

Κεφάλαιο 8^ο

Microsoft Excel 2007

8.1 Φύλλα εργασίας (*spreadsheets*)

Οι εφαρμογές αυτού του τύπου ξεκίνησαν από τα λεγόμενα *λογιστικά φύλλα* (*spreadsheets*), μεγάλα φύλλα χωρισμένα σε γραμμές και στήλες, που διαμορφώνουν ένα πλέγμα από ορθογώνια που ονομάζονται κελιά (*cells*). Αυτά τα φύλλα χρησιμοποιούνταν αρχικά για λογιστικούς υπολογισμούς. Όταν πλέον αυτά πέρασαν στο περιβάλλον των Η/Υ, η χρήση τους επεκτάθηκε και σε άλλες εφαρμογές, όπως οικονομικές, ημερομηνιακές, μαθηματικές, τριγωνομετρικές, στατιστικές, λειτουργίες αναζήτησης, αντικατάστασης ή συγχώνευσης κειμένου, λειτουργίες επεξεργασίας στοιχείων λίστας, εφαρμογές λογικής, εφαρμογές μηχανικού (*engineering*) κ.λπ. Έτσι ο όρος 'λογιστικό φύλλο' δεν είναι πια δόκιμος και πρέπει να αντικατασταθεί από τον περιεκτικότερο και γενικότερο όρο 'φύλλο εργασίας'. Η βασική χρησιμότητα των ηλεκτρονικών φύλλων εργασίας είναι η δυνατότητα που παρέχουν στον χρήστη να κάνει υπολογισμούς επί των πληροφοριών που έχει αποθηκεύσει στα διάφορα κελιά.

Η αξία του υπολογιστικού φύλλου οφείλεται στη σημασία και τη λειτουργικότητα που αποκτούν τα στοιχεία πληροφορίας μόλις «πινακοποιηθούν», δηλ. οργανωθούν σε γραμμές και στήλες. Τα οργανωτικά οφέλη των πινάκων είναι προφανή τόσο από μαθηματική άποψη όσο και από τη συχνή χρήση τους στην καθημερινή ζωή. Τα οφέλη όμως αυτά έχουν πολλαπλασιαστεί σε ακραίο βαθμό από τις δυνατότητες που προσφέρουν, μέσω των διαθέσιμων λειτουργιών –

συναρτήσεων, τα πακέτα (προγράμματα Η/Υ) φύλλων υπολογισμών (Excel κλπ.). Η βασική ιδέα σε αυτά τα πακέτα είναι η διαμόρφωση της μνήμης του Η/Υ σε ηλεκτρονικές σελίδες – φύλλα εργασίας (*work sheets*) οργανωμένα σε αριθμημένες (1,2,3,...) γραμμές (*rows*) και αριθμημένες (Α,Β,С,...) στήλες (*columns*). Αυτές οι ηλεκτρονικές σελίδες – φύλλα συγκροτούν ένα βιβλίο εργασίας (*work book*) το οποίο αποθηκεύεται υπό τη μορφή αρχείου σε ένα δίσκο του Η/Υ.

Το πρώτο διαδεδομένο πακέτο υπολογιστικών φύλλων σε περιβάλλον DOS ήταν το Lotus 1-2-3 το 1983, που περιλάμβανε αρχικά 2048 γραμμές και 256 στήλες. Στο φύλλο αυτό δινόταν η δυνατότητα διάφορων υπολογισμών, γραφικών παραστάσεων και οργάνωσης σε απλές βάσεις δεδομένων. Κατόπιν το Excel, ανεπτυγμένο αρχικά σε περιβάλλον Macintosh, κληρονόμησε το καινοτόμο και μπροστά από την εποχή του γραφικό περιβάλλον.

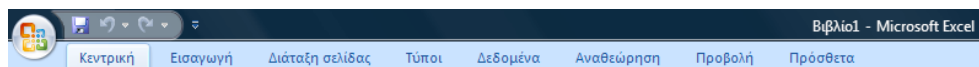
Τα πακέτα υπολογιστικών φύλλων έχουν εξελιχθεί σήμερα σε ισχυρά εργαλεία επίλυσης μιας ευρείας περιοχής προβλημάτων, π.χ. κατάστρωσης οικονομικών μιας επιχείρησης ή ενός νοικοκυριού, γραφικών παραστάσεων μαθηματικών συναρτήσεων, επίλυσης συστημάτων εξισώσεων μέσω αντιστροφής πίνακα, επίλυσης προβλημάτων επιχειρησιακής έρευνας, οργάνωσης στοιχείων σε απλές βάσεις δεδομένων κ.λπ.

Στα κελιά μπορούν να αποθηκευτούν αριθμοί ή κείμενο. Το κείμενο μπορεί να είναι είτε παθητική πληροφορία χρησιμοποιώντας σαν υπενθύμιση της φύσης μιας ομάδας δεδομένων, οπότε δεν υπεισέρχεται σε υπολογισμούς, είτε ενεργητική πληροφορία χρησιμοποιώντας σαν πεδία μιας σειράς εγγραφών μιας λίστας. Η μεγάλη όμως λειτουργικότητα των πακέτων έγκειται όχι στο κείμενο ή στους αριθμούς αλλά στις υπολογιστικές εκφράσεις ή τύπους (με ή χωρίς συναρτήσεις) που μπορούν να εγγραφούν μέσα σε οποιοδήποτε κελί και οι οποίες δίνουν δυναμικά αποτελέσματα ανάλογα με τις τιμές των στοιχείων στα οποία αναφέρονται. Η δυναμική τους φύση έγκειται στην άμεση ενημέρωση των αποτελεσμάτων των τύπων με κάθε αλλαγή των τιμών των σχετικών στοιχείων.

8.2 Γενικά

Σχετικά με το κουμπί Office ισχύουν όσα αναφέρονται στην ενότητα 7.2 του Word 2007.

Οι βασικές επιλογές του Excel 2007 είναι: Κεντρική, Εισαγωγή, Διάταξη σελίδας, Τύποι, Δεδομένα, Αναθεώρηση, Προβολή και Πρόσθετα (Εικόνα 8.1).



Εικόνα 8.1. Βασικές επιλογές του Excel 2007

Εκτός από τη δομή των ομάδων εικονιδίων ανά βασική επιλογή (που παρουσιάστηκε ήδη στο προηγούμενο Κεφάλαιο του Word 2007), στο περιβάλλον του Excel υπάρχει και μια βοηθητική γραμμή, η λεγόμενη **Γραμμή τύπων** (Εικόνα 8.2), η οποία περιέχει ένα πλαίσιο, όπου φαίνονται οι συντεταγμένες ή το όνομα του ενεργού κελιού, ενώ το υπόλοιπο μέρος της γραμμής αφιερώνεται στην ευκρινέστερη παρουσίαση των δεδομένων που εισάγονται στο κελί. Θέτοντας τον δρομέα στη γραμμή αυτή εμφανίζονται αυτόματα ένα σημάδι 'x' με το οποίο ακυρώνεται η εισαγωγή (ισοδύναμο του ESC), ένα σημάδι '✓' για ολοκλήρωση της εισαγωγής (ισοδύναμο του ENTER) και ένα σημάδι 'fx', πατώντας το οποίο εμφανίζεται ένας πίνακας διαθέσιμων συναρτήσεων. Για να εισάγει κάποιος ένα αριθμητικό υπολογισμό ξεκινά με την εισαγωγή του '='.



Εικόνα 8.2. Γραμμή τύπων

Στο κάτω μέρος της οθόνης εμφανίζεται μια ακόμη βοηθητική γραμμή, η λεγόμενη **Γραμμή κατάστασης** (*status bar*), όπου φαίνονται τα διαθέσιμα ανεξάρτητα φύλλα εργασίας (Φύλλο1, Φύλλο2, ...) του τρέχοντος βιβλίου εργασίας.

Σχετικά με την εισαγωγή δεδομένων στα κελιά, οι αριθμοί στοιχίζονται δεξιά ενώ το κείμενο αριστερά. Οι ημερομηνίες ακολουθούν κάποιες συγκεκριμένες τυποποιήσεις. Αν θέλει κάποιος να εισάγει κάποιον αριθμό ή ημερομηνία σε μορφή κειμένου, εισάγει αρχικά την απόστροφο. Οι τύποι εισάγονται με το '=' και κατόπιν ακολουθούν οι αριθμητικές εκφράσεις με άμεσες αναφορές σε συγκεκριμένα κελιά ή με συναρτήσεις που εφαρμόζονται σε συγκεκριμένες περιοχές του φύλλου. Οι συναρτήσεις εισάγονται με δύο εναλλακτικούς τρόπους, τη βασική επιλογή 'Τύποι' και στη συνέχεια το εικονίδιο **Εισαγωγή συνάρτησης** ή το εικονίδιο **fx** της βασικής γραμμής εργαλείων.

Σχετικά με την αντιγραφή και μετακίνηση δεδομένων, εκτός από τους γνωστούς τρόπους αντιγραφής (αντιγραφή-επικόλληση ή CTRL/INS – SHIFT/INS) και μετακίνησης (αποκοπή-επικόλληση ή SHIFT/DEL – SHIFT/INS) οι διαδικασίες αυτές εκτελούνται στο Excel και ως εξής: μετά το μαρκάρισμα της προς μετακίνηση ή αντιγραφή ή παρεμβολή περιοχής, μετακινούμε τον δείκτη του ποντικιού στο κάτω περίγραμμα της περιοχής, οπότε παίρνει τη μορφή βέλους. Στη συνέχεια σύρουμε το ποντίκι με το αριστερό πλήκτρο πατημένο μέχρι το σημείο που θέλουμε να τοποθετηθεί, όπου εκεί το απελευθερώνουμε. Αυτό θα έχει σαν αποτέλεσμα τη μετακίνηση. Για αντιγραφή πρέπει ταυτόχρονα να είναι πατημένο το CTRL και για παρεμβολή το SHIFT.

