Σ. | 1984 | Table |
| 11 | 357296 ΜΠΟΥΡΑΖΑΣ Σ. | 1981 | Table |

Αναπτύσσοντας τη δομημένη στήλη *Πίνακας2*, παίρνουμε:

| 1 ² Αρ. Μητρώου | A ^B Ονοματεπώνυμο | 1 ² Έτος γέννησης | 1 ² Πίνακας2.Αρ. Μητρώου | A ^B Πίνακας2.Email | 1.2 Πίνακας2.Ποσό |
|----------------------------|------------------------------|------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------|-------------------|
| 1 | 401862 ΑΘΑΝΑΣΟΠΟΥΛΟΥ Α. | 1979 | 401862 | athan@email.com | 492,91 |
| 2 | 227659 ΚΡΙΤΣΙΜΑΣ Σ. | 1977 | 227659 | krits@email.com | 398,55 |
| 3 | 302864 ΒΑΣΑΛΟΥ Α. | 1988 | 302864 | basal@email.com | 968,04 |
| 4 | null | null | 270069 | manol@email.com | 405,31 |
| 5 | 270115 ΚΑΨΗΣ Σ. | 1980 | 270115 | kapsis@email.com | 890,11 |
| 6 | 298243 ΓΙΑΝΝΑΚΑΚΗ Α. | 1986 | 298243 | gian@email.com | 392,31 |
| 7 | 426519 ΓΡΙΛΛΙΑ Α. | 1979 | 426519 | gril@email.com | 445,04 |
| 8 | 362595 ΡΕΚΛΕΙΤΗΣ Σ. | 1973 | 362595 | rekli@email.com | 195,12 |
| 9 | null | null | 380335 | tentz@email.com | 949,1 |
| 10 | 454835 ΠΕΝΤΙΔΟΥ Α. | 1992 | 454835 | pent@email.com | 611,15 |
| 11 | null | null | 434536 | papad@email.com | 546,43 |
| 12 | null | null | 223760 | kiro@email.com | 261,88 |
| 13 | 409115 ΓΕΩΡΓΟΥΛΑΣ Σ. | 1984 | null | null | null |
| 14 | 357296 ΜΠΟΥΡΑΖΑΣ Σ. | 1981 | null | null | null |

Για να γίνει πιο κατανοητό το αποτέλεσμα, στην επόμενη εικόνα εμφανίζεται το ίδιο αποτέλεσμα με ταξινόμηση ώστε να εμφανίζονται μαζί οι τιμές *null*:

| 123 Αρ. Μητρώου | A ^B Ονοματεπώνυμο | 123 Έτος γέννησης | 123 Πίνακας2.Αρ. Μητρώου | A ^B Πίνακας2.Email | 1.2 Πίνακας2.Ποσό |
|-----------------|------------------------------|-------------------|--------------------------|-------------------------------|-------------------|
| 1 | 357296 ΜΠΟΥΡΑΖΑΣ Σ. | 1981 | null | null | null |
| 2 | 409115 ΓΕΩΡΓΙΟΥΛΑΣ Σ. | 1984 | null | null | null |
| 3 | 227659 ΚΡΙΤΣΙΜΑΣ Σ. | 1977 | 227659 | kritis@email.com | 398,55 |
| 4 | 270115 ΚΑΨΗΣ Σ. | 1980 | 270115 | kapsis@email.com | 890,11 |
| 5 | 298243 ΓΙΑΝΝΑΚΑΚΗ Α. | 1986 | 298243 | gian@email.com | 392,31 |
| 6 | 302864 ΒΑΣΑΛΟΥ Α. | 1988 | 302864 | basal@email.com | 968,04 |
| 7 | 362595 ΡΕΚΛΕΙΤΗΣ Σ. | 1973 | 362595 | rekl@email.com | 195,12 |
| 8 | 401862 ΑΘΑΝΑΣΟΠΟΥΛΟΥ Α. | 1979 | 401862 | athan@email.com | 492,91 |
| 9 | 426519 ΓΡΙΛΛΙΑ Α. | 1979 | 426519 | gril@email.com | 445,04 |
| 10 | 454835 ΠΕΝΤΙΔΟΥ Α. | 1992 | 454835 | pent@email.com | 611,15 |
| 11 | null | null | 223760 | kiro@email.com | 261,88 |
| 12 | null | null | 270069 | manol@email.com | 405,31 |
| 13 | null | null | 380335 | tentz@email.com | 949,1 |
| 14 | null | null | 434536 | papad@email.com | 546,43 |

5.3. Κατάργηση συγκέντρωσης στηλών

(Αρχείο εξάσκησης: *Κατάργηση συγκέντρωσης στηλών.xlsx*)

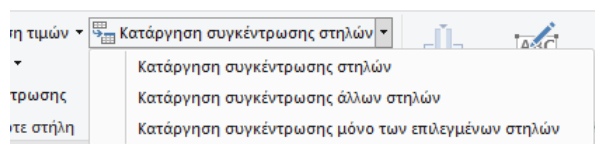
Σε κάποιες περιπτώσεις τα δεδομένα που επεξεργάζεστε μπορεί να βρίσκονται σε συγκεντρωτική μορφή δηλαδή η πληροφορία η οποία θα έπρεπε να βρίσκεται σε μία στήλη έχει χωριστεί σε πολλές στήλες. Για παράδειγμα, τα παρακάτω δεδομένα πωλήσεων αυτοκινήτων στα οποία η αξία των πωλήσεων βρίσκεται σε διαφορετική στήλη για κάθε μία μάρκα:

| Ημερομηνία πωλήσεων | Κατάστημα | Aston Mart | Bentley | Jaguar | MGB |
|---------------------|-------------|------------|----------|-----------|---------|
| 2/1/2013 | Κατάστημα 1 | 75.890 € | 25.700 € | 88.200 € | |
| 9/1/2013 | Κατάστημα 1 | 31.125 € | | | |
| 10/1/2013 | Κατάστημα 1 | | | 17.500 € | |
| 2/2/2013 | Κατάστημα 2 | 75.890 € | 25.700 € | | 8.500 € |
| 11/2/2013 | Κατάστημα 1 | 22.500 € | | | |
| 2/3/2013 | Κατάστημα 2 | 75.890 € | | 88.200 € | 4.500 € |
| 12/3/2013 | Κατάστημα 2 | 17.500 € | | | |
| 14/3/2013 | Κατάστημα 1 | 17.500 € | | | |
| 2/4/2013 | Κατάστημα 2 | | 25.700 € | 99.500 € | 8.500 € |
| 16/4/2013 | Κατάστημα 1 | 17.500 € | | | |
| 2/5/2013 | Κατάστημα 1 | 75.890 € | | 124.500 € | 4.500 € |
| 17/5/2013 | Κατάστημα 1 | 17.500 € | | | |
| 18/5/2013 | Κατάστημα 2 | | | 17.500 € | |
| 19/5/2013 | Κατάστημα 2 | 22.500 € | | | |
| 2/6/2013 | Κατάστημα 1 | 62.000 € | 62.000 € | 63.200 € | 8.500 € |

Αυτή η μορφή μπορεί να θέτει περιορισμούς ως προς την ανάλυση των δεδομένων. Είναι προτιμότερο τα δεδομένα να έχουν τέτοια μορφή ώστε να υπάρχει μία στήλη με τιμές τις μάρκες και μία ακόμα με το αντίστοιχο ποσό πωλήσεων για κάθε ημερομηνία και κατάστημα. Θα θέλαμε δηλαδή τα ονόματα των στηλών με τις μάρκες να μετατραπούν σε τιμές μίας στήλης με το όνομα Μάρκα.

| Μάρκα | Aston Martin | Bentley | Jaguar | MGB |
|--------------|--------------|---------|--------|-----|
| Aston Martin | | | | |
| Bentley | | | | |
| Jaguar | | | | |
| MGB | | | | |

Αυτή η λειτουργία ονομάζεται **κατάργηση συγκέντρωσης στηλών** (unpivot columns) και είναι διαθέσιμη με τρεις τρόπους από την καρτέλα **Μετασχηματισμός > Οποιαδήποτε στήλη > Κατάργηση συγκέντρωσης στηλών** ή **Κατάργηση συγκέντρωσης άλλων στηλών** ή **Κατάργηση συγκέντρωσης μόνο των επιλεγμένων στηλών**.



Οι επιλογές αυτές είναι διαθέσιμες και με δεξί κλικ αφότου προηγουμένως επιλέξετε κάποιες στήλες:

| Ημερομηνία πωλήσεων | Αντιγραφή | 1 ² Bentley | 1 ² Jaguar | 1 ² MGB |
|---------------------|-----------|------------------------|-----------------------|--------------------|
| 1 | 2/1/2013 | 0 | 25700 | 88200 |
| 2 | 9/1/2013 | 5 | null | null |
| 3 | 10/1/2013 | // | null | 17500 |
| 4 | 2/2/2013 | 0 | 25700 | null |
| 5 | 11/2/2013 | 0 | null | null |
| 6 | 2/3/2013 | 0 | null | 88200 |
| 7 | 12/3/2013 | 0 | null | null |
| 8 | 14/3/2013 | 0 | null | null |
| 9 | 2/4/2013 | // | 25700 | 99500 |
| 10 | 16/4/2013 | 0 | null | null |
| 11 | 2/5/2013 | 0 | null | 124500 |
| 12 | 17/5/2013 | 0 | null | null |
| 13 | 18/5/2013 | // | null | 17500 |
| 14 | 19/5/2013 | 22500 | null | null |
| 15 | 2/6/2013 | 62000 | 62000 | 63200 |

Μπορείτε να πετύχετε το ίδιο αποτέλεσμα με καθέναν από τους 3 αυτούς τρόπους, ωστόσο υπάρχουν κάποιες διαφορές:

Α τρόπος: Επιλέγετε τις 4 στήλες με τις μάρκες αυτοκινήτων και στη συνέχεια **Κατάργηση συγκέντρωσης στηλών**.

Β τρόπος: Επιλέγετε όλες τις στήλες εκτός των 4 με τις μάρκες αυτοκινήτων (άρα τις 2 πρώτες Ημερομηνία πωλήσεων και Κατάστημα) και στη συνέχεια **Κατάργηση συγκέντρωσης άλλων στηλών**.

Και με τους δύο αυτούς τρόπους το αποτέλεσμα είναι ακριβώς το ίδιο:

| | Ημερομηνία πωλήσεων | Κατάστημα | Χαρακτηριστικό | Τιμή |
|----|---------------------|-------------|----------------|--------|
| 1 | 2/1/2013 | Κατάστημα 1 | Aston Martin | 75890 |
| 2 | 2/1/2013 | Κατάστημα 1 | Bentley | 25700 |
| 3 | 2/1/2013 | Κατάστημα 1 | Jaguar | 88200 |
| 4 | 9/1/2013 | Κατάστημα 1 | Aston Martin | 31125 |
| 5 | 10/1/2013 | Κατάστημα 1 | Jaguar | 17500 |
| 6 | 2/2/2013 | Κατάστημα 2 | Aston Martin | 75890 |
| 7 | 2/2/2013 | Κατάστημα 2 | Bentley | 25700 |
| 8 | 2/2/2013 | Κατάστημα 2 | MGB | 8500 |
| 9 | 11/2/2013 | Κατάστημα 1 | Aston Martin | 22500 |
| 10 | 2/3/2013 | Κατάστημα 2 | Aston Martin | 75890 |
| 11 | 2/3/2013 | Κατάστημα 2 | Jaguar | 88200 |
| 12 | 2/3/2013 | Κατάστημα 2 | MGB | 4500 |
| 13 | 12/3/2013 | Κατάστημα 2 | Aston Martin | 17500 |
| 14 | 14/3/2013 | Κατάστημα 1 | Aston Martin | 17500 |
| 15 | 2/4/2013 | Κατάστημα 2 | Bentley | 25700 |
| 16 | 2/4/2013 | Κατάστημα 2 | Jaguar | 99500 |
| 17 | 2/4/2013 | Κατάστημα 2 | MGB | 8500 |
| 18 | 16/4/2013 | Κατάστημα 1 | Aston Martin | 17500 |
| 19 | 2/5/2013 | Κατάστημα 1 | Aston Martin | 75890 |
| 20 | 2/5/2013 | Κατάστημα 1 | Jaguar | 124500 |
| 21 | 2/5/2013 | Κατάστημα 1 | MGB | 4500 |
| 22 | 17/5/2013 | Κατάστημα 1 | Aston Martin | 17500 |
| 23 | 18/5/2013 | Κατάστημα 2 | Jaguar | 17500 |
| 24 | 19/5/2013 | Κατάστημα 2 | Aston Martin | 22500 |
| 25 | 2/6/2013 | Κατάστημα 1 | Aston Martin | 62000 |
| 26 | 2/6/2013 | Κατάστημα 1 | Bentley | 62000 |
| 27 | 2/6/2013 | Κατάστημα 1 | Jaguar | 63200 |
| 28 | 2/6/2013 | Κατάστημα 1 | MGB | 8500 |

Φυσικά, μπορείτε στη συνέχεια να μετονομάσετε τις στήλες *Χαρακτηριστικό* και *Τιμή* σε *Μάρκα* και *Πωλήσεις* αντίστοιχα.

Προσέξτε ότι και στις δύο περιπτώσεις η συνάρτηση που εισάγεται είναι η

= Table.**UnpivotOtherColumns**(Προέλευση, {"Ημερομηνία πωλήσεων", "Κατάστημα"},
"Χαρακτηριστικό", "Τιμή")

Γ τρόπος: Επιλέγετε τις 4 στήλες με τις μάρκες αυτοκινήτων και στη συνέχεια **Κατάργηση συγκέντρωσης μόνο των επιλεγμένων στηλών**. Το αποτέλεσμα για τα δεδομένα είναι ακριβώς το ίδιο με πριν, ωστόσο η συνάρτηση που εισάγεται είναι η

= Table.**Unpivot**(Προέλευση, {"Aston Martin", "Bentley", "Jaguar", "MGB"}, "Χαρακτηριστικό",
"Τιμή")

Η διαφορά μεταξύ των τρόπων (A, B) και του Γ προκύπτει από τις διαφορετικές συναρτήσεις που χρησιμοποιούνται και είναι η εξής: με τους τρόπους A και B, αν στο μέλλον προστεθούν στα δεδομένα περισσότερες στήλες με μάρκες, αυτές θα περιληφθούν στην κατάργηση συγκέντρωσης

ενώ αντίθετα, με τον τρόπο Γ, μόνο για τις 4 στήλες που επιλέξαμε αρχικά (και στις οποίες γίνεται ονομαστική αναφορά στη συνάρτηση *Table.Unpivot*) θα γίνει κατάργηση συγκέντρωσης.

Γενικότερα, στις περισσότερες περιπτώσεις χρησιμοποιείται ο Α ή ο Β τρόπος.

5.4. Στήλη συγκέντρωσης

(Αρχείο εξάσκησης: *Στήλη Συγκέντρωσης.xlsx*)

Στο Power Query μπορείτε να χρησιμοποιήσετε τα δεδομένα σας για να δημιουργήσετε πίνακες με μορφή αντίστοιχη εκείνης των συγκεντρωτικών πινάκων στο Excel με ετικέτες γραμμών, ετικέτες στηλών και συγκεντρωτικές τιμές όπως αθροίσματα, μέσες τιμές κτλ.

Στα παρακάτω δεδομένα, κάθε γραμμή αφορά σε ένα πρόγραμμα του ΙΝΕΠ και τα πεδία περιλαμβάνουν τον τομέα του ΙΝΕΠ στον οποίο υπάγεται, την περιφέρεια, την πόλη και την ημερομηνία που διεξήχθη καθώς και το αντίστοιχο ποσό στον προϋπολογισμό:

| | A ^B C ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ | A ^B C ΤΟΜΕΑΣ | A ^B C ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ | A ^B C ΠΟΛΗ | ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ | 1.2 ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ |
|----|----------------------------|-------------------------|-----------------------------|-----------------------|------------|--------------------|
| 1 | 80100T17 | ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ | ΑΤΤΙΚΗΣ | ΑΘΗΝΑ | 23/1/2017 | 1479,91 |
| 2 | 80001P17 | ΒΙΩΣΙΜΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ | ΑΤΤΙΚΗΣ | ΑΘΗΝΑ | 25/1/2017 | 2624,14 |
| 3 | 80093T17 | ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ | ΑΤΤΙΚΗΣ | ΑΘΗΝΑ | 26/1/2017 | 3199,96 |
| 4 | 80027T17 | ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ | ΑΤΤΙΚΗΣ | ΑΘΗΝΑ | 27/1/2017 | 614,72 |
| 5 | 87001T17 | ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ | ΚΡΗΤΗΣ | ΗΡΑΚΛΕΙΟ | 27/1/2017 | 587,95 |
| 6 | 87002T17 | ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ | ΚΡΗΤΗΣ | ΗΡΑΚΛΕΙΟ | 30/1/2017 | 901,73 |
| 7 | 87004P17 | ΒΙΩΣΙΜΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ | ΚΡΗΤΗΣ | ΗΡΑΚΛΕΙΟ | 30/1/2017 | 2553,32 |
| 8 | 87005P17 | ΒΙΩΣΙΜΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ | ΚΡΗΤΗΣ | ΧΑΝΙΑ | 30/1/2017 | 7058,43 |
| 9 | 86001P17 | ΒΙΩΣΙΜΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ | ΑΝΑΤ. ΜΑΚΕΔ. - ΘΡΑΚΗΣ | ΚΟΜΟΤΗΝΗ | 2/2/2017 | 3595,63 |
| 10 | 86007T17 | ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ | ΑΝΑΤ. ΜΑΚΕΔ. - ΘΡΑΚΗΣ | ΞΑΝΘΗ | 3/2/2017 | 2931,76 |
| 11 | 86008P17 | ΒΙΩΣΙΜΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ | ΑΝΑΤ. ΜΑΚΕΔ. - ΘΡΑΚΗΣ | ΚΟΜΟΤΗΝΗ | 6/2/2017 | 1982,28 |
| 12 | 87006P17 | ΒΙΩΣΙΜΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ | ΚΡΗΤΗΣ | ΧΑΝΙΑ | 6/2/2017 | 1698,91 |

Σκοπός είναι να σχηματίζουμε έναν πίνακα ο οποίος θα έχει τη μορφή:

| ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ | ΠΟΛΗ | ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ | ΒΙΩΣΙΜΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ |
|-----------------------|----------|-----------------|------------------|
| ΑΝΑΤ. ΜΑΚΕΔ. - ΘΡΑΚΗΣ | ΚΟΜΟΤΗΝΗ | (Σύνολο ΠΡΟΫΠ.) | (Σύνολο ΠΡΟΫΠ.) |
| ΑΝΑΤ. ΜΑΚΕΔ. - ΘΡΑΚΗΣ | ΞΑΝΘΗ | (Σύνολο ΠΡΟΫΠ.) | (Σύνολο ΠΡΟΫΠ.) |
| ΑΤΤΙΚΗΣ | ΑΘΗΝΑ | (Σύνολο ΠΡΟΫΠ.) | (Σύνολο ΠΡΟΫΠ.) |
| ΚΡΗΤΗΣ | ΗΡΑΚΛΕΙΟ | (Σύνολο ΠΡΟΫΠ.) | (Σύνολο ΠΡΟΫΠ.) |
| ΚΡΗΤΗΣ | ΧΑΝΙΑ | (Σύνολο ΠΡΟΫΠ.) | (Σύνολο ΠΡΟΫΠ.) |

Δηλαδή, για κάθε συνδυασμό [ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ, ΠΟΛΗ] και [ΤΟΜΕΑΣ], να υπολογίζει το αντίστοιχο συνολικό ποσό προϋπολογισμού.