8.3. Τρόποι αναφοράς κελιών

8.3.1 Σχετικές συντεταγμένες

Κάθε κελί χαρακτηρίζεται μονοσήμαντα από το φύλλο εργασίας στο οποίο ανήκει και τις συντεταγμένες στήλης και γραμμής, π.χ. C1 (Εικόνα 8.3). Οι συντεταγμένες αυτής της μορφής ονομάζονται σχετικές. Ένα παράδειγμα θα δείξει τον λόγο της ονομασίας αυτής. Έστω ότι στο κελί C4 εισάγουμε τον τύπο `'=SUM(C1:C3)'`. Αυτό σημαίνει ότι το περιεχόμενο του κελιού C4 διαμορφώνεται σαν άθροισμα των τιμών που περιέχονται στα τρία κελιά C1 έως C3 που βρίσκονται από πάνω του. Αν αντιγράψουμε τον τύπο του C4 στο κελί F8 τότε μετατρέπεται αυτόματα στον τύπο `'=SUM(F5:F7)'`, σχηματίζοντας και πάλι το άθροισμα των τριών από πάνω του κελιών (F5 έως F7). Οι συντεταγμένες των κελιών που αναγράφονται σε ένα τύπο (με ή χωρίς συνάρτηση) είναι σχετικές ως προς τις συντεταγμένες του κελιού στο οποίο περιέχεται ο τύπος. Δηλαδή η αναφορά C1:C3 σε ένα τύπο σημαίνει τόσα κελιά πιο πάνω, πιο κάτω, αριστερότερα ή δεξιότερα του κελιού που περιέχει αυτήν την αναφορά. Έτσι κάθε αντιγραφή ενός τύπου έχει σαν αποτέλεσμα αυτόματη αναπροσαρμογή των αναφορών στα κελιά κάθε αντιγράφου.

| | A | B | C | D | E | F | G |
|----|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | |
| 11 | | | | | | | |
| 12 | | | | | | | |
| 13 | | | | | | | |
| 14 | | | | | | | |
| 15 | | | | | | | |
| 16 | | | | | | | |
| 17 | | | | | | | |

Εικόνα 8.3. Ένα κενό φύλλο εργασίας με τις συντεταγμένες του

8.3.2 Απόλυτες συντεταγμένες

Μπορεί όμως κάποιος τύπος να αναφέρεται σε κάποιο ή κάποια κελιά με απόλυτο τρόπο, να παίρνει δηλαδή δεδομένα ειδικά από κάποιο ή κάποια κελιά. Για να δηλώσουμε τις απόλυτες συντεταγμένες κάποιου κελιού προσθέτουμε ένα \$ πριν από το γράμμα της στήλης και ένα \$ πριν από τον αριθμό της γραμμής, π.χ. \$C\$1. Στην περίπτωση αντιγραφής ενός τύπου, π.χ. '=SUM(\$C\$1:\$C\$3)' οι αναφορές στα κελιά κάθε αντιγράφου παραμένουν αμετάβλητες.

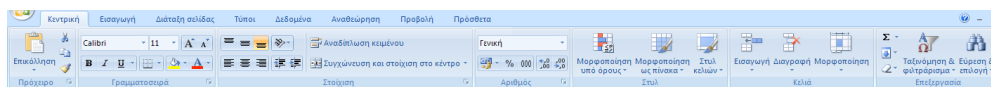
Τέλος υπάρχει και η περίπτωση της μικτής αναφοράς, π.χ. \$C1 ή C\$1.

8.3.3 Χρήση ονόματος

Πολλές φορές η χρήση των συντεταγμένων είναι δύσχρηστη και στη θέση των συντεταγμένων ενός κελιού ή μιας περιοχής μπορεί να τεθεί κάποιο όνομα. Αυτό το όνομα, το οποίο είναι υποχρεωτικά μοναδικό σε όλη την έκταση του βιβλίου εργασίας, μπορεί να χρησιμοποιηθεί στις αναφορές οποιουδήποτε τύπου.

8.4 Βασική επιλογή 'Κεντρική'

Με την επιλογή αυτή εμφανίζεται η παρακάτω ζώνη ομάδων εικονιδίων, των εικονιδίων της ομάδας 'Πρόχειρο', αυτών της ομάδας 'Γραμματοσειρά', αυτών της ομάδας 'Παράγραφος', αυτών της ομάδας 'Στυλ' και αυτών της ομάδας 'Επεξεργασία' (Εικόνα 8.4).

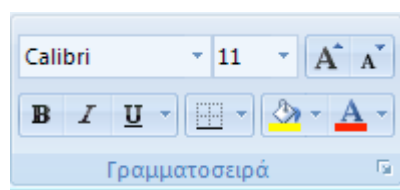


Εικόνα 8.4. Βασική επιλογή 'Κεντρική'

8.4.1 Ομάδα 'Πρόχειρο'

Σχετικά με τα εικονίδια της ομάδας 'Πρόχειρο' ισχύουν όσα αναφέρθηκαν στην ενότητα 7.3.1 του Word 2007.

8.4.2 Ομάδα 'Γραμματοσειρά'

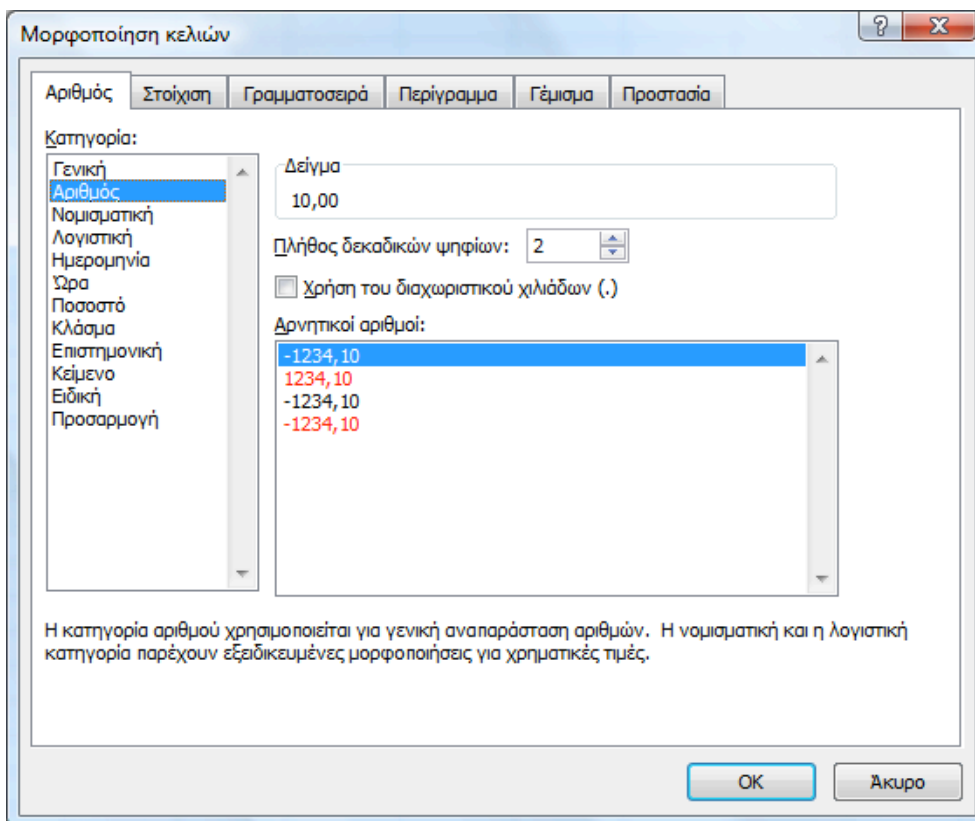


Εικόνα 8.5. Ομάδα 'Γραμματοσειρά'

Πατώντας το κουμπί γενικών ρυθμίσεων ομάδας εμφανίζεται ένα παράθυρο διαλόγου με τις εξής ετικέτες: Αριθμός, Στοιχίση, Γραμματοσειρά, Περίγραμμα, Γέμισμα, Προστασία.

Ετικέτα: 'Αριθμός'

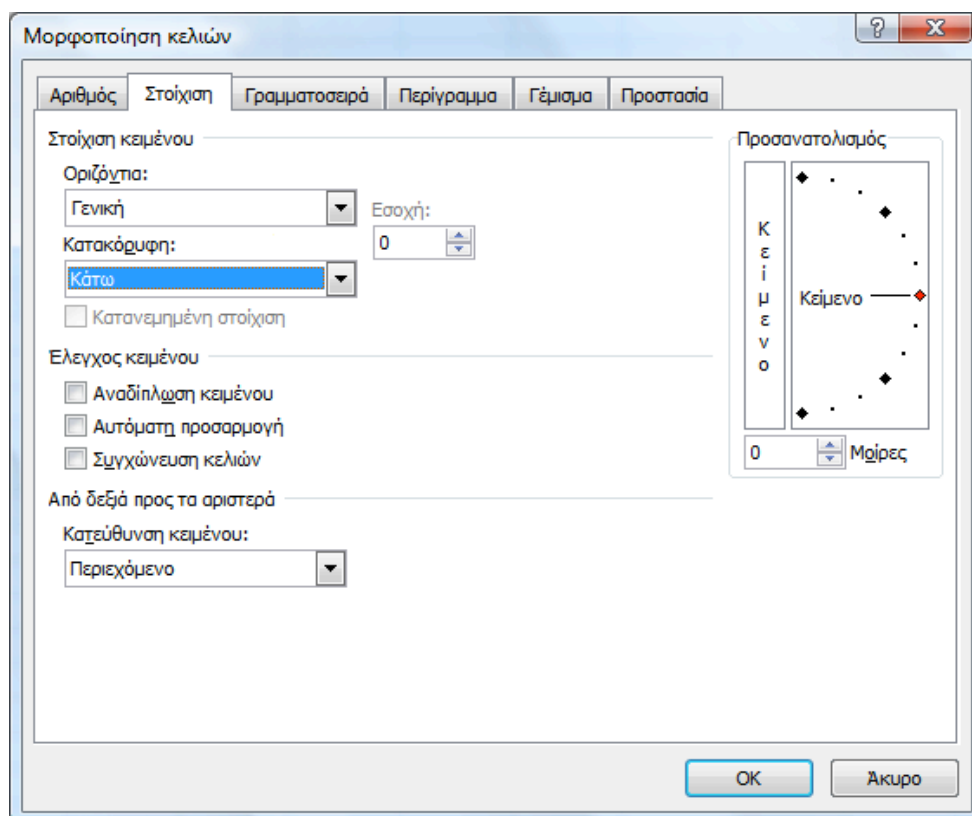
Αυτό το παράθυρο διαλόγου (Εικόνα 8.6) ενεργοποιείται όταν το τρέχον κελί περιέχει αριθμό. Αφορά εξειδικευμένες ρυθμίσεις όπως αριθμό δεκαδικών ψηφίων κ.λπ.



Εικόνα 8.6. Παράθυρο διαλόγου μορφοποίησης κελιών. Ετικέτα 'Αριθμός'

Ετικέτα: 'Στοιχίση'

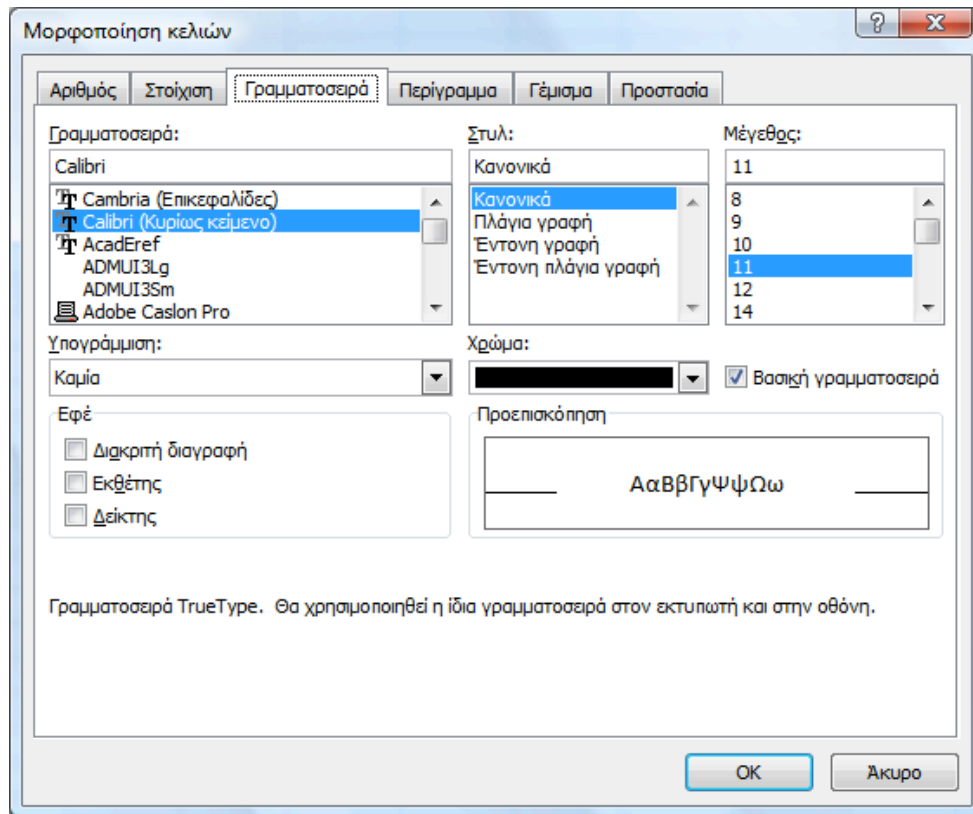
Αυτό το παράθυρο διαλόγου (Εικόνα 8.7) αφορά λειτουργίες όπως οριζόντια και κατακόρυφη στοιχίση, αναδίπλωση του κειμένου, συγχώνευση κελιών, κατεύθυνση (από αριστερά προς τα δεξιά ή αντίστροφα) και προσανατολισμό του κειμένου (σε συγκεκριμένες μοίρες).



Εικόνα 8.7. Παράθυρο διαλόγου μορφοποίησης κελιών. Ετικέτα 'Στοίχιση'

Ετικέτα: 'Γραμματοσειρά'

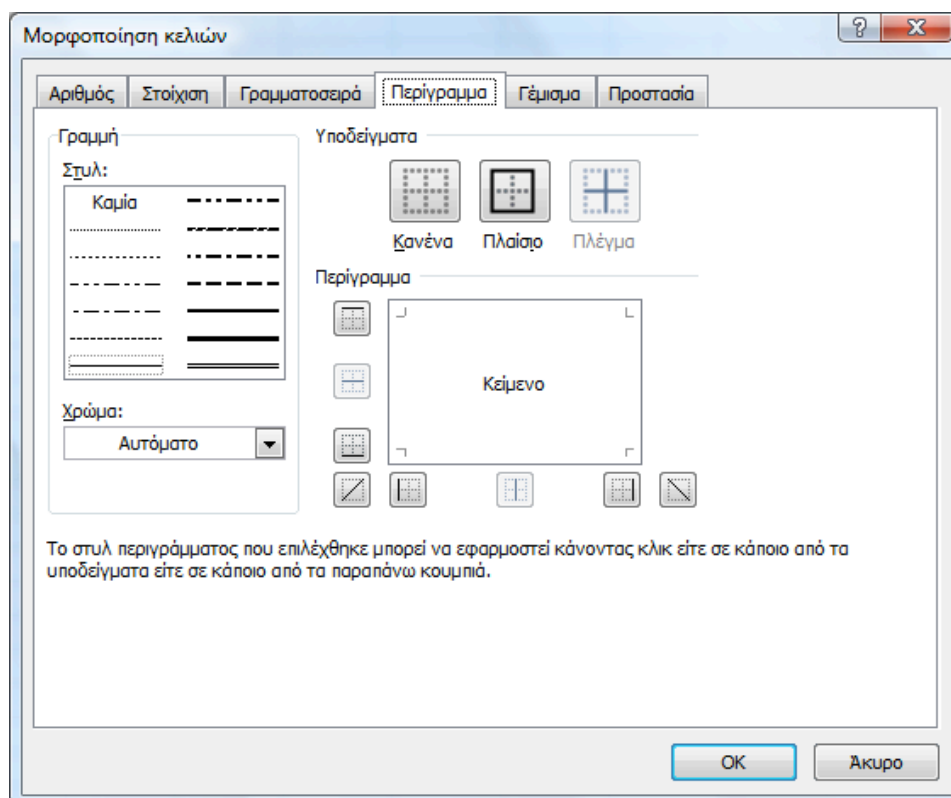
Σε αυτό το παράθυρο διαλόγου (Εικόνα 8.8) καθορίζεται η μορφή των χαρακτήρων του κελιού. Οι σχετικές ρυθμίσεις έχουν ήδη αναφερθεί στη σχετική ενότητα 7.3.2 του Word 2007.



Εικόνα 8.8. Παράθυρο διαλόγου μορφοποίησης κελιών. Ετικέτα 'Γραμματοσειρά'

Ετικέτα: 'Περίγραμμα'

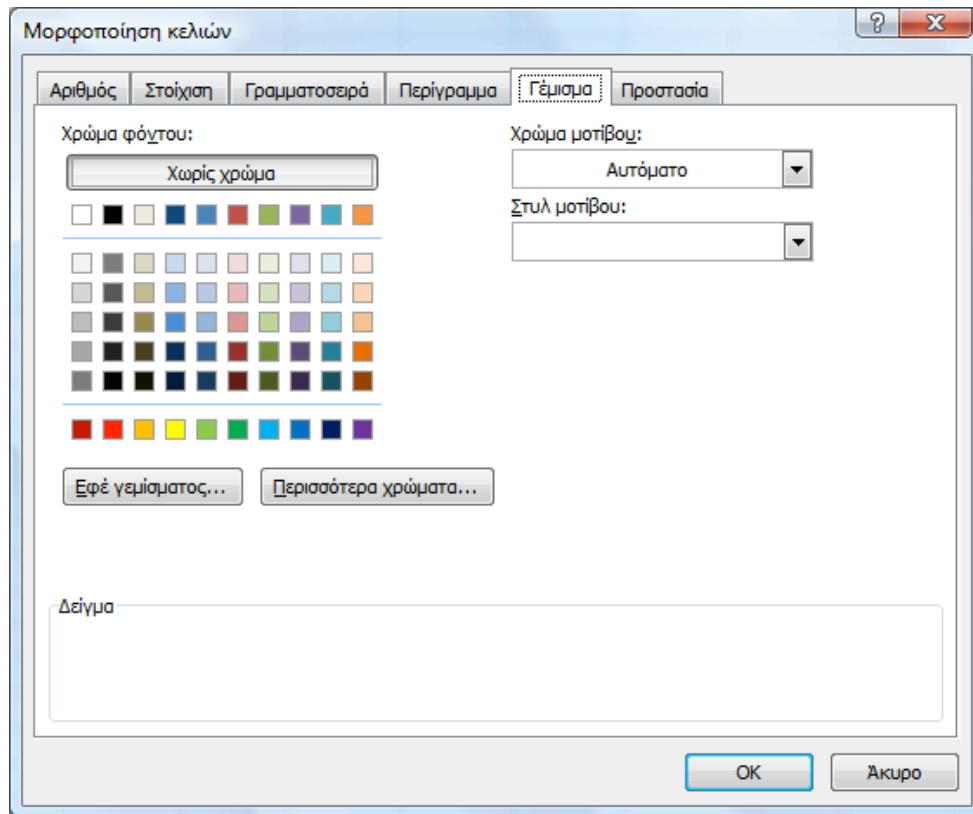
Σε αυτό το παράθυρο διαλόγου (Εικόνα 8.9) καθορίζονται οι τύποι και τα πάχη των γραμμών περιγράμματος του κελιού.



Εικόνα 8.9. Παράθυρο διαλόγου μορφοποίησης κελιών. Ετικέτα 'Περίγραμμα'

Ετικέτα: 'Γέμισμα'

Σε αυτό το παράθυρο διαλόγου (Εικόνα 8.10) καθορίζεται το χρώμα ή το εφέ ή το μοτίβο υπόβαθρου του κελιού.