Παρατηρείστε ότι για τη στήλη *ΤΟΜΕΑΣ*, ζητούμενο είναι οι τιμές της να μετατραπούν σε ονόματα στηλών στον τελικό πίνακα.

| ΤΟΜΕΑΣ | ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ | ΒΙΩΣΙΜΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ |
|------------------|--------------|------------------|
| ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ | | |
| ΒΙΩΣΙΜΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ | | |

(Δηλαδή το αντίστροφο από την **Κατάργηση συγκέντρωσης στηλών** που παρουσιάστηκε στην προηγούμενη ενότητα.)

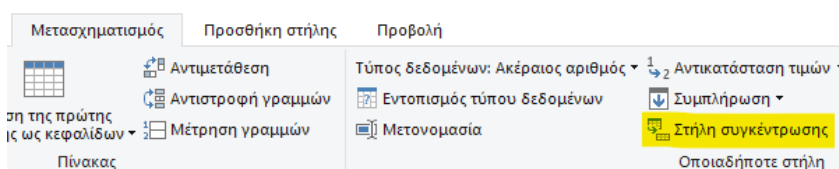
Η στήλη αυτή ονομάζεται **Στήλη συγκέντρωσης** (pivot column) όπως και η αντίστοιχη λειτουργία στο Power Query.

Πριν εφαρμόσουμε τη λειτουργία, είναι απαραίτητο να διατηρήσουμε μόνο τις στήλες που χρειάζονται για τον τελικό πίνακα και να διαγραφούν οι υπόλοιπες δηλ. οι στήλες **ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ** και **ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ**:

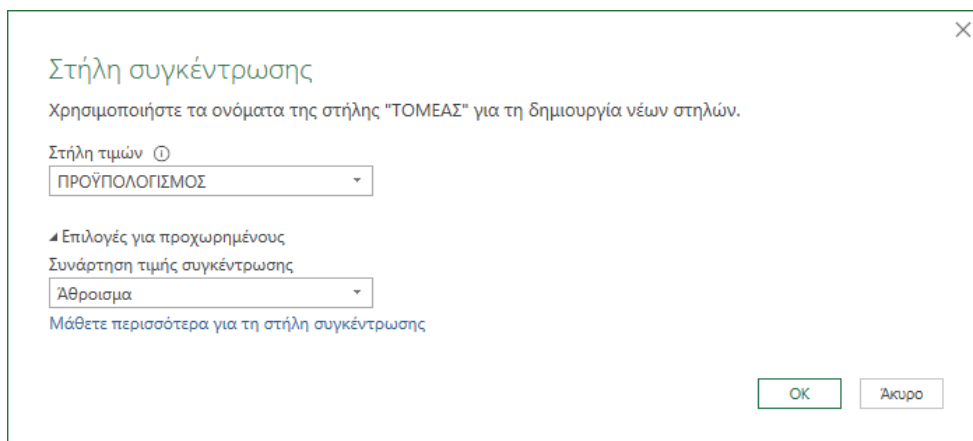
| | Α ^Β ΤΟΜΕΑΣ | Α ^Β ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ | Α ^Β ΠΟΛΗ | 1.2 ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ |
|----|-----------------------|---------------------------|---------------------|--------------------|
| 1 | ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ | ΑΤΤΙΚΗΣ | ΑΘΗΝΑ | 1479,91 |
| 2 | ΒΙΩΣΙΜΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ | ΑΤΤΙΚΗΣ | ΑΘΗΝΑ | 2624,14 |
| 3 | ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ | ΑΤΤΙΚΗΣ | ΑΘΗΝΑ | 3199,96 |
| 4 | ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ | ΑΤΤΙΚΗΣ | ΑΘΗΝΑ | 614,72 |
| 5 | ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ | ΚΡΗΤΗΣ | ΗΡΑΚΛΕΙΟ | 587,95 |
| 6 | ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ | ΚΡΗΤΗΣ | ΗΡΑΚΛΕΙΟ | 901,73 |
| 7 | ΒΙΩΣΙΜΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ | ΚΡΗΤΗΣ | ΗΡΑΚΛΕΙΟ | 2553,32 |
| 8 | ΒΙΩΣΙΜΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ | ΚΡΗΤΗΣ | ΧΑΝΙΑ | 7058,43 |
| 9 | ΒΙΩΣΙΜΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ | ΑΝΑΤ. ΜΑΚΕΔ. - ΘΡΑΚΗΣ | ΚΟΜΟΤΗΝΗ | 3595,63 |
| 10 | ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ | ΑΝΑΤ. ΜΑΚΕΔ. - ΘΡΑΚΗΣ | ΞΑΝΘΗ | 2931,76 |
| 11 | ΒΙΩΣΙΜΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ | ΑΝΑΤ. ΜΑΚΕΔ. - ΘΡΑΚΗΣ | ΚΟΜΟΤΗΝΗ | 1982,28 |
| 12 | ΒΙΩΣΙΜΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ | ΚΡΗΤΗΣ | ΧΑΝΙΑ | 1698,91 |

Στη συνέχεια, επιλέγουμε τη στήλη συγκέντρωσης **ΤΟΜΕΑΣ** και από την καρτέλα **Μετασχηματισμός**

> **Οποιαδήποτε στήλη** > **Στήλη συγκέντρωσης**:



Στο παράθυρο που εμφανίζεται ορίζουμε ως **Στήλη τιμών** τη στήλη **ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ** και στις **επιλογές για προχωρημένους** > **Συνάρτηση τιμής συγκέντρωσης** > **Άθροισμα**:



Οι διαθέσιμες επιλογές για τη **Συνάρτηση τιμής συγκέντρωσης** είναι:

- Πλήθος (όλα)
- Πλήθος (των μη κενών)
- Ελάχιστο
- Μέγιστο
- Διάμεσος
- Μέσος όρος
- Άθροισμα
- Χωρίς συγκέντρωση (Η περίπτωση αυτή παρουσιάζεται στην επόμενη υποενότητα)

Το τελικό αποτέλεσμα είναι:

| | A ^B _C ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ | A ^B _C ΠΟΛΗ | 1.2 ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ | 1.2 ΒΙΩΣΙΜΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ |
|---|--|----------------------------------|------------------|----------------------|
| 1 | ΑΝΑΤ. ΜΑΚΕΔ. - ΘΡΑΚΗΣ | ΚΟΜΟΤΗΝΗ | null | 5577,91 |
| 2 | ΑΝΑΤ. ΜΑΚΕΔ. - ΘΡΑΚΗΣ | ΞΑΝΘΗ | 2931,76 | null |
| 3 | ΑΤΤΙΚΗΣ | ΑΘΗΝΑ | 5294,59 | 2624,14 |
| 4 | ΚΡΗΤΗΣ | ΗΡΑΚΛΕΙΟ | 1489,68 | 2553,32 |
| 5 | ΚΡΗΤΗΣ | ΧΑΝΙΑ | null | 8757,34 |

Σημειώνεται ότι ο τελικός πίνακας ταξινομείται αυτόματα κατά τη λειτουργία ως προς την πρώτη στήλη **ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ**.

5.4.1. Η επιλογή «Χωρίς συγκέντρωση»

(Αρχείο εξάσκησης: *Στήλη Συγκέντρωσης.xls*)

Η επιλογή **Χωρίς συγκέντρωση** που είναι διαθέσιμη στις επιλογές της **Συνάρτησης τιμής συγκέντρωσης**, χρησιμοποιείται σε περιπτώσεις που δε χρειάζεται ή δεν είναι εφικτός ο υπολογισμός με τη στήλη τιμών.

Για παράδειγμα στα παρακάτω δεδομένα κειμένου,

| | A ^B _C Χώρα | A ^B _C Θέση 2021-22 | A ^B _C Ομάδα |
|---|----------------------------------|--|-----------------------------------|
| 1 | Ελλάδα | 1η θέση | Ολυμπιακός |
| 2 | Ελλάδα | 2η θέση | ΠΑΟΚ |
| 3 | Ελλάδα | 3η θέση | Άρης |
| 4 | Ιταλία | 1η θέση | Μίλαν |
| 5 | Ιταλία | 2η θέση | Ίντερ |
| 6 | Ιταλία | 3η θέση | Νάπολη |
| 7 | Ισπανία | 1η θέση | Ρεάλ |
| 8 | Ισπανία | 2η θέση | Μπαρτσελόνα |
| 9 | Ισπανία | 3η θέση | Ατλέτικο |

αν χρησιμοποιήσουμε ως στήλη συγκέντρωσης τη *Χώρα*, στήλη τιμών την *Ομάδα* και θέσουμε ως συνάρτηση τιμής συγκέντρωσης την επιλογή **Χωρίς συγκέντρωση**,

✕

Στήλη συγκέντρωσης

Χρησιμοποιήστε τα ονόματα της στήλης "Χώρα" για τη δημιουργία νέων στηλών.

Στήλη τιμών ⓘ

⏏ Επιλογές για προχωρημένους
 Συνάρτηση τιμής συγκέντρωσης

Μάθετε περισσότερα για τη στήλη συγκέντρωσης

το αποτέλεσμα είναι:

| | ΑΒ Θέση 2021-22 | ΑΒ Ελλάδα | ΑΒ Ιταλία | ΑΒ Ισπανία |
|---|-----------------|------------|-----------|-------------|
| 1 | 1η θέση | Ολυμπιακός | Μίλαν | Ρεάλ |
| 2 | 2η θέση | ΠΑΟΚ | Ίντερ | Μπαρτσελόνα |
| 3 | 3η θέση | Άρης | Νάπολη | Ατλέτικο |

Σημειώνεται ότι για να λειτουργήσει χωρίς σφάλμα η επιλογή αυτή θα πρέπει στα αρχικά δεδομένα, κάθε συνδυασμός μεταξύ της στήλης που επιλέγεται για συγκέντρωση (εδώ η *Χώρα*) και των στηλών που έχουν ρόλο ετικετών γραμμών (εδώ η *Θέση 2021-22*), να είναι μοναδικός επειδή στον τελικό πίνακα υπάρχει θέση μόνο για μία τιμή σε κάθε περίπτωση. Αν για παράδειγμα στα παραπάνω δεδομένα υπήρχε π.χ. μία ακόμη γραμμή:

| | ABC 123 Χώρα | ABC 123 Θέση 2021-22 | ABC 123 Ομάδα |
|----|--------------|----------------------|---------------|
| 1 | Ελλάδα | 1η θέση | Ολυμπιακός |
| 2 | Ελλάδα | 2η θέση | ΠΑΟΚ |
| 3 | Ελλάδα | 3η θέση | Άρης |
| 4 | Ιταλία | 1η θέση | Μίλαν |
| 5 | Ιταλία | 2η θέση | Ίντερ |
| 6 | Ιταλία | 3η θέση | Νάπολη |
| 7 | Ισπανία | 1η θέση | Ρεάλ |
| 8 | Ισπανία | 2η θέση | Μπαρτσελόνα |
| 9 | Ισπανία | 3η θέση | Ατλέτικο |
| 10 | Ισπανία | 3η θέση | Σεβίλλη |

λόγω υποτιθέμενης ισοβαθμίας στην 3^η θέση της Ατλέτικο με τη Σεβίλλη, τότε το αποτέλεσμα στην αντίστοιχη θέση στον τελικό πίνακα είναι *Error*:

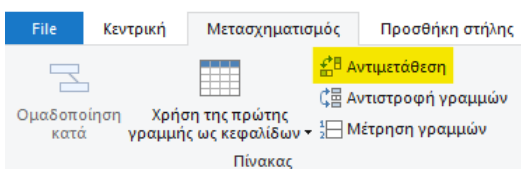
| | A ^B _C Θέση 2021-22 | A ^B _C Ελλάδα | A ^B _C Ιταλία | A ^B _C Ισπανία |
|---|--|------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------|
| 1 | 1η θέση | Ολυμπιακός | Μίλαν | Ρεάλ |
| 2 | 2η θέση | ΠΑΟΚ | Ίντερ | Μπαρτσελόνα |
| 3 | 3η θέση | Άρης | Νάπολη | Error |

5.5. Αντιμετάθεση

Σε κάποιες περιπτώσεις προκύπτει η ανάγκη να μετατραπούν οι γραμμές ενός πίνακα σε στήλες και οι στήλες σε γραμμές. Για παράδειγμα:

| | ABC 123 Στήλη1 | ABC 123 Στήλη2 | ABC 123 Στήλη3 | ABC 123 Στήλη4 | ABC 123 Στήλη5 |
|---|-------------------------|----------------------|-----------------|-------------------|-----------------|
| 1 | Εκπαιδευτικό πρόγραμμα: | Επεξεργασία Κειμένου | Λογιστικά Φύλλα | Ανάλυση δεδομένων | Προγραμματισμός |
| 2 | Συμμετέχοντες: | 35 | 29 | 22 | 23 |
| 3 | Προϋπολογισμός: | 1850 | 1360 | 980 | 1260 |

Η δυνατότητα αυτή είναι διαθέσιμη από την καρτέλα **Μετασχηματισμός > Πίνακας > Αντιμετάθεση**:



που δίνει το ζητούμενο αποτέλεσμα:

| | ABC 123 Column1 | ABC 123 Column2 | ABC 123 Column3 |
|---|-------------------------|-----------------|-----------------|
| 1 | Εκπαιδευτικό πρόγραμμα: | Συμμετέχοντες: | Προϋπολογισμός: |
| 2 | Επεξεργασία Κειμένου | 35 | 1850 |
| 3 | Λογιστικά Φύλλα | 29 | 1360 |
| 4 | Ανάλυση δεδομένων | 22 | 980 |
| 5 | Προγραμματισμός | 23 | 1260 |

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6: Διαχείριση Ερωτημάτων και Βημάτων στο περιβάλλον του Power Query

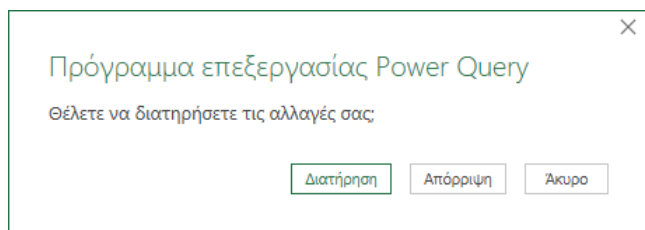
6.1. Αποθήκευση ερωτημάτων και βημάτων

Ο αρχάριος χρήστης του Power Query που έρχεται για πρώτη φορά σε επαφή μαζί του, ενδέχεται να μπερδευτεί από το γεγονός ότι δεν υπάρχει επιλογή αποθήκευσης στο Power Query αλλά και από το γεγονός ότι όσο εργάζεται με αυτό, δεν του επιτρέπει να πατήσει Αποθήκευση από το βασικό περιβάλλον του Excel.

Αν εργάζεστε στο Power Query και έχετε δημιουργήσει ένα ή περισσότερα ερωτήματα και θέλετε να αποθηκεύσετε ό,τι έχετε κάνει μέχρι εκείνη τη στιγμή, μπορείτε να φορτώσετε τα ερωτήματά σας, ενδεχομένως μόνο σε σύνδεση αν δεν επιθυμείτε σε πίνακα, και αφού επιστρέψετε στο περιβάλλον του Excel, να επιλέξετε εκεί Αποθήκευση.

6.2. Κατάργηση αλλαγών

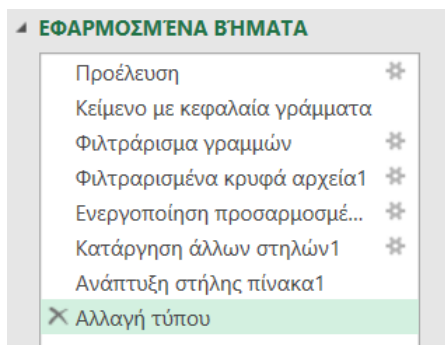
Αν εργάζεστε στο Power Query και έχετε κάνει αλλαγές οι οποίες δε σας ικανοποιούν, μπορείτε να κλείσετε το παράθυρό του πατώντας πάνω δεξιά το X του παραθύρου και να καταργήσετε έτσι όλες τις αλλαγές που κάνατε στα ερωτήματα από τη στιγμή που το ανοίξατε. Η εφαρμογή θα σας ζητήσει επιβεβαίωση:





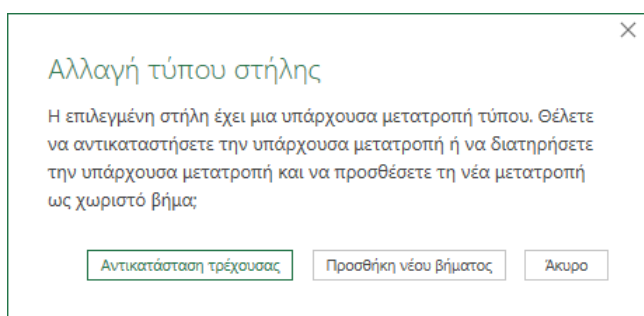
6.3. Διαχείριση των βημάτων ενός ερωτήματος

6.3.1. Τροποποίηση ενός βήματος

Αφού δημιουργηθεί ένα βήμα, το αν μπορεί να τροποποιηθεί καθώς και ο τρόπος τροποποίησης εξαρτώνται από το είδος του βήματος. Για παράδειγμα, στην παρακάτω εικόνα εμφανίζονται τα βήματα κάποιου ερωτήματος:



- Όταν ένα βήμα έχει δεξιά του το εικονίδιο , τότε μπορείτε να πατήσετε σε αυτό ή να κάνετε διπλό κλικ στο όνομα του ερωτήματος και θα εμφανιστεί το πλαίσιο διαλόγου που περιέχει τις αντίστοιχες παραμέτρους του βήματος
- Όταν ένα βήμα δεν έχει δεξιά του το εικονίδιο , τότε υπάρχουν δύο περιπτώσεις:
 - Δεν υπάρχει πλαίσιο διαλόγου για το βήμα και μπορείτε να κάνετε τις αλλαγές που θέλετε απ' ευθείας στα δεδομένα όπως για παράδειγμα, στην περίπτωση αλλαγής τύπου στήλης ή κατάργησης στηλών. Σε αυτή την περίπτωση ενδέχεται το Power Query να σας ρωτήσει αν θέλετε να τροποποιήσετε την τρέχουσα ρύθμιση σε αυτό το βήμα ή αν θέλετε να προσθέσετε ένα νέο ξεχωριστό:



- Δεν μπορείτε να επεξεργαστείτε το βήμα όπως για παράδειγμα στην περίπτωση μορφοποίησης μία στήλης κειμένου με κεφαλαία. Μπορείτε όμως πάντοτε να διαγράψετε αυτό το βήμα.