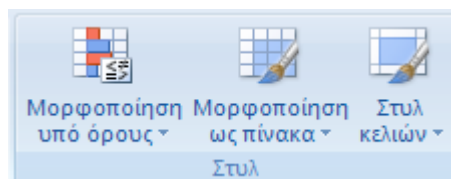


Εικόνα 8.10. Παράθυρο διαλόγου μορφοποίησης κελιών. Ετικέτα 'Γέμισμα'

8.4.3 Ομάδα 'Στοίχιση' και ομάδα 'Αριθμός'

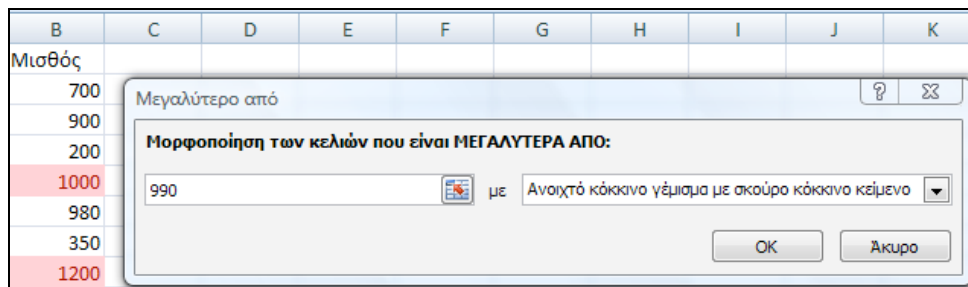
Οι σχετικές ρυθμίσεις έχουν ήδη περιγραφεί στα αντίστοιχα παράθυρα διαλόγου της Ομάδας 'Γραμματοσειρά' στην ενότητα 8.4.2.

8.4.4 Ομάδα 'Στυλ'



Εικόνα 8.11. Ομάδα 'Στυλ'

Πατώντας το εικονίδιο **Μορφοποίηση υπό όρους**, έχοντας μαρκάρει προηγουμένως κάποια περιοχή κελιών, μπορεί ο χρήστης να χρησιμοποιήσει την μορφοποίηση (π.χ. χρώμα) των κελιών σαν ένα κώδικα παρουσίασης των περιεχομένων των κελιών. Αν δηλαδή μια συγκεκριμένη τιμή ενός κελιού (εισηγμένη από τον χρήστη ή αποτέλεσμα κάποιου τύπου) βρίσκεται μεταξύ κάποιων ορίων, τότε αυτόματα θα ακολουθεί μια σχεδιασμένη από τον χρήστη μορφοποίηση, η οποία με αυτόν τον τρόπο θα δηλώνει την περιοχή τιμών μέσα στην οποία κυμαίνεται.



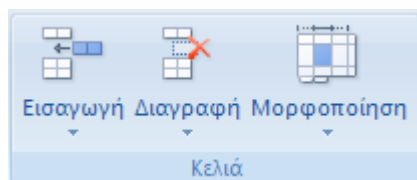
Εικόνα 8.12. Παράδειγμα μορφοποίησης υπό όρους

Στην Εικόνα 8.12 έχει σχεδιαστεί μια μορφοποίηση που αφορά τα κελιά της στήλης των μισθών των εργαζομένων μιας εταιρείας και η οποία είναι ενεργή μόνο αν το περιεχόμενο του κελιού υπερβαίνει την τιμή 990.

Πατώντας το εικονίδιο **Μορφοποίηση ως Πίνακα** επιλέγουμε μια συγκεκριμένη «πινακοποιημένη» μορφή για μια επιλεγμένη περιοχή κελιών.

Πατώντας το εικονίδιο **Στυλ κελιών** επιλέγουμε ένα συγκεκριμένο στυλ για μια επιλεγμένη περιοχή κελιών.

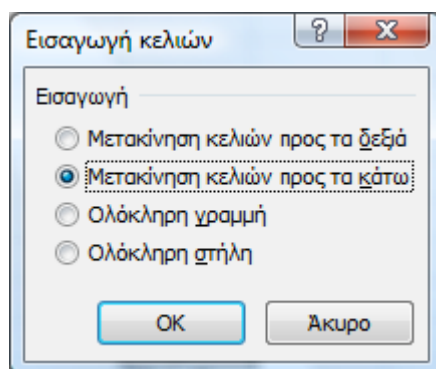
8.4.5 Ομάδα 'Κελιά'



Εικόνα 8.13. Ομάδα 'Κελιά'

Πατώντας το εικονίδιο **Εισαγωγή** μπορεί ο χρήστης να εισάγει κελιά, γραμμές, στήλες ή και ολόκληρο φύλλο.

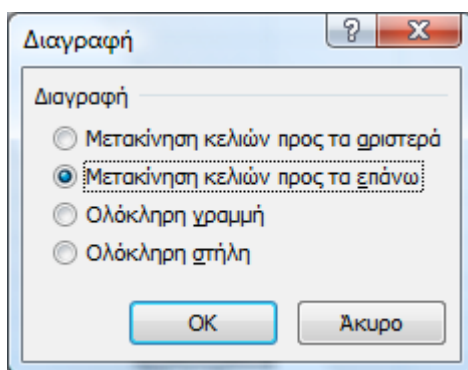
Πριν την εισαγωγή εμφανίζεται ένα παράθυρο διαλόγου (Εικόνα 8.14), όπου πρέπει να καθοριστεί πώς θα μετακινηθούν τα υπόλοιπα κελιά (προς τα δεξιά, προς τα κάτω, ολόκληρη γραμμή ή ολόκληρη στήλη).



Εικόνα 8.14. Παράθυρο διαλόγου εισαγωγής κελιών

Πατώντας το εικονίδιο **Διαγραφή** μπορεί ο χρήστης να διαγράψει κελιά, γραμμές, στήλες ή και ολόκληρο φύλλο.

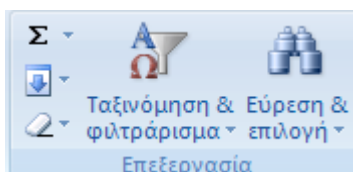
Πριν την διαγραφή εμφανίζεται ένα παράθυρο διαλόγου (Εικόνα 8.15), όπου πρέπει να καθοριστεί πώς θα μετακινηθούν τα υπόλοιπα κελιά (προς τα αριστερά, προς τα επάνω, ολόκληρη γραμμή ή ολόκληρη στήλη).



Εικόνα 8.15. Παράθυρο διαλόγου διαγραφής κελιών

Πατώντας το εικονίδιο **Μορφοποίηση** μπορεί ο χρήστης να μορφοποιήσει τις μαρκαρισμένες γραμμές (ύψος της γραμμής, αυτόματη προσαρμογή στο ύψος της γραμμής) ή στήλες (πλάτος της στήλης, αυτόματη προσαρμογή στο πλάτος της γραμμής, προεπιλεγμένο πλάτος). Μπορεί επίσης να κάνει απόκρυψη ή επανεμφάνιση γραμμών ή στηλών ή φύλλων, μετονομασία ή αντιγραφή ή μετακίνηση (αλλαγή σειράς) κάποιου φύλλου.

8.4.6 Ομάδα 'Επεξεργασία'

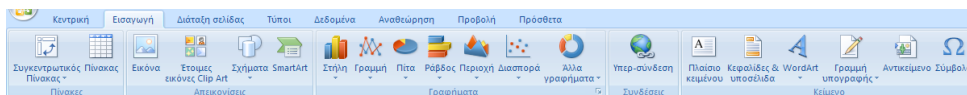


Εικόνα 8.16. Ομάδα 'επεξεργασία'

Πατώντας το εικονίδιο **Ταξινόμηση & Φιλτράρισμα**, μπορεί ο χρήστης να επιβάλει κάποια συγκεκριμένη ταξινόμηση ή φίλτρο σε μια λίστα δεδομένων που έχει μαρκάρει. Οι λειτουργίες αυτές περιγράφονται στην ενότητα 8.8.1.

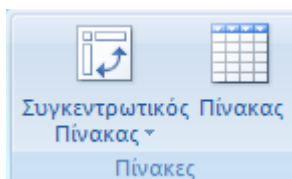
8.5 Βασική επιλογή 'Εισαγωγή'

Με την επιλογή αυτή εμφανίζεται η παρακάτω ζώνη ομάδων εικονιδίων, των εικονιδίων της ομάδας 'Πίνακες', αυτών της ομάδας 'Απεικονίσεις', αυτών της ομάδας 'Γραφήματα', αυτών της ομάδας 'Συνδέσεις' και αυτών της ομάδας 'Κείμενο' (Εικόνα 8.17).



Εικόνα 8.17. Βασική επιλογή 'Εισαγωγή'

8.5.1 Ομάδα 'Πίνακες'



Εικόνα 8.18. Ομάδα 'Πίνακες'

Λίστα Δεδομένων στο Excel θεωρείται κάθε συλλογή δεδομένων οργανωμένη και καταχωρημένη σε μια δισδιάστατη περιοχή (συνεχόμενες γραμμές και συνεχόμενες στήλες) ενός φύλλου εργασίας. Η συλλογή αυτή καθορίζεται από μια μόνο οριζόντια επικεφαλίδα επάνω από τις γραμμές δεδομένων. Περιγράφει μια συλλογή από αυτόνομες οντότητες (*entities*) που αντιπροσωπεύουν γεγονότα ή σχέσεις (π.χ. τα βιβλία μιας βιβλιοθήκης ή τα στοιχεία ενός πελάτη) και χαρακτηρίζονται από κάποια γνωρίσματα (*attributes*) (π.χ. το ονοματεπώνυμο του πελάτη, η διεύθυνσή του κ.λπ.). Καθεμιά από αυτές τις οντότητες ονομάζεται εγγραφή (*record*) και αντιστοιχεί σε μια γραμμή του δισδιάστατου πίνακα. Το καθένα από τα γνωρίσματα μιας οντότητας ονομάζεται πεδίο (*field*) και

παριστάνεται από μια στήλη του διδιάστατου πίνακα. Συνήθως η πρώτη γραμμή του πίνακα περιέχει τα ονόματα (*labels*) των πεδίων.