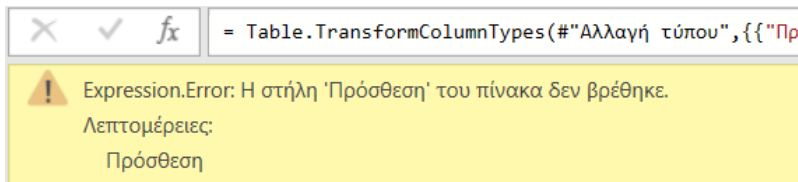
Σε κάθε περίπτωση, υπάρχει η δυνατότητα να επεξεργαστείτε ένα βήμα επιλέγοντάς το και τροποποιώντας τον τύπο στη γραμμή τύπων.

6.3.2. Μετονομασία ενός βήματος




Το Power Query δίνει αυτόματα ένα όνομα σε κάθε βήμα. Ωστόσο, όταν τα βήματα είναι πολλά είναι λογικό να θέλετε να έχουν πιο περιγραφικά ονόματα. Μπορείτε να μετονομάσετε ένα βήμα κάνοντας δεξί κλικ επάνω του και επιλέγοντας **Μετονομασία**.

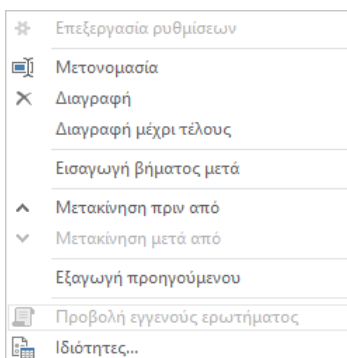
6.3.3. Διαγραφή βημάτων

Η διαγραφή ενός βήματος είναι πολύ απλή αλλά μπορεί να έχει σοβαρές επιπτώσεις στο ερώτημά σας. Κάθε βήμα εξαρτάται από το αποτέλεσμα του προηγούμενου και έτσι η διαγραφή ενός βήματος ενδέχεται να οδηγήσει σε διακοπή της λογικής συνέχειας. Για παράδειγμα, αν ενδιάμεσα σε μία σειρά βημάτων, διαγράψετε ένα βήμα στο οποίο δημιουργείται μία στήλη η οποία χρησιμοποιείται σε κάποιο επόμενο βήμα και επιλέξετε αυτό το βήμα, τότε θα προκληθεί σφάλμα:

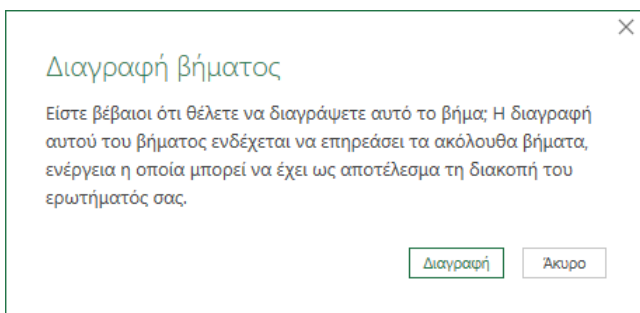


Έτσι, θα πρέπει να αποφασίζετε οι ίδιοι αν ένα βήμα μπορεί να διαγραφεί, κάτι που εξαρτάται κάθε φορά από τη συγκεκριμένη αλληλουχία των βημάτων.

Η διαγραφή ενός βήματος γίνεται πατώντας το κόκκινο  που εμφανίζεται όταν περνάτε το ποντίκι σας επάνω από το βήμα, π.χ.  Κατάργηση άλλων στηλών1  ή κάνοντας δεξί κλικ στο βήμα και επιλέγοντας **Διαγραφή**.



Τότε, αν το βήμα δεν είναι το τελευταίο στη σειρά, το Power Query σας προειδοποιεί με ένα μήνυμα



Αν πρόκειται για το τελευταίο βήμα τότε διαγράφεται αμέσως.

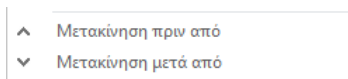
Μπορείτε επίσης να διαγράψετε το επιλεγμένο βήμα και όσα βρίσκονται μετά από αυτό επιλέγοντας **Διαγραφή μέχρι τέλους**.

6.3.4. Προσθήκη ενός βήματος

Μπορείτε να προσθέσετε ένα βήμα σε οποιοδήποτε σημείο μίας σειράς βημάτων που απαρτίζουν ένα ερώτημα. Το μόνο που έχετε να κάνετε είναι να κάνετε κλικ στο ερώτημα που θέλετε να προηγείται του νέου βήματος και να εκτελέσετε τη λειτουργία που θέλετε, π.χ. Κατάργηση γραμμών, διαίρεση στήλης κτλ.

6.3.5. Τροποποίηση της σειράς των βημάτων

Για να αλλάξετε τη σειρά ενός βήματος κατά μία θέση, μπορείτε να κάνετε δεξί κλικ στο βήμα και να επιλέξετε **Μετακίνηση πριν από** ή **Μετακίνηση μετά από**:



Μπορείτε επίσης να σύρετε με το ποντίκι ένα βήμα από μία θέση σε κάποια άλλη.

6.4. Οργάνωση και Διαχείριση ερωτημάτων

Όσο περισσότερα ερωτήματα δημιουργείτε τόσο μεγαλύτερη γίνεται η ανάγκη να τα οργανώσετε. Μπορείτε να επιλέξετε ένα ή περισσότερα ερωτήματα και να τα σύρετε με το ποντίκι αλλάζοντας τη θέση τους στη λίστα των ερωτημάτων. Αν επιλέξετε μόνο ένα μπορείτε εναλλακτικά να κάνετε δεξί κλικ επάνω του και να αλλάξετε κατά μία θέση επιλέγοντας **Μετακίνηση επάνω** ή **Μετακίνηση προς τα κάτω**.

Αν θέλετε να διαγράψετε ένα ή περισσότερα επιλεγμένα ερωτήματα, κάνετε δεξί κλικ επάνω τους και επιλέγετε **Διαγραφή** ή απλά πατάτε Delete στο πληκτρολόγιο. Αν το ερώτημα που διαγράφετε είχε φορτωθεί σε πίνακα, ο πίνακας δε θα διαγραφεί.

Για να μετονομάσετε ένα ερώτημα υπάρχουν πολλοί τρόποι:

- κάνετε διπλό κλικ επάνω στο όνομά του ή
- δεξί κλικ και επιλέγετε **Μετονομασία** ή
- δεξί κλικ και επιλέγετε **Ιδιότητες...** όπου μπορείτε να εισάγετε και κάποια περιγραφή ή
- στις Ρυθμίσεις ερωτήματος στο πλαίσιο Όνομα να εισάγετε το όνομα ή
- να επιλέξετε **Όλες οι ιδιότητες** όπου μπορείτε να εισάγετε και κάποια περιγραφή

✕

Ιδιότητες ερωτήματος

Όνομα

Περιγραφή

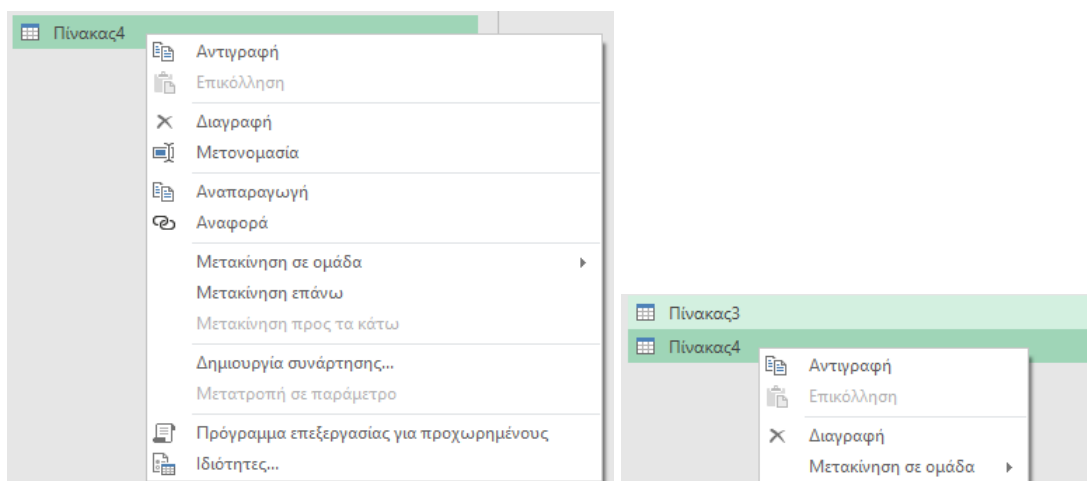
Γρήγορη φόρτωση δεδομένων ⓘ

6.4.1. Ομαδοποίηση ερωτημάτων

Μπορείτε επίσης να οργανώσετε τα ερωτήματα σε ομάδες. Αν κάνετε δεξί κλικ σε ένα ή περισσότερα επιλεγμένα ερωτήματα, μπορείτε να επιλέξετε μετακίνησή τους σε μία ήδη υπάρχουσα ομάδα ή να δημιουργήσετε μία νέα ομάδα επιλέγοντας **Νέα ομάδα...** και εισάγοντας όνομα και προαιρετικά μία περιγραφή για αυτή. Όταν δημιουργείτε ομάδες ερωτημάτων, εμφανίζεται και μία ακόμη ομάδα με το όνομα **Άλλα ερωτήματα** (το οποίο δεν μπορείτε να αλλάξετε) η οποία περιέχει τα ερωτήματα που δεν έχετε βάλει οι ίδιοι σε κάποια άλλη ομάδα.

Αν θελήσετε αργότερα να αλλάξετε το όνομα μίας ομάδας, μπορείτε να κάνετε διπλό κλικ επάνω στο όνομά της ή δεξί κλικ και να επιλέξετε **Μετονομασία**.

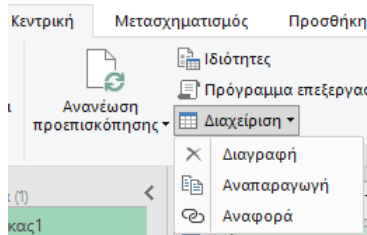
Μπορείτε να καταργήσετε μία ομαδοποίηση με δεξί κλικ σε μία ομάδα και επιλέγοντας **Κατάργηση ομαδοποίησης**.



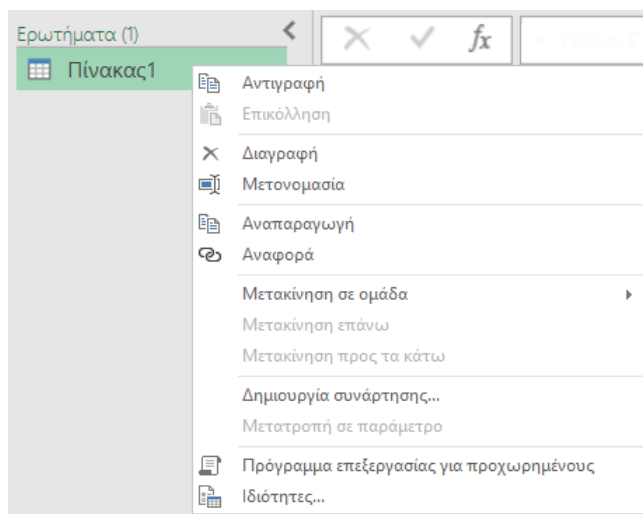
6.4.2. Αναπαραγωγή ερωτημάτων

Υπάρχουν περιπτώσεις που είναι χρήσιμο να δημιουργήσετε ένα ακριβές αντίγραφο ενός ερωτήματος, με όλα τα βήματα που έχετε δημιουργήσει. Για παράδειγμα, αν θέλετε να δοκιμάσετε κάποια νέα βήματα ή αλλαγές χωρίς τον κίνδυνο να δημιουργηθεί πρόβλημα στο αρχικό ερώτημα.

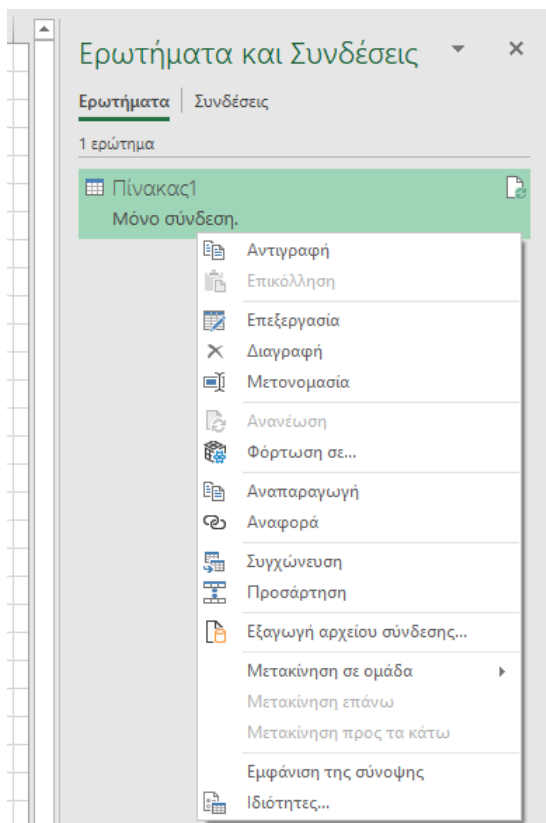
Για να δημιουργήσετε αντίγραφο ενός ερωτήματος, επιλέγετε **Κεντρική > Ερώτημα > Διαχείριση > Αναπαραγωγή**:



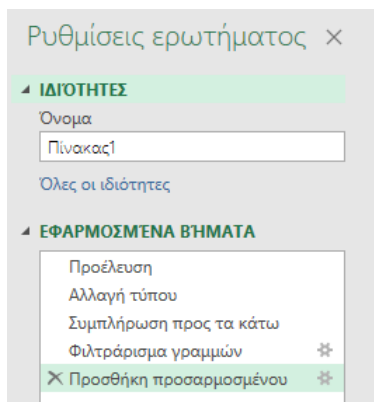
ή κάνετε δεξί κλικ σε αυτό (στη λίστα με τα ερωτήματα στο αριστερό μέρος του Power Query) και επιλέγετε **Αναπαραγωγή** ή επιλέγετε **Αντιγραφή** και μετά **Επικόλληση**. Ο τελευταίος τρόπος λειτουργεί και στην περίπτωση που επιλέξετε αρχικά περισσότερα από ένα ερωτήματα.



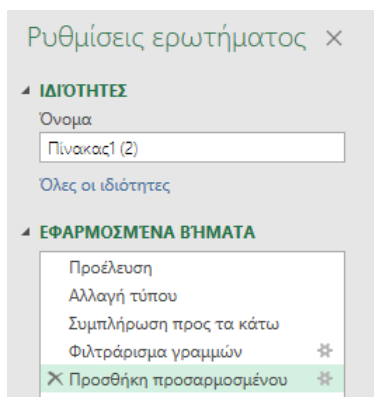
Εναλλακτικά, οι ενέργειες αυτές μπορούν να γίνουν και στο περιβάλλον του Excel. Στο πλαίσιο **Ερωτήματα και Συνδέσεις** (το οποίο ενεργοποιείται από την καρτέλα **Δεδομένα > Ερωτήματα και Συνδέσεις > Ερωτήματα και Συνδέσεις**), με δεξί κλικ στο ερώτημα που σας ενδιαφέρει έχετε πρόσβαση στις αντίστοιχες επιλογές:



Για παράδειγμα, επιλέγοντας Αναπαραγωγή για το επόμενο ερώτημα Πίνακας1



παίρνουμε το ερώτημα Πίνακας1 (2)

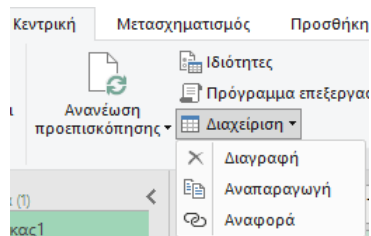


το οποίο έχει τα ίδια ακριβώς βήματα.

6.4.3. Δημιουργία αναφοράς σε ερώτημα

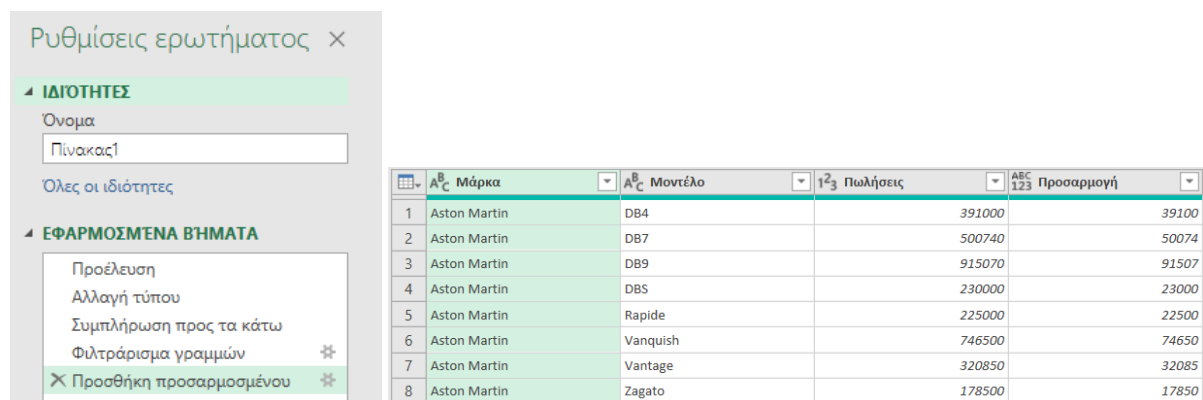
Εκτός από την πλήρη αναπαραγωγή όλων των βημάτων ενός ερωτήματος, το Power Query σας δίνει τη δυνατότητα να χρησιμοποιήσετε το τελικό αποτέλεσμα ενός ερωτήματος ως είσοδο σε ένα νέο ερώτημα. Αυτό σας επιτρέπει να δημιουργήσετε μία διαδοχή συνδεδεμένων μεταξύ τους ερωτημάτων δίνοντάς σας ευελιξία στην οργάνωσή τους και τη δυνατότητα να χρησιμοποιήσετε ένα ερώτημα για να δημιουργήσετε πολλαπλά νέα που βασίζονται σε αυτό.

Η δημιουργία αναφοράς σε ένα ερώτημα είναι διαθέσιμη από τα ίδια σημεία που είναι και η Αναπαραγωγή που παρουσιάστηκε στην προηγούμενη ενότητα. Επιλέγετε **Κεντρική > Ερώτημα > Διαχείριση > Αναφορά**:



ή κάνετε δεξί κλικ στο ερώτημα, είτε στο περιβάλλον του Power Query είτε του Excel, και επιλέγετε **Αναφορά**.