Μια τέτοια λίστα δεδομένων που αφορά ένα μέρος ενός καταλόγου των βιβλίων μιας βιβλιοθήκης παρουσιάζεται στην Εικόνα 8.19.

| | A | B | C |
|---|-----------------------------|-------------|------|
| 1 | Τίτλος | Συγγραφέας | Τιμή |
| 2 | Όνομα του Ρόδου (το) | Eco | 20 |
| 3 | Άνθη του κακού (τα) | Baudelaire | 15 |
| 4 | Θεωρία της Σχετικότητας (η) | Einstein | 35 |
| 5 | Εκκρεμές του Φουκώ (το) | Eco | 22 |
| 6 | Τρικυμία (η) | Shakespeare | 18 |

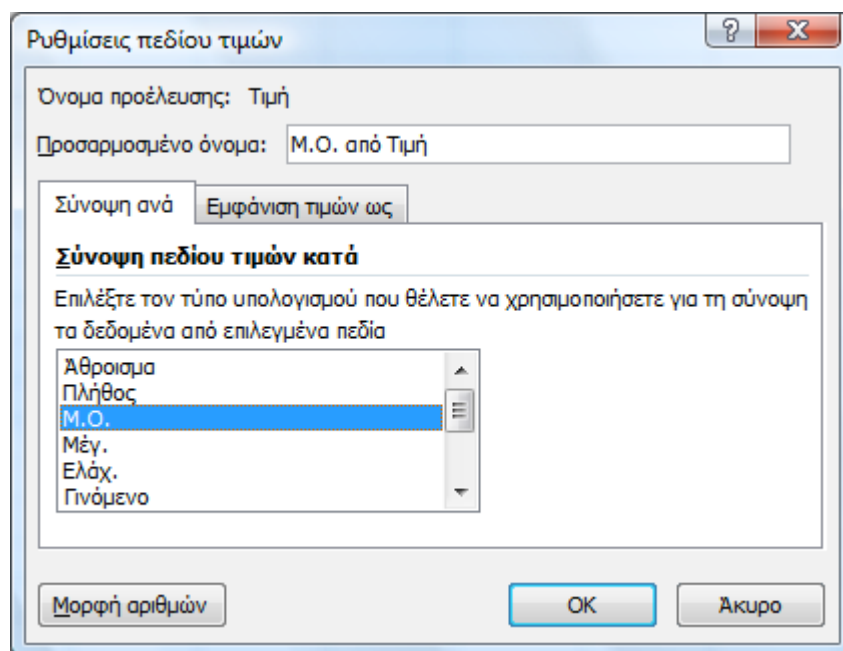
Εικόνα 8.19. Παράδειγμα λίστας δεδομένων

Πατώντας το εικονίδιο *Συγκεντρωτικός Πίνακας* δημιουργείται στο ίδιο ή σε κάποιο νέο φύλλο εργασίας του συγκεκριμένου αρχείου ένας νέος πίνακας που παρουσιάζει ομαδοποιημένες τις εγγραφές του αρχικού πίνακα με κάποια ταξινόμηση αλλά και με την εφαρμογή κάποιας αριθμητικής συνάρτησης στην περίπτωση αριθμητικών πεδίων (άθροισμα, μέσος όρος, min, max).

| Ετικέτες γραμμής | M.O. από Τιμή |
|------------------------|---------------|
| Baudelaire | 15 |
| Eco | 21 |
| Shakespeare | 18 |
| Γενικό άθροισμα | 18,75 |

Εικόνα 8.20. Ο συγκεντρωτικός πίνακας της λίστας της Εικόνας 19

Η επιλογή της συνάρτησης γίνεται μέσω ενός παραθύρου διαλόγου (Εικόνα 8.21), που εμφανίζεται κάνοντας δεξί κλικ στη στήλη της τιμής και επιλέγοντας 'Ρυθμίσεις πεδίου τιμής'.

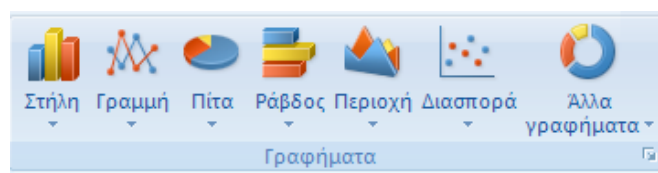


Εικόνα 8.21. Παράθυρο διαλόγου επιλογής συνάρτησης συγκεντρωτικού πίνακα

8.5.2 Ομάδα 'Απεικονίσεις'

Μπορείτε να ανατρέξετε στην αντίστοιχη ενότητα του Word-2007 (ενότητα 7.4.3).

8.5.3 Ομάδα 'Γραφήματα'



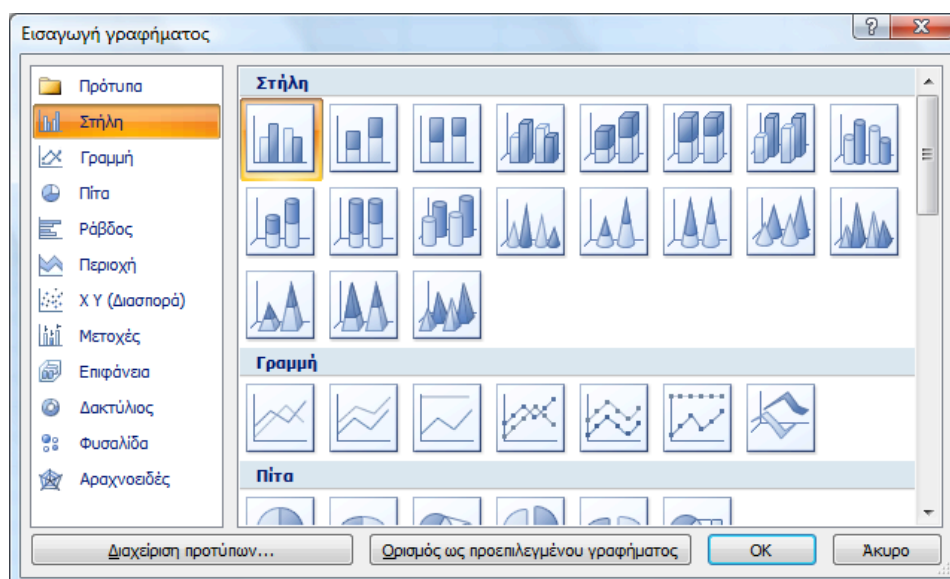
Εικόνα 8.22. Ομάδα 'Γραφήματα'

Μια από τις χρησιμότερες λειτουργίες του Excel είναι η εύκολη δημιουργία γραφημάτων που μπορούν να επιλεγούν από μια πληθώρα διαφορετικών μορφών και τα οποία αντιστοιχούν σε μια δισδιάστατη περιοχή αριθμητικών δεδομένων, συνεχόμενες γραμμές και συνεχόμενες στήλες (π.χ. τα έξοδα ενός νοικοκυριού ανά μήνα), καθορισμένες από δυο επικεφαλίδες, μια οριζόντια επάνω από τις γραμμές δεδομένων (π.χ. ΔΕΗ, ΟΤΕ, ΕΥΔΑΠ, ΙΧ) και μια κατακόρυφη αριστερά από τις στήλες δεδομένων (π.χ. Ιαν, Φεβ, Μαρ, Απρ, Μαϊ, Ιουν) (Εικόνα 8.23).

| | A | B | C | D | E |
|---|------|------|-----|-------|-------|
| 1 | | ΔΕΗ | ΟΤΕ | ΕΥΔΑΠ | ΙΧ |
| 2 | Ιαν | 80,4 | 23 | 10 | 35 |
| 3 | Φεβ | 67 | 17 | 7,5 | 120,5 |
| 4 | Μαρ | 95,2 | 33 | 14,3 | 22 |
| 5 | Απρ | 55,1 | 45 | 12,1 | 79 |
| 6 | Μαΐ | 120 | 65 | 11,7 | 54,2 |
| 7 | Ιουν | 34,8 | 32 | 5,3 | 112,2 |

Εικόνα 8.23. Παράδειγμα περιοχής δεδομένων που θα αναπαρασταθεί με γράφημα

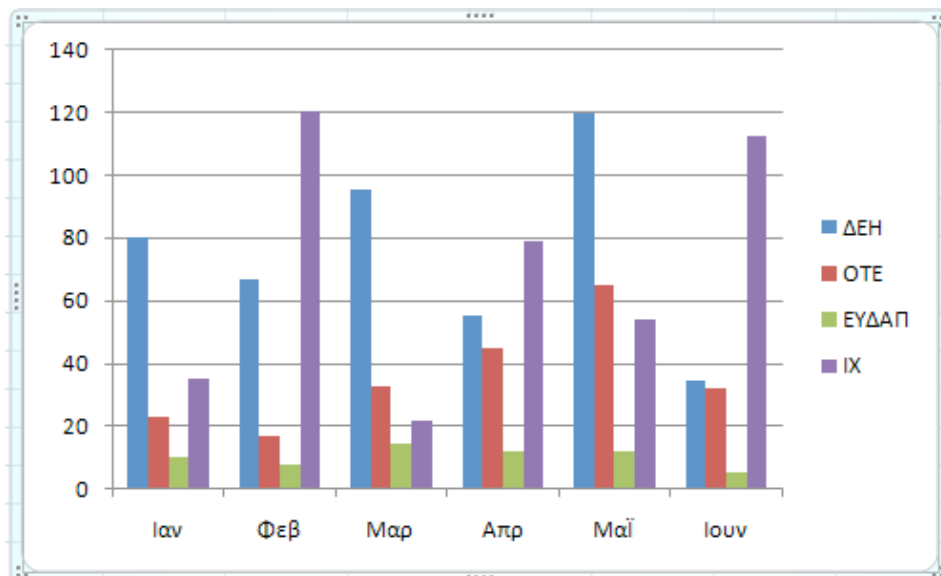
Μετά το μαρκάρισμα της περιοχής δεδομένων, πατώντας το κουμπί γενικών ρυθμίσεων ομάδας, μπορεί ο χρήστης να επιλέξει στο εμφανιζόμενο παράθυρο διαλόγου (Εικόνα 8.24) κάποια συγκεκριμένη μορφή από κάποιες γενικές κατηγορίες (Στήλη, Γραμμή, Πίτα κλπ). Μπορεί μάλιστα να επιλέξει άμεσα κάποια από αυτές τις μορφές πατώντας αντί για το κουμπί των γενικών ρυθμίσεων τα έτοιμα εικονίδια (Στήλη, Γραμμή κλπ).