Για παράδειγμα, επιλέγοντας Αναφορά για το επόμενο ερώτημα Πίνακας1



| | A ^B _C Μάρκα | A ^B _C Μοντέλο | 1 ² ₃ Πωλήσεις | A ^B _C 123 Προσαρμογή |
|---|-----------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|---|
| 1 | Aston Martin | DB4 | 391000 | 39100 |
| 2 | Aston Martin | DB7 | 500740 | 50074 |
| 3 | Aston Martin | DB9 | 915070 | 91507 |
| 4 | Aston Martin | DBS | 230000 | 23000 |
| 5 | Aston Martin | Rapide | 225000 | 22500 |
| 6 | Aston Martin | Vanquish | 746500 | 74650 |
| 7 | Aston Martin | Vantage | 320850 | 32085 |
| 8 | Aston Martin | Zagato | 178500 | 17850 |

παίρνουμε το ερώτημα Πίνακας1 (2):

Ρυθμίσεις ερωτήματος ×

ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ

Όνομα

Όλες οι ιδιότητες

ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΑ ΒΗΜΑΤΑ

| | A ^B C Μάρκα | A ^B C Μοντέλο | 1 ² 3 Πωλήσεις | A ^B C 123 Προσαρμογή |
|---|------------------------|--------------------------|---------------------------|---------------------------------|
| 1 | Aston Martin | DB4 | 391000 | 39100 |
| 2 | Aston Martin | DB7 | 500740 | 50074 |
| 3 | Aston Martin | DB9 | 915070 | 91507 |
| 4 | Aston Martin | DB5 | 230000 | 23000 |
| 5 | Aston Martin | Rapide | 225000 | 22500 |
| 6 | Aston Martin | Vanquish | 746500 | 74650 |
| 7 | Aston Martin | Vantage | 320850 | 32085 |
| 8 | Aston Martin | Zagato | 178500 | 17850 |

που έχει μόνο ένα βήμα με το όνομα Προέλευση, με τύπο = Πίνακας1 και φυσικά τα ίδια δεδομένα. Ο τύπος αυτός εξασφαλίζει ότι όποιες αλλαγές κάνετε εκ των υστέρων στον Πίνακα1, αυτές θα αντικατοπτρίζονται αυτόματα στο βήμα Προέλευση του Πίνακα2.

6.4.4. Δημιουργία ερωτήματος με εξαγωγή των πρώτων βημάτων από άλλο ερώτημα

Αν ένα ερώτημα περιέχει πολλά βήματα, ίσως έχει νόημα να το χωρίσετε σε 2 ή περισσότερα συνδεδεμένα ερωτήματα ώστε να είναι ευκολότερη η διαχείριση.

Κάνοντας δεξί κλικ σε ένα βήμα, μπορείτε να επιλέξετε **Εξαγωγή προηγούμενου**:

Εξαγωγή προηγούμενου

και να ονομάσετε το νέο ερώτημα:

Εξαγωγή βημάτων

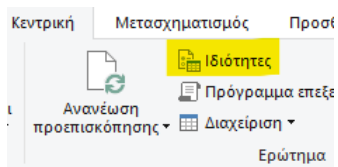
Εξαγάγετε τα βήματα πριν από την επιλεγμένη βηματική εκτέλεση σε νέο ερώτημα.

Όνομα νέου ερωτήματος

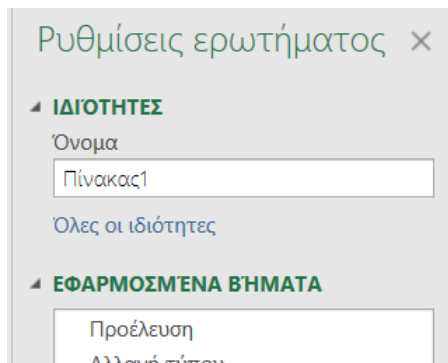
Όλα τα βήματα πριν από εκείνο που είχατε επιλέξει, θα μεταφερθούν στο νέο ερώτημα ενώ το αρχικό ερώτημα θα συνδέεται με το νέο και θα συνεχίζει με τα υπόλοιπα βήματα.

6.4.5. Περιγραφή ερωτήματος

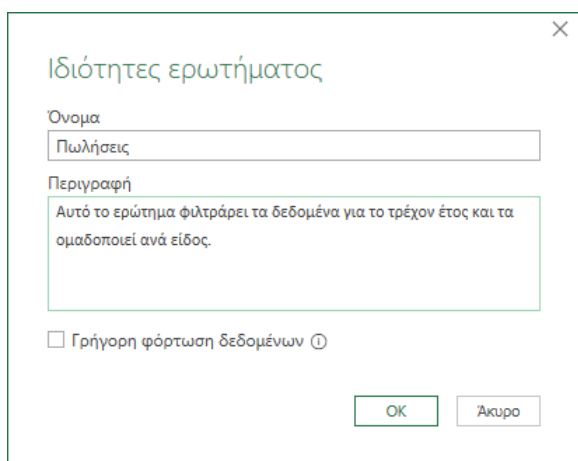
Αν έχετε πολλά ερωτήματα είναι εύκολο να ξεχάσετε τι ακριβώς κάνει το καθένα. Μπορείτε να εισάγετε μία περιγραφή σε κάθε ερώτημα κάνοντας δεξί κλικ στο ερώτημα και επιλέγοντας **Ιδιότητες...** ή από την καρτέλα **Κεντρική > Ερώτημα > Ιδιότητες**:



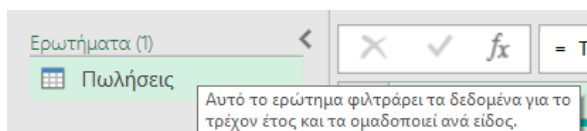
ή κάνοντας κλικ στο **Όλες οι ιδιότητες** στις **Ρυθμίσεις ερωτήματος**:



και στο παράθυρο που εμφανίζεται εισάγετε την περιγραφή:



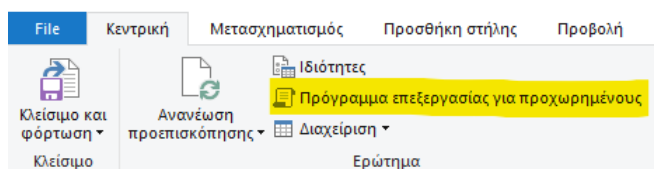
Η περιγραφή αυτή εμφανίζεται όταν περνάτε το ποντίκι πάνω από το ερώτημα:



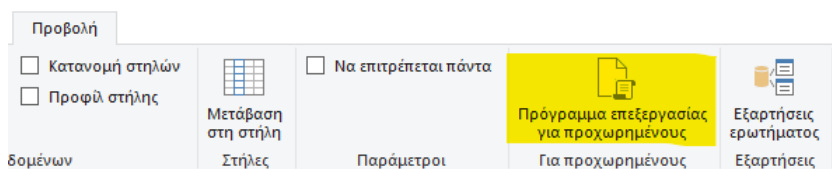
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7: Προχωρημένα θέματα

7.1. Πρόγραμμα επεξεργασίας για προχωρημένους

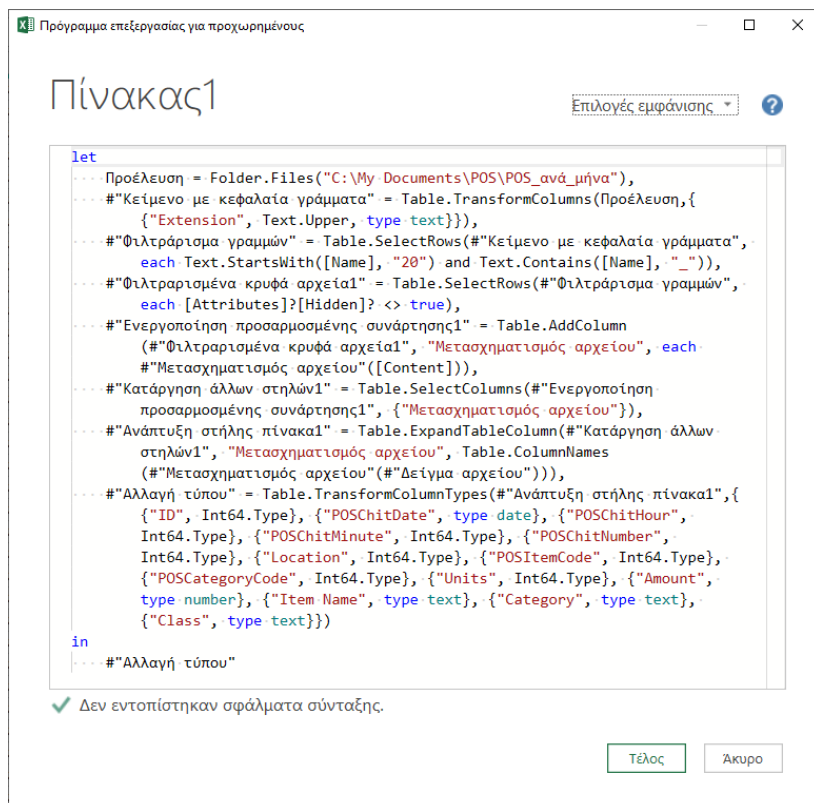
Πίσω από κάθε ερώτημα στο Power Query υπάρχει κώδικας γραμμένος στη γλώσσα M. Τον κώδικα αυτόν μπορείτε να τον δείτε και να τον επεξεργαστείτε από την καρτέλα **Κεντρική** > **Ερώτημα** > **Πρόγραμμα επεξεργασίας για προχωρημένους**:



ή από την καρτέλα **Προβολή** > **Για προχωρημένους** > **Πρόγραμμα επεξεργασίας για προχωρημένους**:



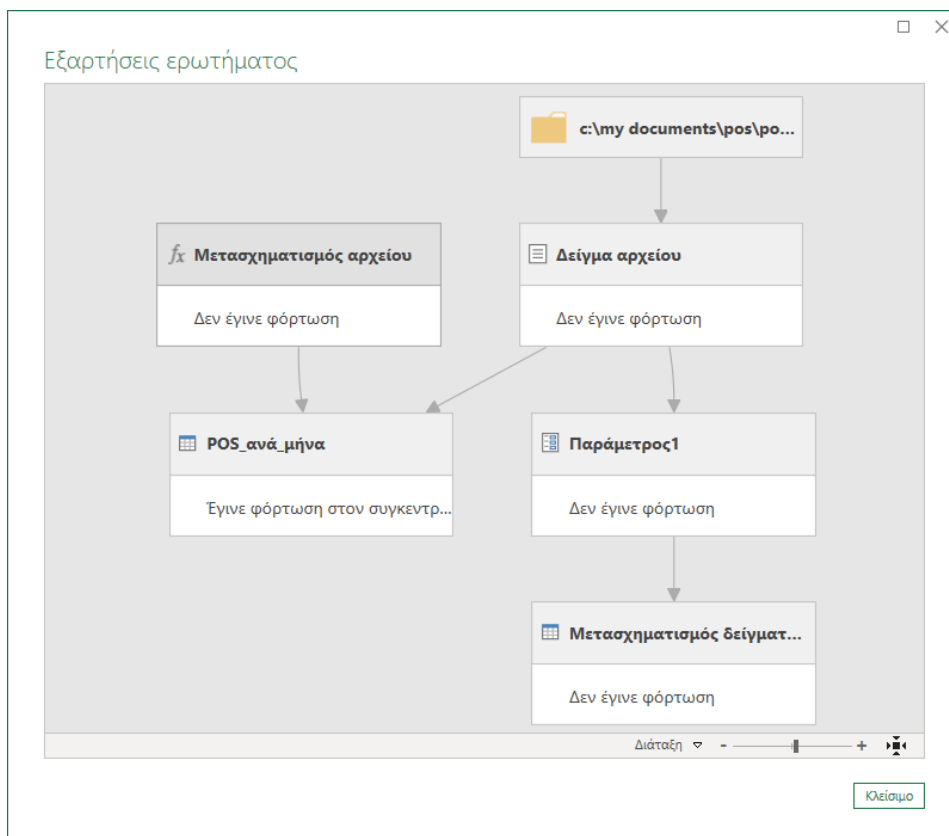
Με τις παραπάνω επιλογές, ο χρήστης οδηγείται στο σχετικό παράθυρο επεξεργασίας όπου μπορεί να προβεί σε αλλαγές:



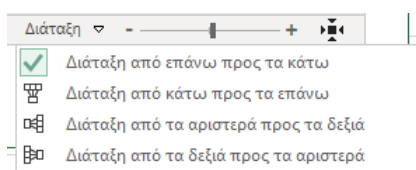
Η χρήση της γλώσσας M είναι εκτός του σκοπού των σημειώσεων αυτών. Ο αναγνώστης μπορεί να ανατρέξει στην τεκμηρίωση της Microsoft στο <https://docs.microsoft.com/el-gr/powerquery-m/>.

7.2. Εξαρτήσεις ερωτήματος

Αν δημιουργήσετε πολλά ερωτήματα τα οποία εξαρτώνται μεταξύ τους μέσα από λειτουργίες όπως η προσάρτηση, η συγχώνευση, η αναφορά κ.α. μπορεί να είναι δύσκολο να θυμάστε ποιο ερώτημα συνδέεται με ποιο. Από την καρτέλα **Προβολή > Εξαρτήσεις > Εξαρτήσεις ερωτήματος** μπορείτε να δείτε αυτές τις σχέσεις μεταξύ των ερωτημάτων σε γραφική μορφή:



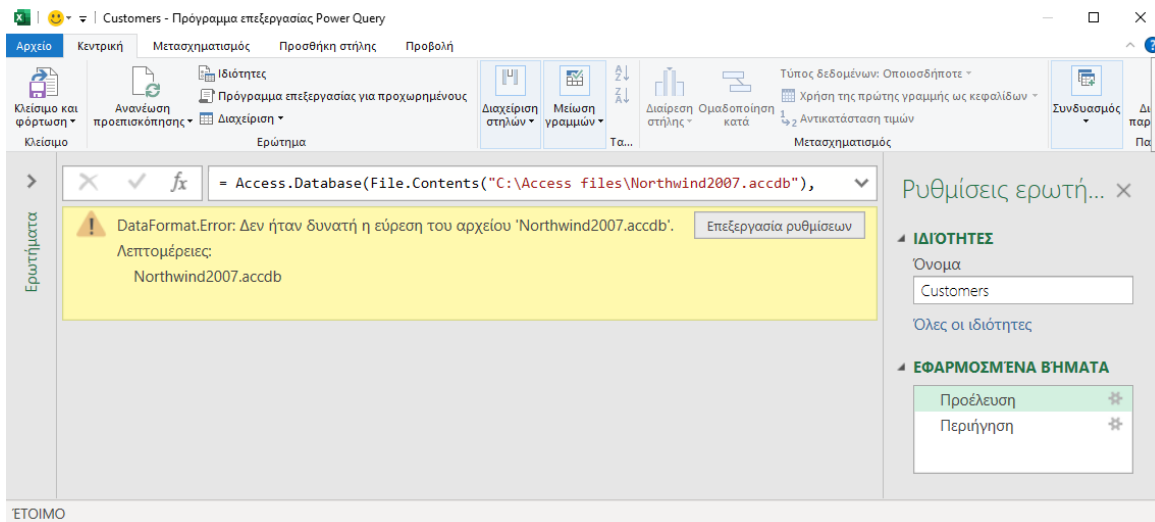
Επιλέγοντας οποιοδήποτε από τα εμφανιζόμενα ερωτήματα επισημαίνονται όλα τα ερωτήματα στην ιεραρχία που περιλαμβάνεται αυτό. Με το ποντίκι ο χρήστης μπορεί να αλλάξει τη θέση ολόκληρης της ιεραρχίας ενώ υπάρχει και η δυνατότητα για αλλαγή της εμφάνισης της διάταξης καθώς και για μεγέθυνση ή σμίκρυνση:



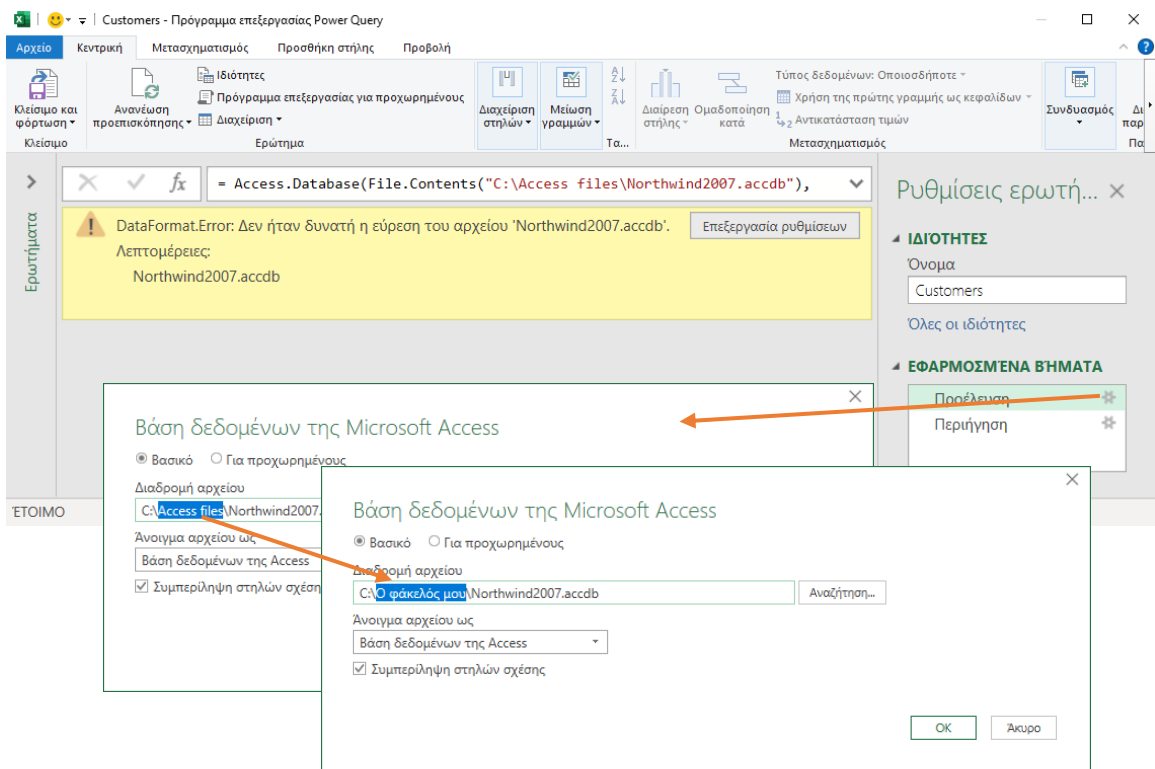
Τέλος, με δεξί κλικ σε κάποιον πίνακα μπορεί να επιλέξει **Κεντράρισμα στην προβολή** ή **Κεντράρισμα ιεραρχίας στην προβολή**.

7.3. Αλλαγή της προέλευσης ενός ερωτήματος

Αφού δημιουργήσετε ένα ερώτημα το οποίο συνδέεται με εξωτερικά δεδομένα, υπάρχει περίπτωση η θέση των δεδομένων να αλλάξει και έτσι να χαθεί η σύνδεση. Για παράδειγμα, στο παρακάτω ερώτημα, η σύνδεση στη βάση δεδομένων *C:\Access files\Northwind2007.accdb* έχει διακοπεί επειδή το αρχείο *Northwind2007.accdb* μεταφέρθηκε στο φάκελο *C:\Ο φάκελός μου*.



Σε αυτή την περίπτωση θα πρέπει να διορθώσετε τη διαδρομή ώστε να αποκατασταθεί η σύνδεση. Αυτό μπορείτε να το κάνετε αφού επιλέξετε αρχικά το πρώτο βήμα *Προέλευση* στο ερώτημά σας και στη συνέχεια πατώντας το γρανάζι σε αυτό, να διορθώσετε τη διαδρομή προς το αρχείο:



Εναλλακτικά, μπορείτε να κάνετε την αλλαγή απευθείας στη γραμμή τύπων:

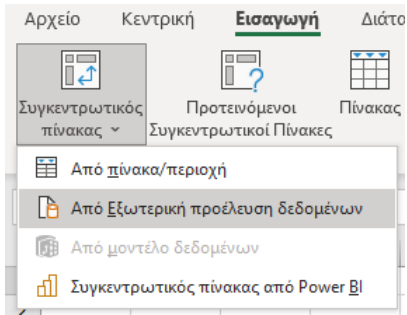
The image consists of two screenshots of the Microsoft Excel Power Query interface. The top screenshot shows a formula bar with the text: `= Access.Database(File.Contents("C:\Access files\Northwind2007.accdb"),`. Below the formula bar, a yellow error box displays the message: "DataFormat.Error: Δεν ήταν δυνατή η εύρεση του αρχείου 'Northwind2007.accdb'." The bottom screenshot shows the same formula bar, but the file path has been corrected to: `= Access.Database(File.Contents("C:\0 φάκελός μου\Northwind2007.accdb"),`. Below the formula bar, a table of data is displayed with columns: Name, Data, Schema, and Item. The table contains 10 rows of data, including tables like Customers, Employees, and Inventory.

| | Name | Data | Schema | Item |
|----|---------------------|-------|-----------|-----------|
| 1 | Customers | Table | Customer | Customer |
| 2 | Customers Extended | Table | Customer | Customer |
| 3 | Employee Privileges | Table | Employee | Employee |
| 4 | Employees | Table | Employee | Employee |
| 5 | Employees Extended | Table | Employee | Employee |
| 6 | Inventory on Hold | Table | Inventory | Inventory |
| 7 | Inventory on Order | Table | Inventory | Inventory |
| 8 | Inventory Purchased | Table | Inventory | Inventory |
| 9 | Inventory Sold | Table | Inventory | Inventory |
| 10 | | | | |

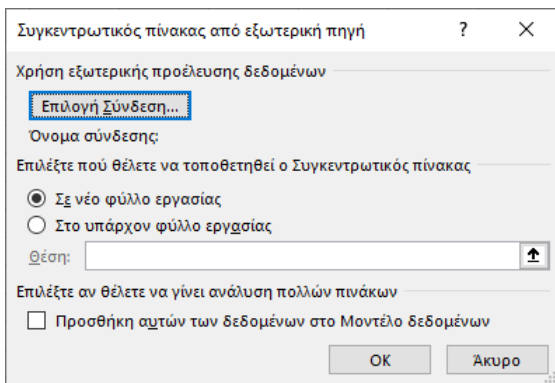
Σημειώνεται ότι η διαδρομή προς ένα αρχείο με το οποίο συνδέεστε από το Power Query, μπορεί να είναι μόνο απόλυτη (π.χ. `C:\0 φάκελός μου\αρχείο`) και όχι σχετική (π.χ. `..\0 φάκελός μου\αρχείο`).

7.4. Δημιουργία νέου συγκεντρωτικού πίνακα από ερώτημα που έχει ήδη φορτωθεί

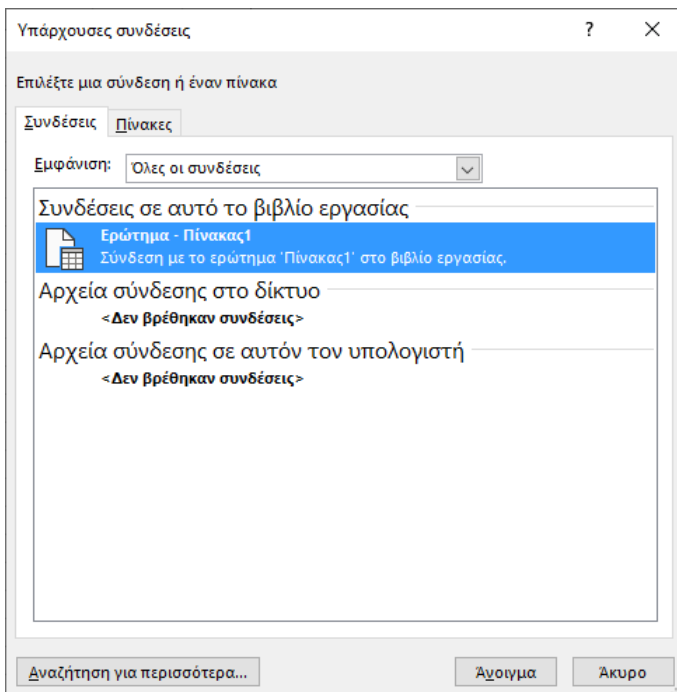
Στην ενότητα [1.3. Το τρίτο βήμα ETL: Φόρτωση](#), παρουσιάστηκαν οι διάφοροι τρόποι φόρτωσης ενός ερωτήματος μεταξύ των οποίων και η περίπτωση συγκεντρωτικού πίνακα. Η φόρτωση όμως με αυτή τη διαδικασία μπορεί να γίνει μόνο μία φορά. Αν θέλετε να δημιουργήσετε νέους συγκεντρωτικούς πίνακες που βασίζονται σε ένα ερώτημα που έχει ήδη φορτωθεί σε συγκεντρωτικό πίνακα τότε θα πρέπει να το κάνετε από το περιβάλλον του Excel, καρτέλα **Εισαγωγή > Πίνακες > Συγκεντρωτικός πίνακας > Από εξωτερική προέλευση δεδομένων**:



Στο επόμενο παράθυρο επιλέγετε **Επιλογή Σύνδεση...**:



και στη συνέχεια επιλέγετε το ερώτημα που έχετε ήδη φορτώσει νωρίτερα σε συγκεντρωτικό πίνακα:



Αντίστοιχα βήματα ισχύουν και για την περίπτωση συγκεντρωτικών γραφημάτων.

7.5. Προσάρτηση δεδομένων από πίνακες του τρέχοντος βιβλίου εργασίας

(Αρχείο εξάσκησης: Προσάρτηση πολλών πινάκων.xlsx)

Αν θέλετε να προσαρτήσετε δεδομένα από πίνακες που βρίσκονται σε διάφορες θέσεις στο βιβλίο εργασίας το οποίο έχετε ανοικτό και εργάζεστε, δεν διατίθεται κάποια έτοιμη επιλογή από την κορδέλα του Excel ή του Power Query και θα πρέπει να χρησιμοποιήσετε τη συνάρτηση *Excel.CurrentWorkbook()* της γλώσσας M, ωστόσο η διαδικασία είναι αρκετά απλή.

Για παράδειγμα, το επόμενο βιβλίο εργασίας περιέχει 4 φύλλα, καθένα από τα οποία περιέχει έναν πίνακα με τις πωλήσεις κάποιας εταιρίας σε 4 αντίστοιχες πόλεις:

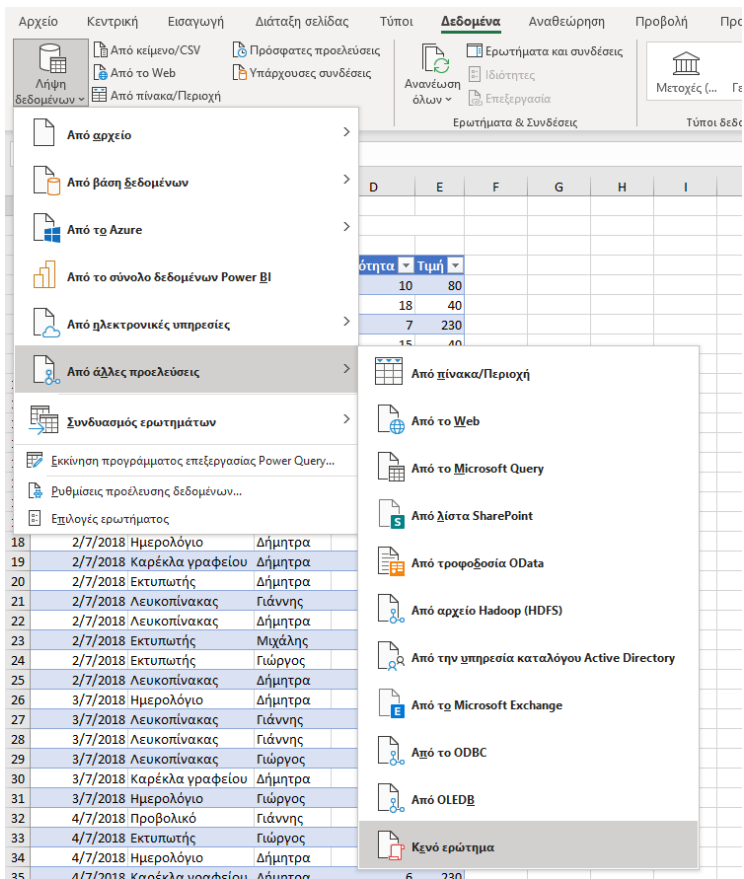
| | A | B | C | D | E |
|----|-------------------------|------------------|---------|----------|------|
| 1 | | | | | |
| 2 | Πωλήσεις - Ιούλιος 2018 | | | | |
| 3 | | | | | |
| 4 | Ημερομηνία | Είδος | Πωλητής | Ποσότητα | Τιμή |
| 5 | 1/7/2018 | Εκτυπωτής | Δήμητρα | 10 | 80 |
| 6 | 1/7/2018 | Λευκοπίνακας | Κώστας | 18 | 40 |
| 7 | 1/7/2018 | Καρέκλα γραφείου | Γιώργος | 7 | 230 |
| 8 | 1/7/2018 | Λευκοπίνακας | Κώστας | 15 | 40 |
| 9 | 1/7/2018 | Ημερολόγιο | Δήμητρα | 6 | 16 |
| 10 | 1/7/2018 | Προβολικό | Κώστας | 9 | 150 |
| 11 | 1/7/2018 | Ημερολόγιο | Μιχάλης | 15 | 16 |
| 12 | 1/7/2018 | Εκτυπωτής | Μιχάλης | 22 | 80 |
| 13 | 1/7/2018 | Προβολικό | Γιώργος | 13 | 150 |
| 14 | 2/7/2018 | Ημερολόγιο | Δήμητρα | 12 | 16 |
| 15 | 2/7/2018 | Λευκοπίνακας | Κώστας | 4 | 40 |
| 16 | 2/7/2018 | Καρέκλα γραφείου | Γιώργος | 19 | 230 |
| 17 | 2/7/2018 | Λευκοπίνακας | Γιώργος | 4 | 40 |
| 18 | 2/7/2018 | Ημερολόγιο | Δήμητρα | 6 | 16 |
| 19 | 2/7/2018 | Καρέκλα γραφείου | Δήμητρα | 15 | 230 |

Οι πίνακες αυτοί έχουν χαρακτηριστικά ονόματα με πρόθεμα «Πωλήσεις_»: *Πωλήσεις_Αθήνα*, *Πωλήσεις_Θεσσαλονίκη* κτλ.:

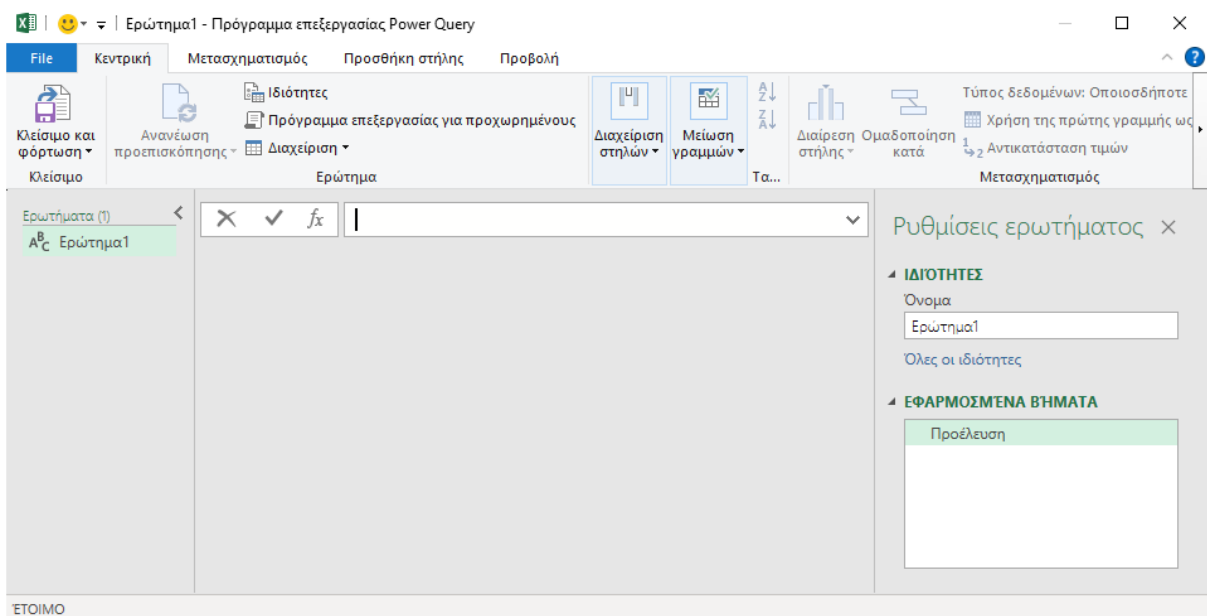
Όνομα πίνακα:

Γενικά, είναι καλό για τα βήματα που θα ακολουθήσουν, να έχουν οποιοδήποτε χαρακτηριστικό όνομα το οποίο με κάποιο τρόπο να τους διαχωρίζει από τυχόν άλλους πίνακες στο βιβλίο εργασίας. Επίσης, όλοι οι πίνακες έχουν τον ίδιο αριθμό στηλών και με τα ίδια ονόματα.

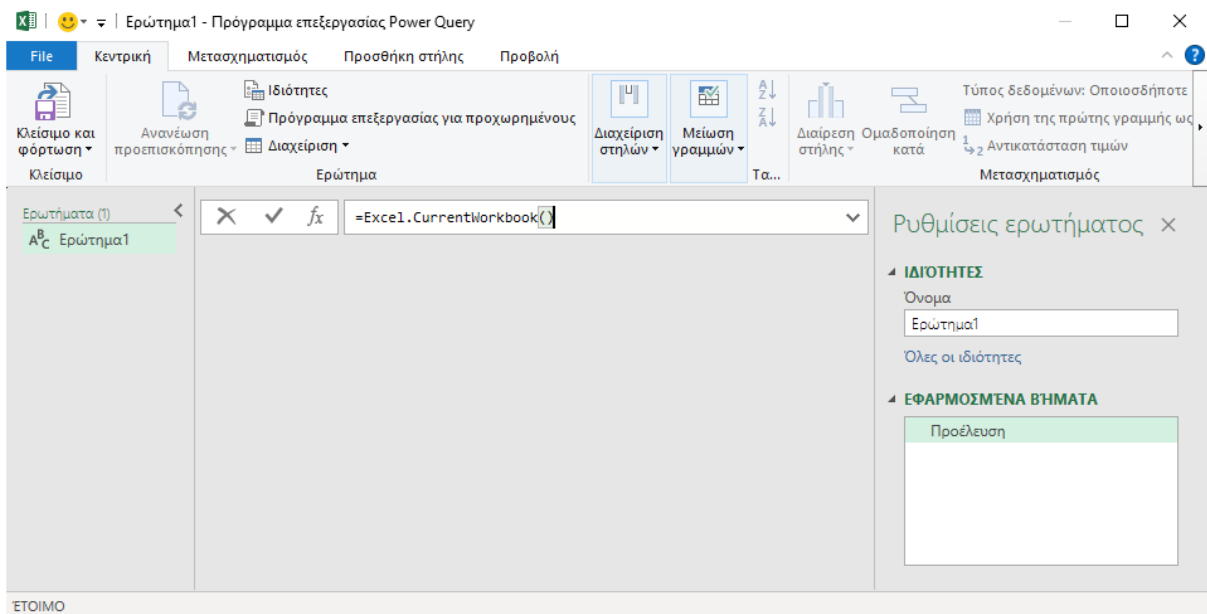
Στη συνέχεια επιλέγετε από την καρτέλα **Δεδομένα > Λήψη και μετασχηματισμός > Λήψη δεδομένων > Από άλλες προελεύσεις > Κενό ερώτημα**:



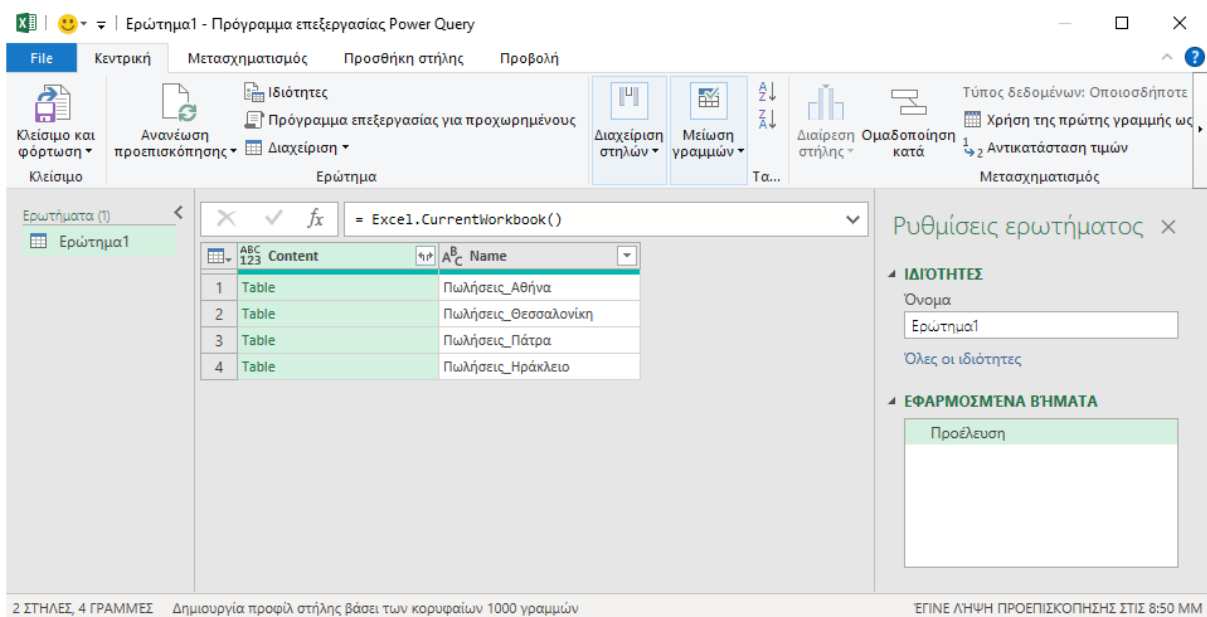
και εμφανίζεται το περιβάλλον του Power Query:



Στη γραμμή τύπων εισάγετε τη συνάρτηση = `Excel.CurrentWorkbook()` :



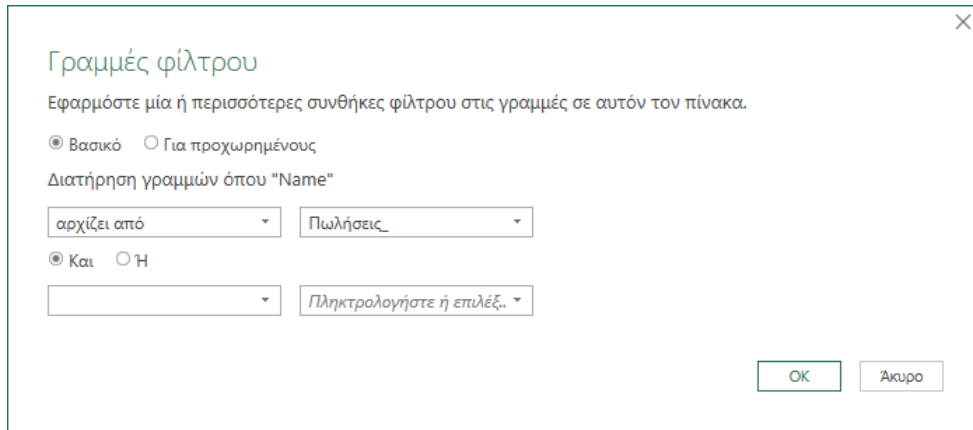
και πατάτε Enter:



Η συνάρτηση `Excel.CurrentWorkbook()` επιστρέφει τα ονόματα όλων των πινάκων και ονοματισμένων περιοχών κελιών που υπάρχουν μέσα στο βιβλίο εργασίας στη στήλη *Name*. Καθώς μπορεί να περιέχονται τώρα πίνακες στο βιβλίο εργασίας σας που δεν χρειάζεστε για την προσάρτηση αλλά μπορεί και να εμφανιστούν άλλοι στο μέλλον, θα πρέπει σε αυτό το σημείο να ορίσετε κάποιο φίλτρο στη στήλη *Name* βάσει του ονόματος των πινάκων με το οποίο να επιλέγονται μόνο οι πίνακες που θέλετε να προσαρτώνται. Επιπλέον, θα πρέπει να έχετε υπόψη σας ότι αν δεν εφαρμόσετε κάποιο φίλτρο, όταν ολοκληρωθεί η προσάρτηση, σε περίπτωση που φορτώσετε το αποτέλεσμα ως πίνακα σε κάποιο φύλλο, το ερώτημα θα επιχειρεί να φορτώνει και

τον τελικό πίνακα, δημιουργώντας έτσι μία αναδρομή και φορτώνοντας τα δεδομένα πολλαπλάσιες φορές μετά από κάθε ανανέωση!

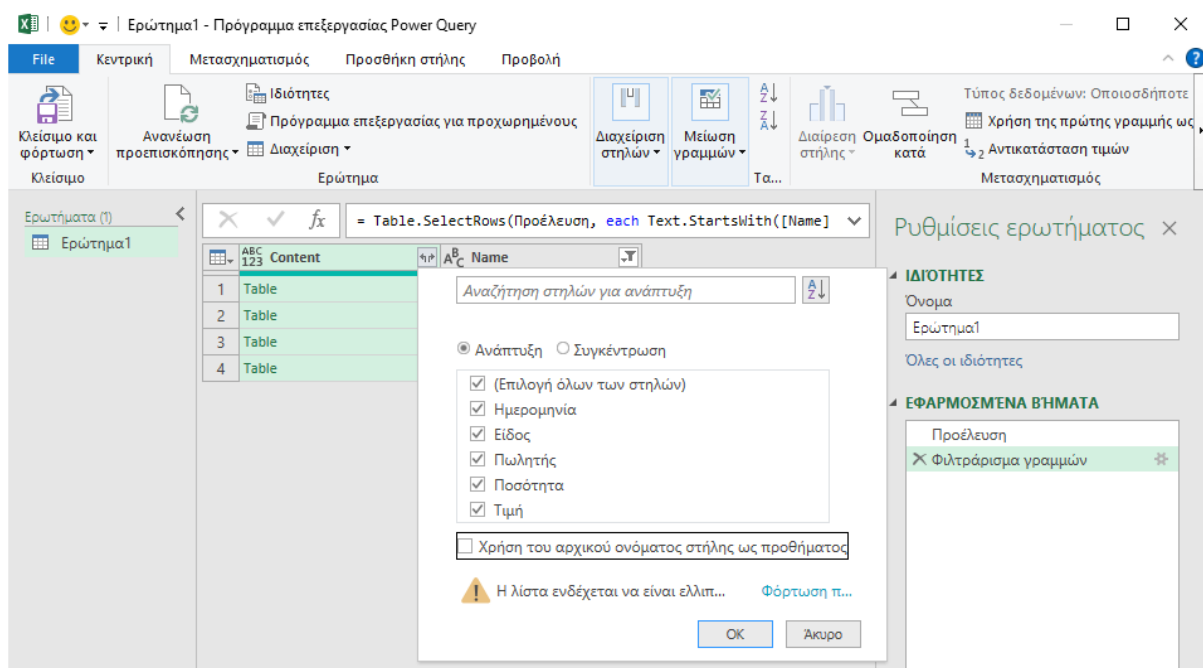
Το φίλτρο που μπορείτε να εισάγετε στη στήλη *Name* για τα συγκεκριμένα δεδομένα είναι το όνομα του πίνακα να αρχίζει με «Πωλήσεις_» θεωρώντας ότι με αυτό τον τρόπο θα ονομάζονται πάντα οι σχετικοί πίνακες ακόμα και αν προστεθούν πίνακες για νέες πόλεις:



Στη συνέχεια αναπτύξτε τη στήλη *Content* πατώντας το κουμπί δεξιά από το όνομα της στήλης:

| | ABC 123 | Content | φίρ A ^B C Name |
|---|------------|---------|---------------------------|
| 1 | Table | | Πωλήσεις_Αθήνα |
| 2 | Table | | Πωλήσεις_Θεσσαλονίκη |
| 3 | Table | | Πωλήσεις_Πάτρα |
| 4 | Table | | Πωλήσεις_Ηράκλειο |

απενεργοποιώντας τη **Χρήση αρχικού ονόματος στήλης ως προθήματος**:



Πατώντας OK προκύπτει ο τελικός πίνακας με την προσάρτηση των επιμέρους πινάκων, τον οποίο μπορείτε να φορτώσετε κατά τα γνωστά.

| Ημερομηνία | Είδος | Πωλητής | Ποσότητα | Τιμή | Name |
|----------------------|------------------|---------|----------|------|----------------|
| 1/7/2018 12:00:00 πμ | Εκτυπωτής | Δήμητρα | 10 | 80 | Πωλήσεις_Αθήνα |
| 1/7/2018 12:00:00 πμ | Λευκοπίνακας | Κώστας | 18 | 40 | Πωλήσεις_Αθήνα |
| 1/7/2018 12:00:00 πμ | Καρέκλα γραφείου | Γιώργος | 7 | 230 | Πωλήσεις_Αθήνα |
| 1/7/2018 12:00:00 πμ | Λευκοπίνακας | Κώστας | 15 | 40 | Πωλήσεις_Αθήνα |
| 1/7/2018 12:00:00 πμ | Ημερολόγιο | Δήμητρα | 6 | 16 | Πωλήσεις_Αθήνα |
| 1/7/2018 12:00:00 πμ | Προβολικό | Κώστας | 9 | 150 | Πωλήσεις_Αθήνα |
| 1/7/2018 12:00:00 πμ | Ημερολόγιο | Μιχάλης | 15 | 16 | Πωλήσεις_Αθήνα |
| 1/7/2018 12:00:00 πμ | Εκτυπωτής | Μαγάλης | 22 | 80 | Πωλήσεις_Αθήνα |
| 1/7/2018 12:00:00 πμ | προβολικό | Γιώργος | 13 | 150 | Πωλήσεις_Αθήνα |
| 2/7/2018 12:00:00 πμ | Ημερολόγιο | Δήμητρα | 22 | 16 | Πωλήσεις_Αθήνα |
| 2/7/2018 12:00:00 πμ | Λευκοπίνακας | Κώστας | 4 | 40 | Πωλήσεις_Αθήνα |
| 2/7/2018 12:00:00 πμ | Καρέκλα γραφείου | Γιώργος | 19 | 230 | Πωλήσεις_Αθήνα |
| 2/7/2018 12:00:00 πμ | Λευκοπίνακας | Γιώργος | 4 | 40 | Πωλήσεις_Αθήνα |
| 2/7/2018 12:00:00 πμ | Ημερολόγιο | Δήμητρα | 6 | 16 | Πωλήσεις_Αθήνα |
| 2/7/2018 12:00:00 πμ | Καρέκλα γραφείου | Δήμητρα | 15 | 230 | Πωλήσεις_Αθήνα |
| 2/7/2018 12:00:00 πμ | Εκτυπωτής | Δήμητρα | 16 | 80 | Πωλήσεις_Αθήνα |
| 2/7/2018 12:00:00 πμ | Λευκοπίνακας | Γιάννης | 7 | 40 | Πωλήσεις_Αθήνα |
| 2/7/2018 12:00:00 πμ | Λευκοπίνακας | Δήμητρα | 11 | 40 | Πωλήσεις_Αθήνα |
| 2/7/2018 12:00:00 πμ | Εκτυπωτής | Μιχάλης | 9 | 80 | Πωλήσεις_Αθήνα |
| 2/7/2018 12:00:00 πμ | Εκτυπωτής | Γιώργος | 21 | 80 | Πωλήσεις_Αθήνα |
| 2/7/2018 12:00:00 πμ | Λευκοπίνακας | Δήμητρα | 2 | 40 | Πωλήσεις_Αθήνα |

Σημειώνεται ότι με το ερώτημα αυτό, αν προσθέσετε νέους πίνακες με στοιχεία πωλήσεων για άλλες πόλεις, χρησιμοποιώντας όμως την ίδια μορφή ονόματος, π.χ. *Πωλήσεις_Χανιά*, θα αρκεί μία απλή ανανέωση για να συμπεριληφθούν και αυτά τα δεδομένα στον συνολικό πίνακα.

7.6. Προσάρτηση δεδομένων από πολλαπλά φύλλα ενός βιβλίου εργασίας

(Αρχείο εξάσκησης: *POS αρχικό.xlsx*)

Στην περίπτωση που το σύνολο των δεδομένων σας δεν είναι ενιαίο αλλά οι γραμμές βρίσκονται σε περισσότερα από ένα φύλλα στο βιβλίο εργασίας σας, μπορείτε να τις συνδυάσετε σε έναν ενιαίο πίνακα εντός του ίδιου ή άλλου βιβλίου, ξεκινώντας με τη διαδικασία λήψης δεδομένων από βιβλίο εργασίας που παρουσιάστηκε στην ενότητα [2.2. Εισαγωγή δεδομένων από βιβλίο εργασίας](#).

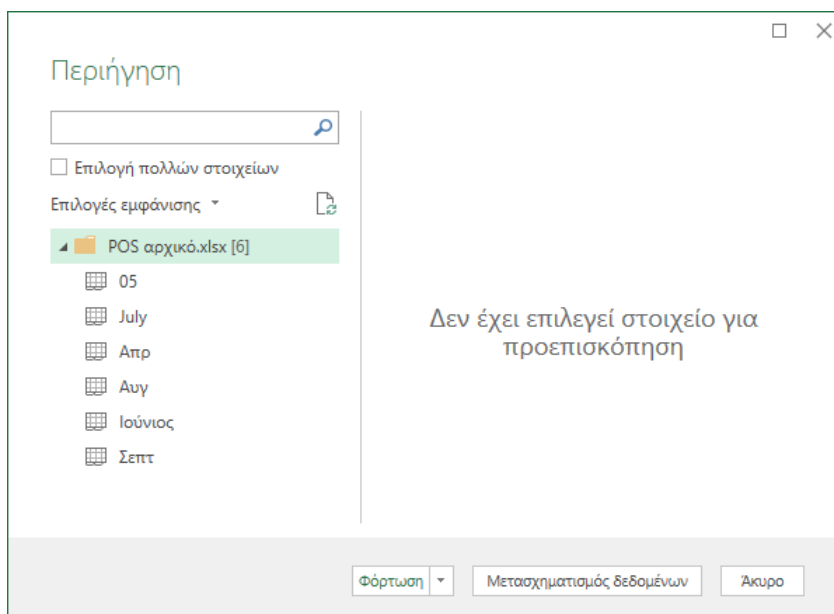
Για παράδειγμα, το παρακάτω αρχείο περιέχει δεδομένα για τις πωλήσεις ενός εστιατορίου σε ξεχωριστά φύλλα για κάθε μήνα:

| | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L | M |
|----|-------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-------|--------|-------------|-----------|-------|
| 1 | ID | POSChitD | POSChitH | POSChitM | POSChitN | Location | POSItemC | POSCateg | Units | Amount | Item Nam | Category | Class |
| 2 | 86238 | 1/4/2009 | 8 | 0 | 15080009 | 2 | 360037 | 36000 | 1 | 1,7 | Coffee | Non Alc B | Food |
| 3 | 86261 | 1/4/2009 | 8 | 11 | 15080028 | 1 | 360037 | 36000 | 1 | 1,9 | Coffee | Non Alc B | Food |
| 4 | 86292 | 1/4/2009 | 8 | 28 | 15080048 | 3 | 140013 | 14000 | 1 | 10 | Bocconcin | Burgers | Food |
| 5 | 86279 | 1/4/2009 | 8 | 30 | 15080041 | 1 | 110002 | 11000 | 1 | 3,35 | Bowl Soup | Soups/Sal | Food |
| 6 | 86219 | 1/4/2009 | 8 | 32 | 15079998 | 2 | 140011 | 14000 | 1 | 8,1 | Vegetable | Burgers | Food |
| 7 | 86285 | 1/4/2009 | 8 | 34 | 15080042 | 3 | 360009 | 36000 | 1 | 1,9 | Large Pop | Non Alc B | Food |
| 8 | 86262 | 1/4/2009 | 8 | 36 | 15080028 | 1 | 360009 | 36000 | 1 | 1,9 | Large Pop | Non Alc B | Food |
| 9 | 86187 | 1/4/2009 | 8 | 47 | 15079978 | 1 | 360017 | 36000 | 1 | 1,7 | Tea | Non Alc B | Food |
| 10 | 86223 | 1/4/2009 | 8 | 58 | 15080000 | 3 | 110013 | 11000 | 2 | 11 | Cajun Chic | Soups/Sal | Food |
| 11 | 86231 | 1/4/2009 | 9 | 11 | 15080006 | 2 | 120015 | 12000 | 1 | 2 | Side of Fri | Appetizer | Food |
| 12 | 86182 | 1/4/2009 | 9 | 48 | 15079974 | 2 | 110013 | 11000 | 1 | 11 | Cajun Chic | Soups/Sal | Food |
| 13 | 86199 | 1/4/2009 | 10 | 0 | 15079985 | 2 | 360037 | 36000 | 1 | 1,7 | Coffee | Non Alc B | Food |
| 14 | 86236 | 1/4/2009 | 10 | 5 | 15080008 | 1 | 360037 | 36000 | 2 | 1,7 | Coffee | Non Alc B | Food |
| 15 | 86293 | 1/4/2009 | 10 | 6 | 15080049 | 3 | 120056 | 12000 | 2 | 7 | Half Poun | Appetizer | Food |
| 16 | 86266 | 1/4/2009 | 10 | 17 | 15080031 | 2 | 140001 | 14000 | 1 | 9,65 | Prime Rib | Burgers | Food |

Τα δεδομένα για όλους τους μήνες έχουν τις ίδιες ετικέτες στηλών.

Επιλέγουμε από την καρτέλα **Δεδομένα > Λήψη και μετασχηματισμός δεδομένων > Λήψη δεδομένων > Από αρχείο > Από βιβλίο εργασίας** και επιλέγουμε το αρχείο *POS αρχικό.xlsx*.

Στην περιήγηση επιλέγουμε το όνομα του αρχείου *POS αρχικό.xlsx*:



και πατώντας **Μετασχηματισμός δεδομένων** μεταφερόμαστε στο περιβάλλον του Power Query:

| 1 | Απρ | Table | Απρ | Sheet | FALSE |
|---|---------|-------|---------|-------|-------|
| 2 | 05 | Table | 05 | Sheet | FALSE |
| 3 | Ιούνιος | Table | Ιούνιος | Sheet | FALSE |
| 4 | July | Table | July | Sheet | FALSE |
| 5 | Αυγ | Table | Αυγ | Sheet | FALSE |
| 6 | Σεπτ | Table | Σεπτ | Sheet | FALSE |

| Column1 | Column2 | Column3 | Column4 | Column5 | Column6 | Column7 | Column8 | Column9 | Colu |
|---------|-------------|-------------|---------------|---------------|----------|-------------|-----------------|---------|------|
| ID | POSChitDate | POSChitHour | POSChitMinute | POSChitNumber | Location | POSItemCode | POSCategoryCode | Units | A |
| 86238 | 1/4/2009 | 8 | 0 | 15080009 | 2 | 360037 | 36000 | 1 | |
| 86261 | 1/4/2009 | 8 | 11 | 15080028 | 1 | 360037 | 36000 | 1 | |
| 86292 | 1/4/2009 | 8 | 28 | 15080048 | 3 | 140013 | 14000 | 1 | |
| 86279 | 1/4/2009 | 8 | 30 | 15080041 | 1 | 110002 | 11000 | 1 | |

Στα **ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΑ ΒΗΜΑΤΑ** έχει δημιουργηθεί μόνο ένα βήμα **Προέλευση** με τύπο:

= Excel.Workbook(File.Contents("C:\...\POS αρχικό.xlsx"), null, true)

Παρατηρείστε ότι στα δεδομένα καθενός από τα Table της στήλης *Data*, η πρώτη γραμμή δεν αντιμετωπίζεται ως κεφαλίδα.