Εικόνα 8.24. Παράθυρο διαλόγου εισαγωγής γραφήματος

Αμέσως εμφανίζεται το σχετικό γράφημα (Εικόνα 8.25), το οποίο μπορεί να χειριστεί ο χρήστης σαν ένα ξεχωριστό αντικείμενο, μετακινώντας το σε όποια θέση του φύλλου εργασίας επιθυμεί. Στο γράφημα αυτό εμφανίζονται ως ξεχωριστά διαγράμματα οι στήλες με τετμημένες (ετικέτες του οριζόντιου άξονα)

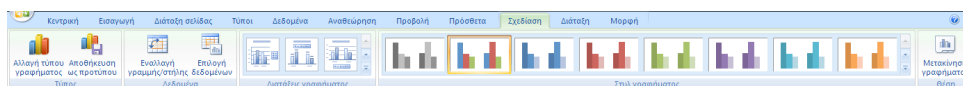
τις ετικέτες της κατακόρυφης επικεφαλίδας και τεταγμένες (ετικέτες του κατακόρυφου άξονα) τις αριθμητικές τιμές των κελιών. Τα διαγράμματα διακρίνονται μεταξύ τους από το διαφορετικό χρώμα και τον αντίστοιχο τίτλο (υπόμνημα) για καθένα απ' αυτά. Ως τίτλοι του υπομνήματος τίθενται οι ετικέτες της οριζόντιας επικεφαλίδας.



Εικόνα 8.25. Γράφημα με στήλες

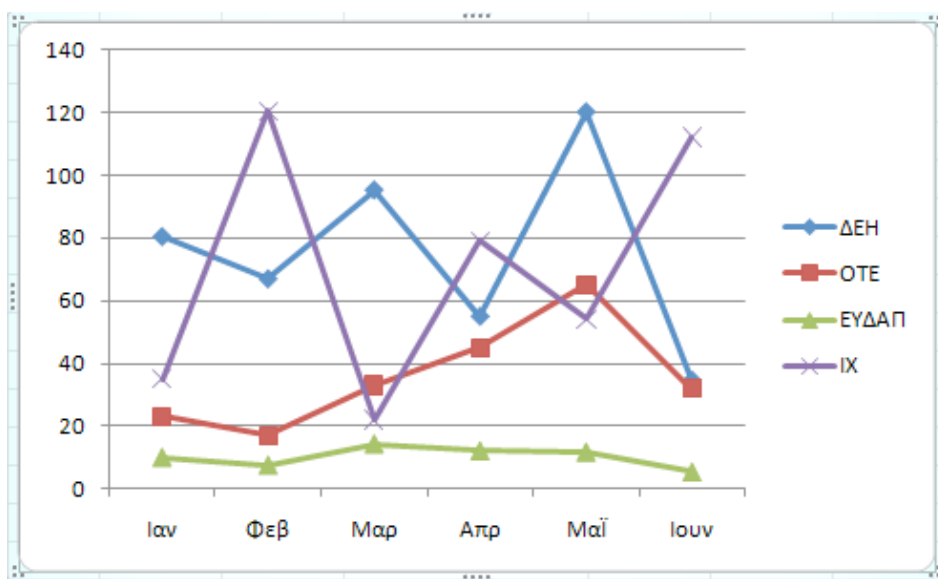
Με επιλεγμένο κάποιο γράφημα, εμφανίζονται οι βασικές επιλογές 'Σχεδίαση', 'Διάταξη' και 'Μορφή' για την περαιτέρω επεξεργασία του γραφήματος.

Με την βασική επιλογή 'Σχεδίαση' εμφανίζεται η παρακάτω ζώνη ομάδων εικονιδίων, των εικονιδίων της ομάδας 'Τύπος', αυτών της ομάδας 'Δεδομένα', αυτών της ομάδας 'Διατάξεις γραφήματος', αυτών της ομάδας 'Στυλ γραφήματος' και αυτών της ομάδας 'Θέση' (Εικόνα 8.26).



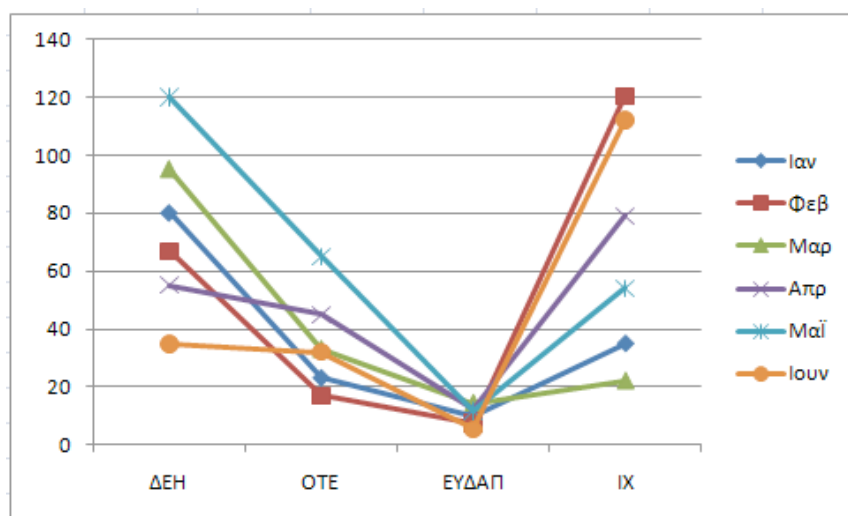
Εικόνα 8.26. Βασική επιλογή 'Σχεδίαση'

Στην ομάδα 'Τύπος' πατώντας το εικονίδιο *Αλλαγή τύπου γραφήματος*, μπορεί ο χρήστης να μετατρέψει το τρέχον γράφημα μιας συγκεκριμένης περιοχής δεδομένων σε κάποιον άλλο τύπο, π.χ. από στήλες σε γραμμές (Εικόνα 8.27).



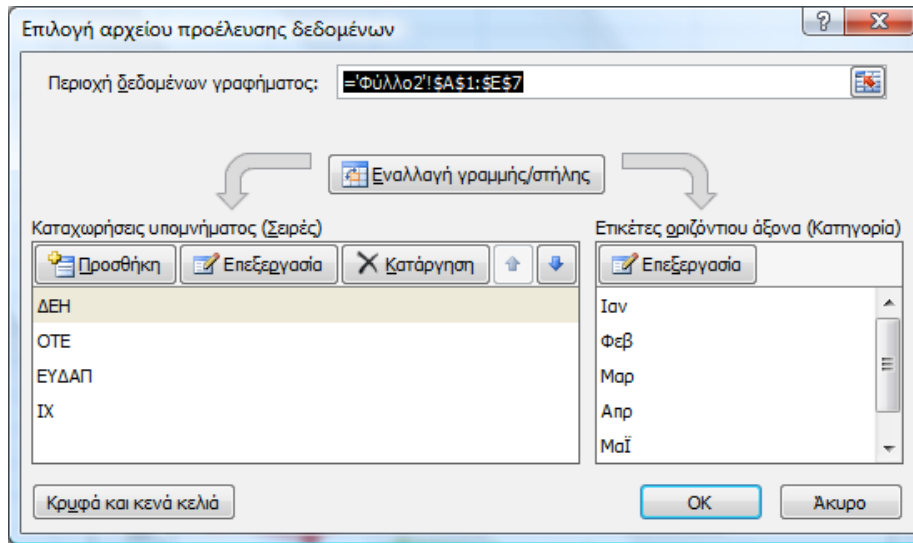
Εικόνα 8.27. Γράφημα με γραμμές

Στην ομάδα ‘Δεδομένα’ πατώντας το εικονίδιο **Εναλλαγή Γραμμής/στήλης** θεωρεί τις γραμμές δεδομένων του τρέχοντος γραφήματος ως στήλες και τις στήλες ως γραμμές. Οπότε προκύπτει ένα γράφημα με τμημένες τις ετικέτες της οριζόντιας επικεφαλίδας και τίτλους υπομνήματος τις ετικέτες της κατακόρυφης επικεφαλίδας (Εικόνα 8.28).



Εικόνα 8.28. Το γράφημα της εικόνας 27 μετά από εναλλαγή γραμμής/στήλης

Στην ομάδα ‘Δεδομένα’ πατώντας το εικονίδιο **Επιλογή Δεδομένων** μπορεί ο χρήστης να κάνει προσθήκη στηλών, να διαγράψει στήλες ή να τροποποιήσει τα δεδομένα τους μέσω του σχετικού παράθυρου διαλόγου (Εικόνα 8.29).

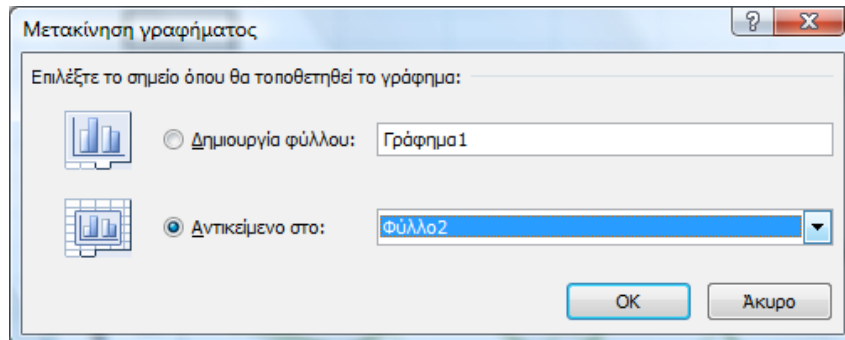


Εικόνα 8.29. Παράθυρο διαλόγου επεξεργασίας δεδομένων γραφήματος

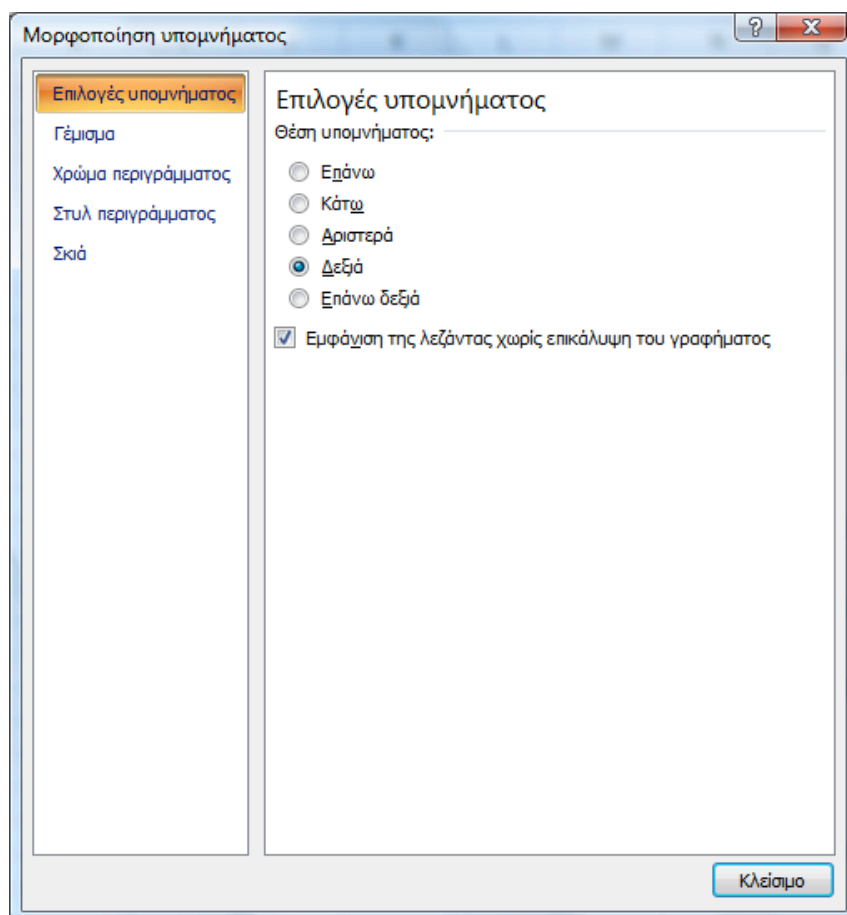
Στην ομάδα ‘Διατάξεις γραφήματος’ μπορεί ο χρήστης να επιλέξει μια εναλλακτική διάταξη από ένα σύνολο διαθέσιμων διατάξεων.