Για να ορίσουμε ότι η πρώτη γραμμή σε κάθε Table πρέπει να αντιμετωπίζεται ως κεφαλίδα, στον παραπάνω τύπο, αλλάζουμε την τιμή *null* σε *true*:


= Excel.Workbook(File.Contents("C:\...\POS αρχικό.xlsx"), true, true) :

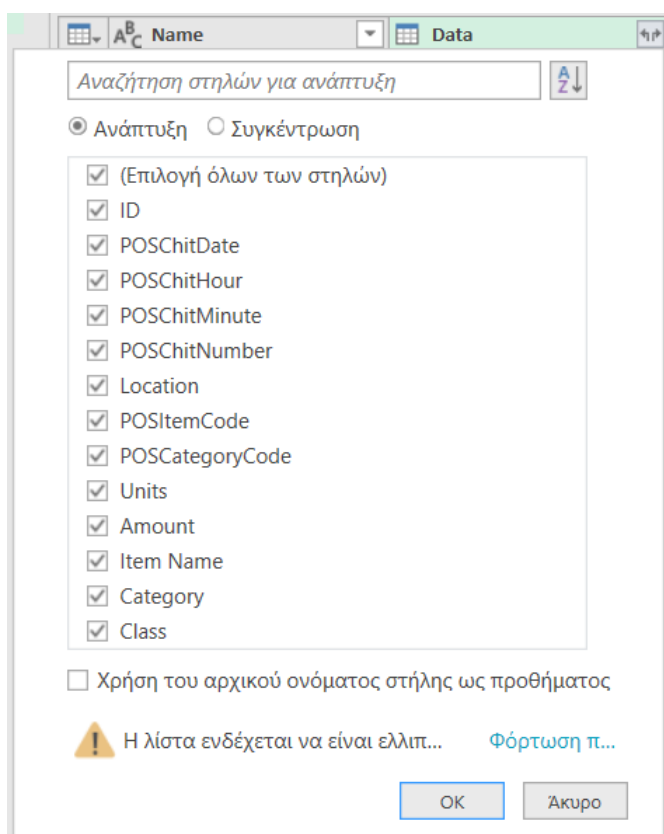
| 1 | Απρ | Table | Απρ | Sheet | FALSE |
|---|---------|-------|---------|-------|-------|
| 2 | 05 | Table | 05 | Sheet | FALSE |
| 3 | Ιούνιος | Table | Ιούνιος | Sheet | FALSE |
| 4 | July | Table | July | Sheet | FALSE |
| 5 | Αυγ | Table | Αυγ | Sheet | FALSE |
| 6 | Σεπτ | Table | Σεπτ | Sheet | FALSE |

| ID | POSChitDate | POSChitHour | POSChitMinute | POSChitNumber | Location | POSItemCode | POSCategoryCode | Units | Amount |
|-------|-------------|-------------|---------------|---------------|----------|-------------|-----------------|-------|--------|
| 86238 | 1/4/2009 | 8 | 0 | 15080009 | 2 | 360037 | 36000 | 1 | |
| 86261 | 1/4/2009 | 8 | 11 | 15080028 | 1 | 360037 | 36000 | 1 | |
| 86292 | 1/4/2009 | 8 | 28 | 15080048 | 3 | 140013 | 14000 | 1 | |
| 86279 | 1/4/2009 | 8 | 30 | 15080041 | 1 | 110002 | 11000 | 1 | |
| 86219 | 1/4/2009 | 8 | 32 | 15079998 | 2 | 140011 | 14000 | 1 | |

Στη συνέχεια διαγράφουμε όλες τις στήλες εκτός από την *Name* και την *Data*:

| | A ^B C Name | Data |
|---|-----------------------|-------|
| 1 | Απρ | Table |
| 2 | 05 | Table |
| 3 | Ιούνιος | Table |
| 4 | July | Table |
| 5 | Αυγ | Table |
| 6 | Σεπτ | Table |

Από το κουμπί  αναπτύσσουμε τη στήλη *Data* απενεργοποιώντας την επιλογή **Χρήση του αρχικού ονόματος στήλης ως προθήματος**:




Αναζήτηση στηλών για ανάπτυξη

Ανάπτυξη Συγκέντρωση

- (Επιλογή όλων των στηλών)
- ID
- POSChitDate
- POSChitHour
- POSChitMinute
- POSChitNumber
- Location
- POSItemCode
- POSCategoryCode
- Units
- Amount
- Item Name
- Category
- Class

Χρήση του αρχικού ονόματος στήλης ως προθήματος

 Η λίστα ενδέχεται να είναι ελλιπ... [Φόρτωση π...](#)

OK Άκυρο

και το Power Query ενοποιεί όλα τα δεδομένα από όλα τα φύλλα σε έναν ενιαίο πίνακα διατηρώντας τη στήλη *Name* που δείχνει από ποιο φύλλο προέρχεται κάθε εγγραφή:

| | ABC Name | ABC ID | ABC POSChitDate | ABC POSChitHour | ABC POSChitMinute | ABC POSChitNumber | |
|----|----------|--------|-----------------|-----------------|-------------------|-------------------|-------|
| 1 | Απρ | | 86238 | 1/4/2009 | 8 | 0 | 15080 |
| 2 | Απρ | | 86261 | 1/4/2009 | 8 | 11 | 15080 |
| 3 | Απρ | | 86292 | 1/4/2009 | 8 | 28 | 15080 |
| 4 | Απρ | | 86279 | 1/4/2009 | 8 | 30 | 15080 |
| 5 | Απρ | | 86219 | 1/4/2009 | 8 | 32 | 15079 |
| 6 | Απρ | | 86285 | 1/4/2009 | 8 | 34 | 15080 |
| 7 | Απρ | | 86262 | 1/4/2009 | 8 | 36 | 15080 |
| 8 | Απρ | | 86187 | 1/4/2009 | 8 | 47 | 15079 |
| 9 | Απρ | | 86223 | 1/4/2009 | 8 | 58 | 15080 |
| 10 | Απρ | | 86231 | 1/4/2009 | 9 | 11 | 15080 |
| 11 | Απρ | | 86182 | 1/4/2009 | 9 | 48 | 15079 |
| 12 | Απρ | | 86199 | 1/4/2009 | 10 | 0 | 15079 |
| 13 | Απρ | | 86236 | 1/4/2009 | 10 | 5 | 15080 |
| 14 | Απρ | | 86293 | 1/4/2009 | 10 | 6 | 15080 |
| 15 | Απρ | | 86266 | 1/4/2009 | 10 | 17 | 15080 |
| 16 | Απρ | | 86188 | 1/4/2009 | 11 | 2 | 15079 |
| 17 | Απρ | | 86183 | 1/4/2009 | 11 | 4 | 15079 |

Για να ορίσουμε τους τύπους δεδομένων των στηλών, αφού τις επιλέξουμε όλες, επιλέγουμε από την καρτέλα **Μετασχηματισμός > Οποιαδήποτε στήλη > Εντοπισμός τύπου δεδομένων:**

| | ABC Name | ID | POSChitDate | POSChitHour | POSChitMinute | POSChitNumber | |
|----|----------|----|-------------|-------------|---------------|---------------|-------|
| 1 | Απρ | | 86238 | 1/4/2009 | 8 | 0 | 15080 |
| 2 | Απρ | | 86261 | 1/4/2009 | 8 | 11 | 15080 |
| 3 | Απρ | | 86292 | 1/4/2009 | 8 | 28 | 15080 |
| 4 | Απρ | | 86279 | 1/4/2009 | 8 | 30 | 15080 |
| 5 | Απρ | | 86219 | 1/4/2009 | 8 | 32 | 15079 |
| 6 | Απρ | | 86285 | 1/4/2009 | 8 | 34 | 15080 |
| 7 | Απρ | | 86262 | 1/4/2009 | 8 | 36 | 15080 |
| 8 | Απρ | | 86187 | 1/4/2009 | 8 | 47 | 15079 |
| 9 | Απρ | | 86223 | 1/4/2009 | 8 | 58 | 15080 |
| 10 | Απρ | | 86231 | 1/4/2009 | 9 | 11 | 15080 |
| 11 | Απρ | | 86182 | 1/4/2009 | 9 | 48 | 15079 |
| 12 | Απρ | | 86199 | 1/4/2009 | 10 | 0 | 15079 |
| 13 | Απρ | | 86236 | 1/4/2009 | 10 | 5 | 15080 |
| 14 | Απρ | | 86293 | 1/4/2009 | 10 | 6 | 15080 |
| 15 | Απρ | | 86266 | 1/4/2009 | 10 | 17 | 15080 |
| 16 | Απρ | | 86188 | 1/4/2009 | 11 | 2 | 15079 |
| 17 | Απρ | | 86183 | 1/4/2009 | 11 | 4 | 15079 |

και στη συνέχεια φορτώνουμε (Αρχείο > Κλείσιμο και φόρτωση σε...) τα δεδομένα αυτά σε πίνακα ή συγκεντρωτικό πίνακα σε νέο φύλλο εργασίας, π.χ. με το όνομα POS:

The screenshot shows an Excel spreadsheet with a pivot table. The pivot table is located in the range A2:B8. The rows are labeled with months: Απρ, Μαϊ, Ιουν, Ιουλ, Αυγ, Σεπ. The columns are labeled with values: 5050, 9193, 8762, 10197, 9948, 6911. The grand total is 50061. The PivotTable Field List is open on the right, showing the following settings:

- Επιλογή πεδίων για προσθήκη στην αναφορά: (empty)
- Αναίτητη: (empty)
- Amount:
- Category:
- Class:
- ID:
- Item Name:
- Location:

Σύρτε τα πεδία μεταξύ των παρακάτω περιοχών:

- Φύτρα: (empty)
- Στήλες: (empty)
- Σειρές: Μήνες
- Τιμές: Καταμέτρηση από ID

Αναβολή ενημέρωσης διάταξης: Ενημέρωση

Στη συνέχεια αποθηκεύουμε το αρχείο με το τρέχον όνομα. Είναι σημαντικό να επισημανθεί ότι το ερώτημα που δημιουργήσαμε με τη συνάρτησης `Excel.Workbook()` αντλεί τα δεδομένα από το αποθηκευμένο αρχείο και όχι από τη μνήμη. Έτσι αν γίνει κάποια αλλαγή στα δεδομένα π.χ. κάποιου μήνα, δεν αρκεί η απλή ανανέωση (**Δεδομένα > Ερωτήματα & Συνδέσεις > Ανανέωση όλων**) για να δούμε τις αλλαγές στον τελικό πίνακα αλλά χρειάζεται απαραίτητα να προηγηθεί αποθήκευση του αρχείου.

Επιπλέον, καθώς το ερώτημα που δημιουργήσαμε αντλεί ως τώρα δεδομένα από όλα τα υπάρχοντα φύλλα εργασίας, θα πρέπει να το τροποποιήσουμε ώστε να μην περιλαμβάνει το φύλλο που περιέχει τον τελικό μας πίνακα (στην περίπτωση αυτή με το όνομα POS) ή και άλλα φύλλα που τυχόν δε θέλουμε.

Επιστρέφουμε λοιπόν στο Power Query και επιλέγουμε το πρώτο βήμα **Προέλευση** και εισάγουμε ένα φίλτρο κειμένου στη στήλη *Name* το οποίο εξαιρεί το φύλλο εργασίας POS που περιέχει τον τελικό πίνακα:

| Name | Data | Item | Kind | Hidden |
|------|---------|----------------------|-------|--------|
| 1 | POS | Αύξουσα ταξινόμηση | Sheet | FALSE |
| 2 | Απρ | Φθίνουσα ταξινόμηση | Sheet | FALSE |
| 3 | 05 | Απαλοιφή ταξινόμησης | Sheet | FALSE |
| 4 | Ιούνιος | Απαλοιφή φίλτρου | Sheet | FALSE |
| 5 | July | Κατάργηση κενού | Sheet | FALSE |
| 6 | Αυγ | Φίλτρα κειμένου | Sheet | FALSE |
| 7 | Σεπτ | | Sheet | FALSE |

Στο επόμενο ερώτημα πατάμε Εισαγωγή:

Εισαγωγή βήματος

Είστε βέβαιοι ότι θέλετε να εισαγάγετε ένα βήμα; Η εισαγωγή ενδιάμεσου βήματος ενδέχεται να επηρεάσει τα ακόλουθα βήματα, ενέργεια η οποία μπορεί να έχει ως αποτέλεσμα τη διακοπή του ερωτήματός σας.

και ορίζουμε το φίλτρο:

Γραμμές φίλτρου

Εφαρμόστε μία ή περισσότερες συνθήκες φίλτρου στις γραμμές σε αυτόν τον πίνακα.

Βασικό Για προχωρημένους

Διατήρηση γραμμών όπου "Name"

δεν είναι ίσο με POS

Και Ή

Πληκτρολογήστε ή επιλέξ..

OK Άκυρο

Έτσι, ολοκληρώνεται η δημιουργία του ερωτήματος.

Σημειώνεται, ότι με τον τρόπο που δημιουργήσαμε το ερώτημα, αν προσθέσουμε νέα φύλλα με δεδομένα για άλλους μήνες, τα δεδομένα αυτά θα συμπεριλαμβάνονται στον τελικό πίνακα με μία απλή ανανέωση αφού όμως προηγηθεί αποθήκευση του αρχείου όπως αναφέρθηκε και νωρίτερα.

7.7. Προσάρτηση πολλαπλών φύλλων από αρχεία xlsx

(Αρχείο εξάσκησης: ο φάκελος *POS_2*)

Στην ενότητα [2.6. Εισαγωγή αρχείων από φάκελο](#) παρουσιάστηκε η εισαγωγή δεδομένων που προέρχονται από αρχεία Excel, με τον περιορισμό ότι από κάθε αρχείο τα δεδομένα εισάγονται από ένα και μόνο φύλλο το οποίο έχει το ίδιο όνομα σε όλα τα αρχεία. Στην ενότητα αυτή, παρουσιάζεται η γενικότερη περίπτωση κατά την οποία τα δεδομένα περιέχονται σε πολλά αρχεία Excel, σε ένα ή περισσότερα φύλλα και με διαφορετικά ονόματα.

Στον υποφάκελο *POS_ανά_μήνα* περιέχονται τα εξής αρχεία xlsx:

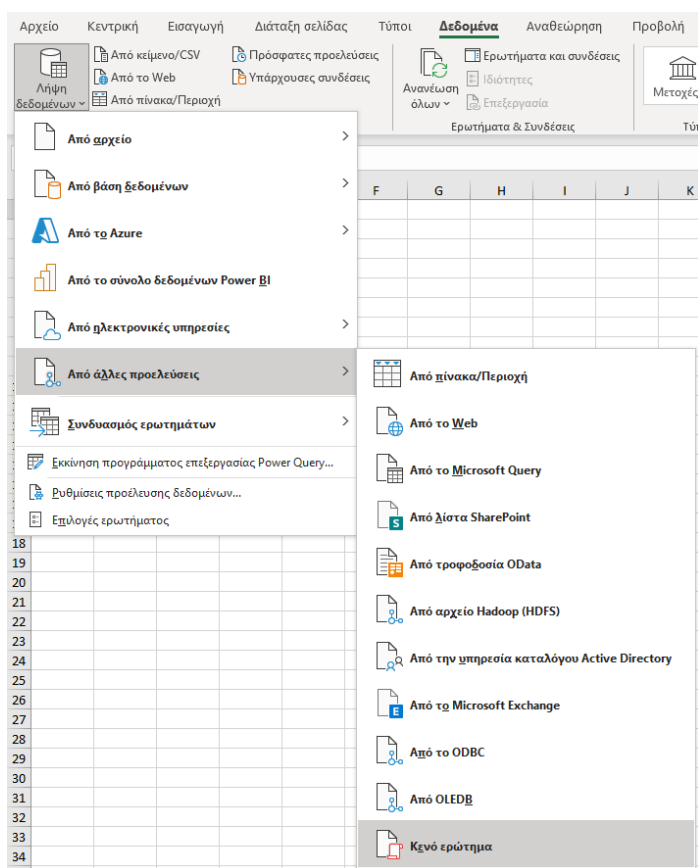
| Name | Date modified | Type | Size |
|--------------------|-------------------|----------------------|----------|
| 2009 - Ιουλ.xlsx | 2/3/2021 9:47 μμ | Microsoft Excel W... | 702 KB |
| 2009 Μάιος.xlsx | 2/3/2021 9:46 μμ | Microsoft Excel W... | 634 KB |
| 2009_06.xlsx | 2/3/2021 9:46 μμ | Microsoft Excel W... | 605 KB |
| 2009_April.xlsx | 5/1/2021 3:04 μμ | Microsoft Excel W... | 352 KB |
| 2009_Αυγ&Σεπτ.xlsx | 24/7/2022 1:46 μμ | Microsoft Excel W... | 1.156 KB |

Κάθε αρχείο περιέχει τα εξής φύλλα:

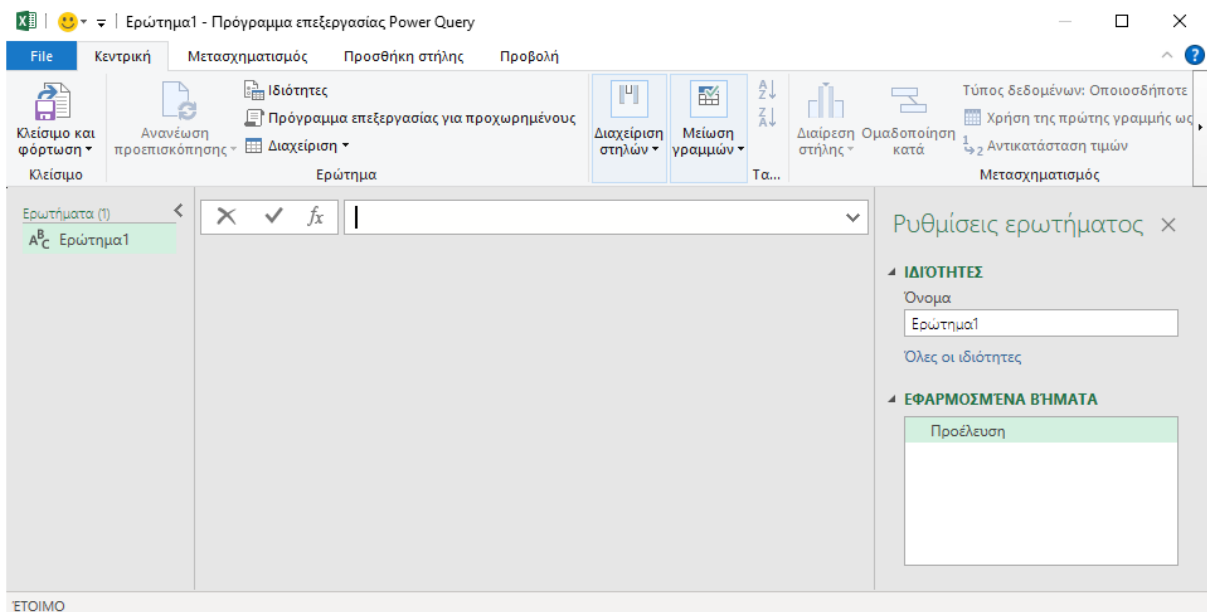
| Αρχείο | Φύλλα |
|--------------------|---|
| 2009 - Ιουλ.xlsx | <ul style="list-style-type: none"> July OtherData |
| 2009 Μάιος.xlsx | <ul style="list-style-type: none"> 05 |
| 2009_06.xlsx | <ul style="list-style-type: none"> Ιούνιος |
| 2009_April.xlsx | <ul style="list-style-type: none"> Sheet1 |
| 2009_Αυγ&Σεπτ.xlsx | <ul style="list-style-type: none"> Αυγ Σεπτ |

Όλα τα φύλλα σε όλα τα αρχεία περιέχουν δεδομένα από POS με τα ίδια ονόματα στηλών, τα οποία θέλουμε να προσαρτήσουμε σε έναν πίνακα, εκτός από το φύλλο OtherData στο αρχείο 2009 - Ιουλ.xlsx.