Στην ομάδα ‘Στυλ γραφήματος’ μπορεί ο χρήστης να επιλέξει ένα εναλλακτικό στυλ από ένα σύνολο διαθέσιμων στυλ.

Στην ομάδα ‘Θέση’ πατώντας το εικονίδιο **Μετακίνηση γραφήματος** μπορεί ο χρήστης να ορίσει στο εμφανιζόμενο παράθυρο διαλόγου (Εικόνα 8.30) ρυθμίσεις για τη μετακίνηση του γραφήματος σε ένα άλλο υπάρχον φύλλο ή να δημιουργήσει ένα νέο φύλλο που να περιέχει το γράφημα.



Εικόνα 8.30. Παράθυρο διαλόγου ρυθμίσεων μετακίνησης γραφήματος



Εικόνα 8.32. Παράθυρο διαλόγου ρυθμίσεων υπομνήματος γραφήματος

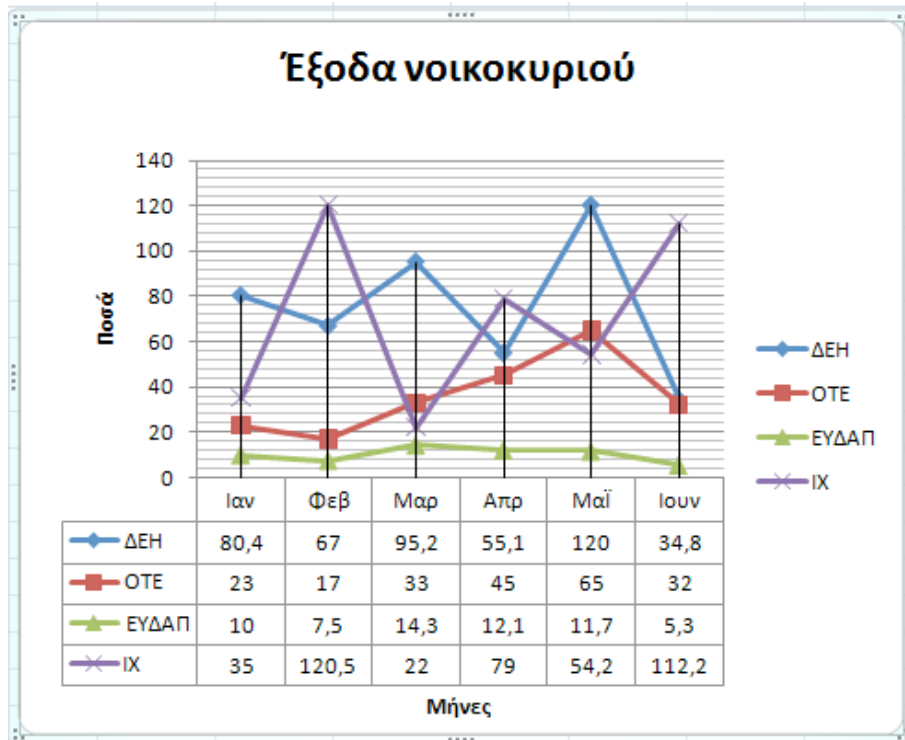
Στην ομάδα 'Εισαγωγή' μπορεί ο χρήστης να εισάγει κάποια εικόνα, σχήμα ή πλαίσιο κειμένου. Για τις λειτουργίες αυτές μπορείτε να ανατρέξετε στις σχετικές ενότητες του Word 2007 (ενότητες 7.4.3 και 7.4.6).

Στην ομάδα 'Ετικέτες' μπορεί ο χρήστης να καθορίσει τον τίτλο του γραφήματος, τους τίτλους του οριζόντιου και του κατακόρυφου άξονα, τη θέση του υπομνήματος, την ύπαρξη και τη θέση της ίδιας της αριθμητικής τιμής δίπλα σε κάθε σημείο του γραφήματος (ετικέτες δεδομένων), καθώς και την επισύναψη ολόκληρου του πίνακα τιμών στο γράφημα.

Στην ομάδα 'Άξονες' μπορεί ο χρήστης να καθορίσει την εμφάνιση ή όχι των αξόνων, καθώς και την εισαγωγή ή όχι κύριων και δευτερευουσών γραμμών πλέγματος.

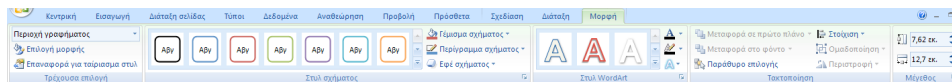
Στην ομάδα ‘Ανάλυση’ πατώντας το εικονίδιο μπορεί ο χρήστης να εισάγει στο γράφημα γραμμές ύψους ή γραμμές ανώτερης – κατώτερης τιμής.

Μετά από όλες αυτές τις ρυθμίσεις το αρχικό γράφημα των εξόδων του νοικοκυριού εμπλουτίζεται ως εξής:



Εικόνα 8.33. Παράδειγμα εμπλουτισμένου γραφήματος

Με την βασική επιλογή ‘Μορφή’ εμφανίζεται η παρακάτω ζώνη ομάδων εικονιδίων, των εικονιδίων της ομάδας ‘Τρέχουσα επιλογή’, αυτών της ομάδας ‘Στυλ σχήματος’, αυτών της ομάδας ‘Στυλ WordArt’, αυτών της ομάδας ‘Τακτοποίηση’ και αυτών της ομάδας ‘Μέγεθος’ (Εικόνα 8.34).



Εικόνα 8.34. Βασική επιλογή ‘Μορφή’

Στην ομάδα ‘Στυλ σχήματος’ μπορεί ο χρήστης να καθορίσει το γέμισμα του γραφήματος με κάποιο επιθυμητό χρώμα ή υφή, το πάχος και το είδος της γραμμής του περιγράμματος κ..λπ. Τα αποτελέσματα τέτοιων ρυθμίσεων φαίνονται στο γράφημα της Εικόνας 35.



Εικόνα 8.35. Παράδειγμα γραφήματος μετά από ρυθμίσεις γεμίματος και περιγράμματος

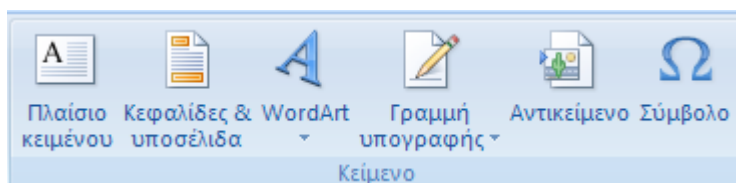
Στην ομάδα 'Στυλ WordArt' μπορεί ο χρήστης να επιλέξει κάποιο τύπο WordArt ως γραμματοσειρά για τους τίτλους του γραφήματος και των αξόνων, καθώς και για τις ετικέτες των αξόνων και του υπομνήματος.

Στην ομάδα 'Μέγεθος' μπορεί ο χρήστης να καθορίσει το πλάτος, το ύψος και την κλίμακα του γραφήματος.

8.5.4 Ομάδα 'Υπερσύνδεση'

Μπορείτε να ανατρέξετε στην αντίστοιχη ενότητα του Word-2007 (ενότητα 7.4.4).

8.5.5 Ομάδα ‘Κείμενο’

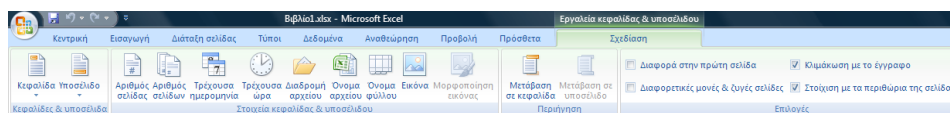


Εικόνα 8.36. Ομάδα ‘Κείμενο’

Στην ομάδα αυτή μπορεί ο χρήστης να εισάγει ένα πλαίσιο κειμένου, κεφαλίδες & υποσέλιδα, ένα κείμενο με WordArt, ένα αντικείμενο δηλ. αρχείο από ένα σύνολο διαθέσιμων προκαθορισμένων τύπων, ή ένα σύμβολο.

Για τις επιλογές αυτές μπορείτε να ανατρέξετε σε αντίστοιχες ενότητες του Word 2007.

Ειδικά για τις κεφαλίδες και τα υποσέλιδα εμφανίζεται μια επιπρόσθετη βασική επιλογή ‘Εργαλεία κεφαλίδας & υποσέλιδου / Σχεδίαση’.