Επιλέγεται από την καρτέλα **Δεδομένα > Λήψη και μετασχηματισμός > Λήψη δεδομένων > Από άλλες προελεύσεις > Κενό ερώτημα:**



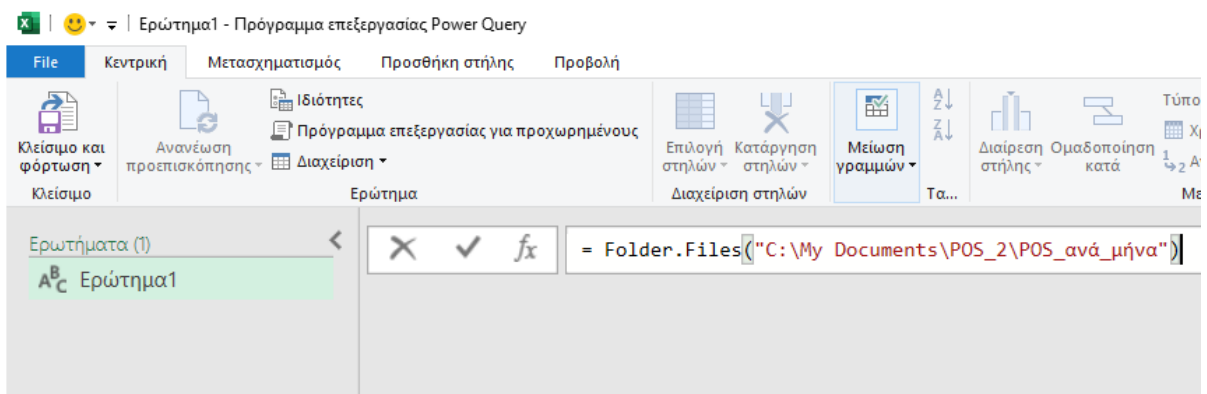
και εμφανίζεται το περιβάλλον του Power Query:



Στη γραμμή τύπων εισάγετε τη συνάρτηση

= Folder.Files("C:\My Documents\POS_2\POS_ανά_μήνα")

προσαρμόζοντας κατάλληλα το όνομα του φακέλου ώστε να αντιστοιχεί με το φάκελο στο δικό σας υπολογιστή.



Το αποτέλεσμα είναι ένας πίνακας που περιέχει όλα τα αρχεία του φακέλου POS_ανά_μήνα:

| | Content | A ^B C Name | A ^B C Extension | Date accessed | Date modified |
|---|---------|-----------------------|----------------------------|-----------------------|----------------|
| 1 | Binary | 2009 - Ιουλ.xlsx | .xlsx | 18/8/2022 10:57:55 πμ | 18/8/2022 10:5 |
| 2 | Binary | 2009 Μάιος.xlsx | .xlsx | 18/8/2022 10:42:56 πμ | 2/3/2021 9:4 |
| 3 | Binary | 2009_06.xlsx | .xlsx | 18/8/2022 10:09:29 πμ | 2/3/2021 9:4 |
| 4 | Binary | 2009_April.xlsx | .xlsx | 18/8/2022 10:09:29 πμ | 5/1/2021 3:0 |
| 5 | Binary | 2009_Αυγ&Σεπτ.xlsx | .xlsx | 18/8/2022 10:09:29 πμ | 24/7/2022 1:4 |

Στον πίνακα αυτό, διατηρείτε τις στήλες *Content* και *Name* και διαγράφετε τις υπόλοιπες:

| | Content | Name |
|---|---------|--------------------|
| 1 | Binary | 2009 - Ιουλ.xlsx |
| 2 | Binary | 2009 Μάιος.xlsx |
| 3 | Binary | 2009_06.xlsx |
| 4 | Binary | 2009_April.xlsx |
| 5 | Binary | 2009_Αυγ&Σεπτ.xlsx |

Στη συνέχεια, επιλέγετε καρτέλα **Προσθήκη στήλης > Γενικά > Προσαρμοσμένη στήλη** και εισάγετε τη συνάρτηση = *Excel.Workbook*([Content], true, true) :

Προσαρμοσμένη στήλη

Προσθέστε μια στήλη που υπολογίζεται από τις άλλες στήλες.

Νέο όνομα στήλης

Τύπος προσαρμοσμένης στήλης ⓘ

Διαθέσιμες στήλες


| |
|---------|
| Content |
| Name |

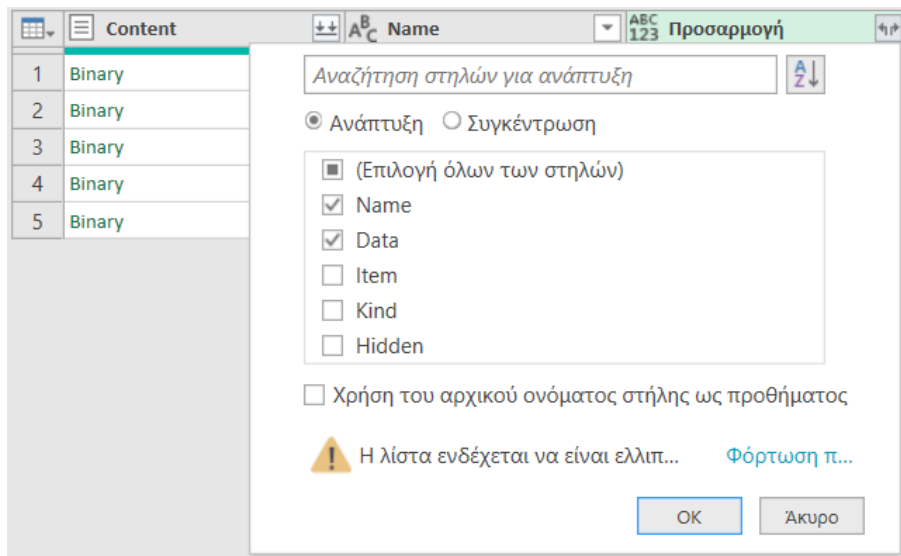
Μάθετε περισσότερα για τους τύπους στο Power Query.

✓ Δεν εντοπίστηκαν σφάλματα σύνταξης.

με αποτέλεσμα τη δημιουργία μίας νέας στήλης *Προσαρμογή*:

| | Content | Name | Προσαρμογή |
|---|---------|--------------------|------------|
| 1 | Binary | 2009 - Ιουλ.xlsx | Table |
| 2 | Binary | 2009 Μάιος.xlsx | Table |
| 3 | Binary | 2009_06.xlsx | Table |
| 4 | Binary | 2009_April.xlsx | Table |
| 5 | Binary | 2009_Αυγ&Σεπτ.xlsx | Table |

Στη συνέχεια αναπτύσσετε τη στήλη *Προσαρμογή* από το κουμπί  επιλέγοντας να εμφανιστούν μόνο οι στήλες *Name* και *Data* και απενεργοποιώντας την επιλογή **Χρήση του αρχικού ονόματος στήλης ως προθήματος**:



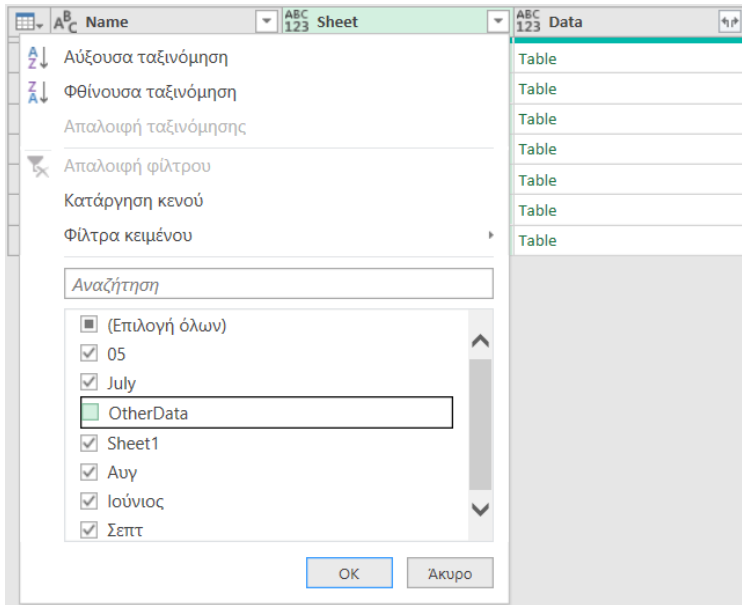
Το αποτέλεσμα είναι ένας πίνακας που περιέχει όλα τα φύλλα από όλα τα αρχεία xlsx του φακέλου POS_ανά_μήνα:

| | Content | Name | Name.1 | Data |
|---|---------|--------------------|-----------|-------|
| 1 | Binary | 2009 - Ιουλ.xlsx | July | Table |
| 2 | Binary | 2009 - Ιουλ.xlsx | OtherData | Table |
| 3 | Binary | 2009 Μάιος.xlsx | 05 | Table |
| 4 | Binary | 2009_06.xlsx | Ιούνιος | Table |
| 5 | Binary | 2009_April.xlsx | Sheet1 | Table |
| 6 | Binary | 2009_Αυγ&Σεπτ.xlsx | Αυγ | Table |
| 7 | Binary | 2009_Αυγ&Σεπτ.xlsx | Σεπτ | Table |

Μετονομάζετε τη στήλη *Name.1* σε *Sheet* ώστε να είναι σαφές τι περιέχει και διαγράφετε τη στήλη *Content* η οποία δε χρειάζεται πλέον:

| | Name | Sheet | Data |
|---|--------------------|-----------|-------|
| 1 | 2009 - Ιουλ.xlsx | July | Table |
| 2 | 2009 - Ιουλ.xlsx | OtherData | Table |
| 3 | 2009 Μάιος.xlsx | 05 | Table |
| 4 | 2009_06.xlsx | Ιούνιος | Table |
| 5 | 2009_April.xlsx | Sheet1 | Table |
| 6 | 2009_Αυγ&Σεπτ.xlsx | Αυγ | Table |
| 7 | 2009_Αυγ&Σεπτ.xlsx | Σεπτ | Table |

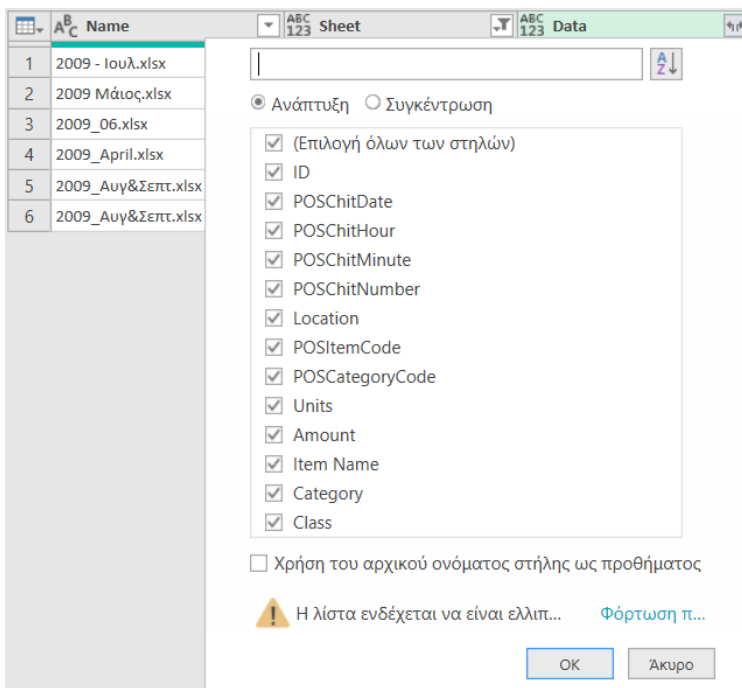
Στο σημείο αυτό, μπορείτε να εξαιρέσετε τα αρχεία και τα φύλλα που ενδεχομένως δεν χρειάζεστε, με τη χρήση φίλτρων στις στήλες *Name* και *Sheet*. Στη συγκεκριμένη περίπτωση εφαρμόζετε φίλτρο στη στήλη *Sheet* ώστε να εξαιρέσετε μόνο το φύλλο *OtherData*:



και διατηρούνται μόνο τα φύλλα που θα προσαρτηθούν:

| | ABC 123 Name | ABC 123 Sheet | ABC 123 Data |
|---|--------------------|---------------------|--------------------|
| 1 | 2009 - Ιουλ.xlsx | July | Table |
| 2 | 2009 Μάιος.xlsx | 05 | Table |
| 3 | 2009_06.xlsx | Ιούνιος | Table |
| 4 | 2009_April.xlsx | Sheet1 | Table |
| 5 | 2009_Αυγ&Σεπτ.xlsx | Αυγ | Table |
| 6 | 2009_Αυγ&Σεπτ.xlsx | Σεπτ | Table |

Στη συνέχεια, αναπτύσσετε τη στήλη *Data* απενεργοποιώντας την επιλογή **Χρήση του αρχικού ονόματος στήλης ως προθήματος**:



και όλα τα δεδομένα προσαρτώνται σε έναν πίνακα:

| | ABC Name | ABC Sheet | ABC ID | ABC POSChitDate | ABC POSChitHour | ABC POSChitMinute |
|----|------------------|-----------|--------|-----------------|-----------------|-------------------|
| 1 | 2009 - Ιουλ.xlsx | July | 109370 | 1/7/2009 | 8 | |
| 2 | 2009 - Ιουλ.xlsx | July | 109248 | 1/7/2009 | 8 | |
| 3 | 2009 - Ιουλ.xlsx | July | 109204 | 1/7/2009 | 8 | |
| 4 | 2009 - Ιουλ.xlsx | July | 109288 | 1/7/2009 | 8 | |
| 5 | 2009 - Ιουλ.xlsx | July | 109312 | 1/7/2009 | 8 | |
| 6 | 2009 - Ιουλ.xlsx | July | 109268 | 1/7/2009 | 8 | |
| 7 | 2009 - Ιουλ.xlsx | July | 109222 | 1/7/2009 | 8 | |
| 8 | 2009 - Ιουλ.xlsx | July | 109238 | 1/7/2009 | 8 | |
| 9 | 2009 - Ιουλ.xlsx | July | 109279 | 1/7/2009 | 8 | |
| 10 | 2009 - Ιουλ.xlsx | July | 109360 | 1/7/2009 | 8 | |
| 11 | 2009 - Ιουλ.xlsx | July | 109352 | 1/7/2009 | 8 | |
| 12 | 2009 - Ιουλ.xlsx | July | 109332 | 1/7/2009 | 8 | |
| 13 | 2009 - Ιουλ.xlsx | July | 109286 | 1/7/2009 | 8 | |
| 14 | 2009 - Ιουλ.xlsx | July | 109290 | 1/7/2009 | 8 | |
| 15 | 2009 - Ιουλ.xlsx | July | 109385 | 1/7/2009 | 8 | |
| 16 | 2009 - Ιουλ.xlsx | July | 109306 | 1/7/2009 | 9 | |
| 17 | 2009 - Ιουλ.xlsx | July | 109308 | 1/7/2009 | 9 | |
| 18 | 2009 - Ιουλ.xlsx | July | 109289 | 1/7/2009 | 9 | |
| 19 | 2009 - Ιουλ.xlsx | July | 109392 | 1/7/2009 | 9 | |
| 20 | 2009 - Ιουλ.xlsx | July | 109351 | 1/7/2009 | 9 | |

Για να ορίσετε στη συνέχεια τους τύπους δεδομένων, μπορείτε να επιλέξετε όλες τις στήλες και να επιλέξετε από την καρτέλα **Μετασχηματισμός > Οποιαδήποτε στήλη > Εντοπισμός τύπου δεδομένων**.

Αφού φορτώσετε το αποτέλεσμα όπως επιθυμείτε, θα πρέπει να αποθηκεύσετε το βιβλίο εργασίας σε κάποιον φάκελο εκτός του φακέλου *POS_ανά_μήνα* και των υποφακέλων του ώστε να αποφύγετε το πρόβλημα της αναδρομής που περιγράφηκε στην ενότητα [2.6. Εισαγωγή αρχείων από φάκελο](#).

BIBΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Adam, A. (2020). *Data Mashup with Microsoft Excel Using Power Query and M. Finding, Transforming, and Loading Data from External Sources*, Apress. Stafford, UK: Apress.
- Bansal, S. (n.d.). *Combine Data from Multiple Worksheets Using Power Query*. Retrieved from <https://trumpexcel.com/combine-multiple-worksheets/>
- dummies. (n.d.). *How to Query an Access Database Tables from Excel 2019*. Retrieved from <https://www.dummies.com/article/technology/software/microsoft-products/excel/how-to-query-an-access-database-tables-from-excel-2019-259710/>
- Foulkes, L., & Sparrow, W. (2020). *Learn Power Query*. Birmingham: Packt.
- Jason, T. (n.d.). *Visualizing Merge Join Types in Power BI*. Retrieved from <http://sqljason.com/2017/07/visualizing-merge-join-types-in-power-bi.html>
- Microsoft. (n.d.). *Microsoft Power Query*. Retrieved from <https://powerquery.microsoft.com/en-us/>
- Microsoft. (n.d.). *Power Query documentation*. Retrieved from <https://docs.microsoft.com/en-us/power-query/>
- Microsoft. (n.d.). *Power Query for Excel Help*. Retrieved from <https://support.microsoft.com/en-us/office/power-query-for-excel-help-2b433a85-ddfb-420b-9cda-fe0e60b82a94>
- Microsoft. (n.d.). *Power Query specifications and limits in Excel*. Retrieved from <https://support.microsoft.com/en-us/office/power-query-specifications-and-limits-in-excel-5fb2807c-1b16-4257-aa5b-6793f051a9f4>
- Microsoft. (n.d.). *Visualizing Merge Join Types in Power BI*. Retrieved from <https://community.powerbi.com/t5/Data-Stories-Gallery/Visualizing-Merge-Join-Types-in-Power-BI/m-p/219906>
- Microsoft. (n.d.). *What is Power Query?* Retrieved from <https://docs.microsoft.com/en-us/power-query/power-query-what-is-power-query>
- Microsoft. (n.d.). *Work with a List, Record, or Table structured column (Power Query)*. Retrieved from <https://support.microsoft.com/en-us/office/work-with-a-list-record-or-table-structured-column-power-query-d5e552be-c143-4f06-9a5e-0960bbaaf480>