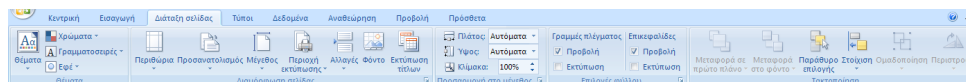


Εικόνα 8.37. Βασική επιλογή ‘Εργαλεία κεφαλίδας & Υποσέλιδου / Σχεδίαση’

Μέσα από τα εικονίδια των διαφόρων ομάδων αυτής της βασικής επιλογής, μπορεί ο χρήστης να καθορίσει κεφαλίδες και υποσέλιδα με διάκριση της πρώτης σελίδας, μονών και ζυγών σελίδων, να μεταβαίνει από την κεφαλίδα στο υποσέλιδο κ.λπ. Ακόμη μπορεί να εισάγει στις κεφαλίδες / υποσέλιδα δυναμικά στοιχεία όπως τον αριθμό της τρέχουσας σελίδας, τον αριθμό των σελίδων, τρέχουσα ημερομηνία και ώρα κ.λπ.

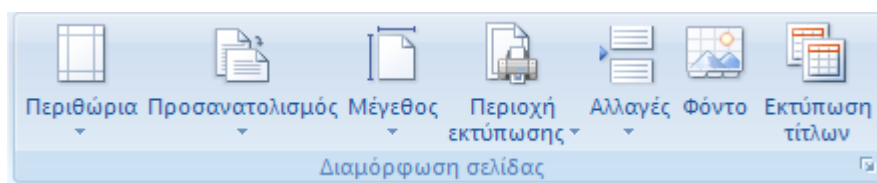
8.6 Βασική επιλογή ‘Διάταξη σελίδας’

Με την επιλογή αυτή εμφανίζεται η παρακάτω ζώνη ομάδων εικονιδίων, των εικονιδίων της ομάδας ‘Θέματα’, αυτών της ομάδας ‘Διαμόρφωση σελίδας’, αυτών της ομάδας ‘Προσαρμογή στο μέγεθος’, αυτών της ομάδας ‘Επιλογές φύλλου’ και αυτών της ομάδας ‘Τακτοποίηση’.



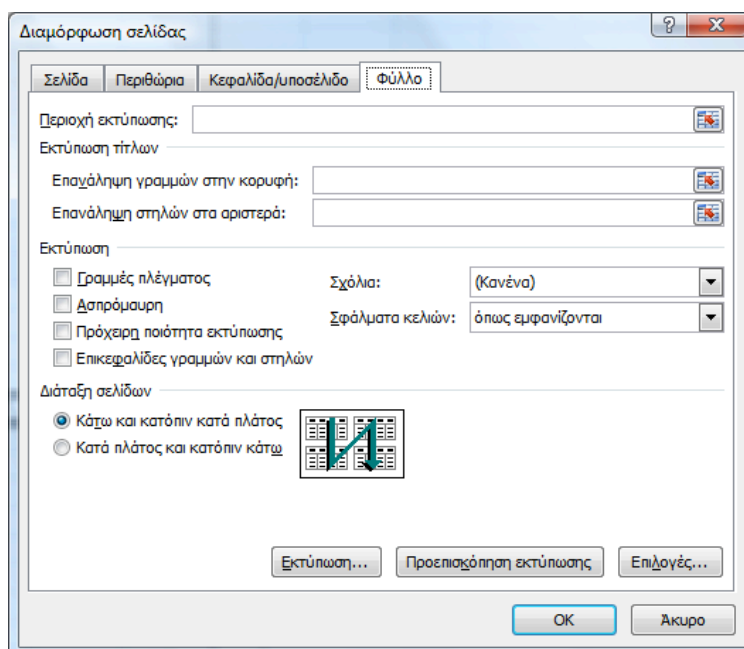
Εικόνα 8.38. Βασική επιλογή ‘Διάταξη σελίδας’

8.6.1 Ομάδα ‘Διαμόρφωση σελίδας’



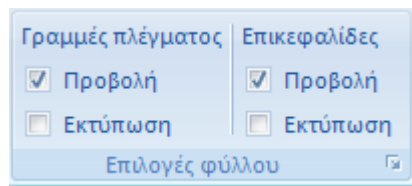
Εικόνα 8.39. Ομάδα ‘Διαμόρφωση σελίδας’

Στην ομάδα ‘Διαμόρφωση σελίδας’ μπορεί ο χρήστης να καθορίσει τα περιθώρια της σελίδας, τον προσανατολισμό εκτύπωσης, το μέγεθος σελίδας (A4, A5, Letter κ.λπ.), την περιοχή εκτύπωσης την οποία στη συνέχεια μπορεί να τροποποιήσει ή να αναιρέσει, κάποιες γραμμές στην κορυφή ή στήλες στα αριστερά που θα επαναλαμβάνονται στην εκτύπωση ως τίτλοι, αλλά και κάποιες ειδικές ρυθμίσεις όπως την εκτύπωση ή όχι γραμμών πλέγματος, τη διάταξη εκτύπωσης (κάτω και κατόπιν κατά πλάτος, κατά πλάτος και κατόπιν κάτω) κ.λπ. Οι ειδικές ρυθμίσεις γίνονται στο παράθυρο διαλόγου (Εικόνα 8.40) που εμφανίζεται πατώντας είτε το εικονίδιο **Εκτύπωση τίτλων** είτε το κουμπί γενικών ρυθμίσεων ομάδας.



Εικόνα 8.40. Παράθυρο διαλόγου διαμόρφωσης σελίδας

8.6.2 Ομάδα ‘Επιλογές φύλλου’

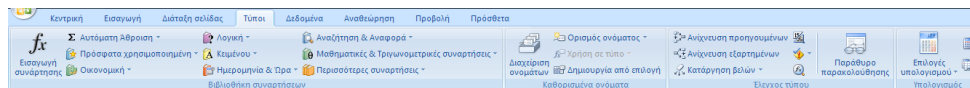


Εικόνα 8.41. Ομάδα ‘Επιλογές φύλλου’

Στην ομάδα αυτή μπορεί ο χρήστης να καθορίσει αν θα προβάλλονται και αν θα εκτυπώνονται οι γραμμές πλέγματος και οι επικεφαλίδες γραμμών (αριθμοί) και στηλών (γράμματα).

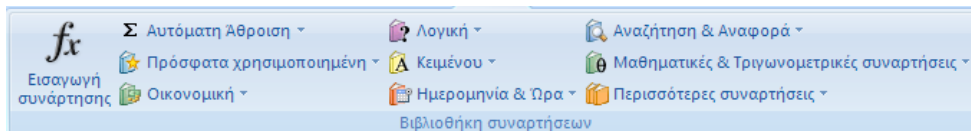
8.7 Βασική επιλογή ‘Τύποι’

Με την επιλογή αυτή εμφανίζεται η παρακάτω ζώνη ομάδων εικονιδίων, των εικονιδίων της ομάδας ‘Βιβλιοθήκη συναρτήσεων’, αυτών της ομάδας ‘Καθορισμένα ονόματα, αυτών της ομάδας ‘Έλεγχος τύπου’ και αυτών της ομάδας ‘Υπολογισμός’.



Εικόνα 8.42. Βασική επιλογή ‘Τύποι’

8.7.1 Ομάδα ‘Βιβλιοθήκη συναρτήσεων’

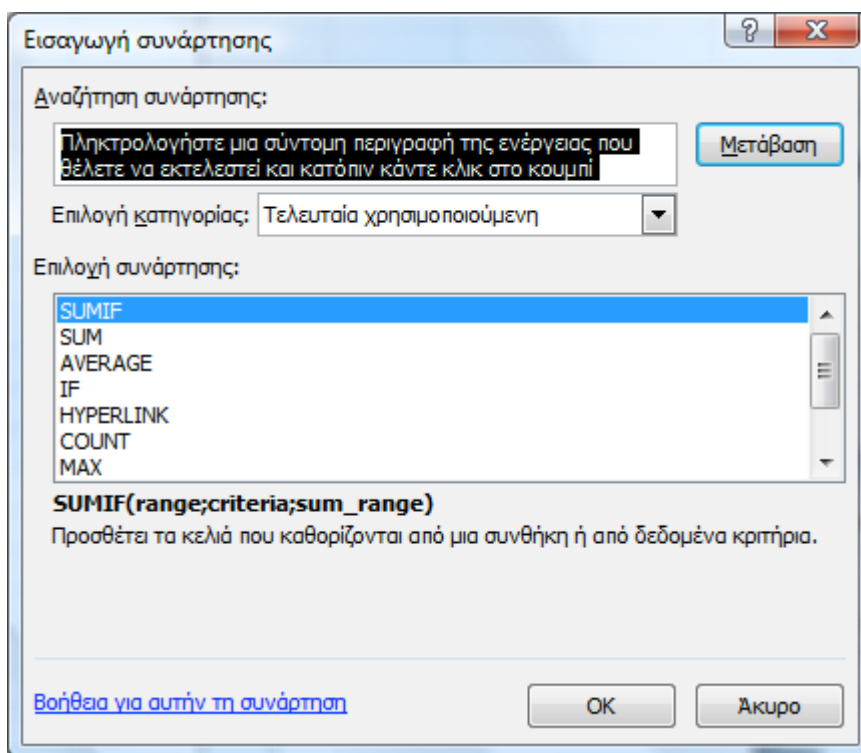


Εικόνα 8.43. Ομάδα ‘Βιβλιοθήκη συναρτήσεων’

Μια από τις χρησιμότερες λειτουργίες του Excel είναι η δυνατότητα να εισαχθεί σε κάποιο κελί ένας αριθμητικός τύπος π.χ. ‘= A3*A5’, ο οποίος σημαίνει ότι θα υπολογιστεί το γινόμενο των αριθμητικών τιμών των κελιών A3 και A5 και το αποτέλεσμα θα εισαχθεί στο τρέχον κελί. Επίσης μπορεί να εισαχθεί μια συνάρτηση με αναφορά σε κάποια περιοχή του φύλλου εργασίας, π.χ. ‘=SUM(A1:A13)’, που σημαίνει ότι θα υπολογιστεί το άθροισμα των αριθμητικών τιμών όλων των κελιών από το A1 ως το A13. Τέλος μπορεί να εισαχθεί και κάποιος τύπος που περιέχει μεταξύ άλλων και συνάρτηση, π.χ. ‘= A1+3*SUM(B10:B33)’. Για να αναγνωρίσει το σύστημα ότι έχει εισαχθεί κάποιος τύπος και ότι πρέπει να κάνει τον σχετικό υπολογισμό πρέπει στην αρχή να τίθεται πάντοτε το ‘=’.

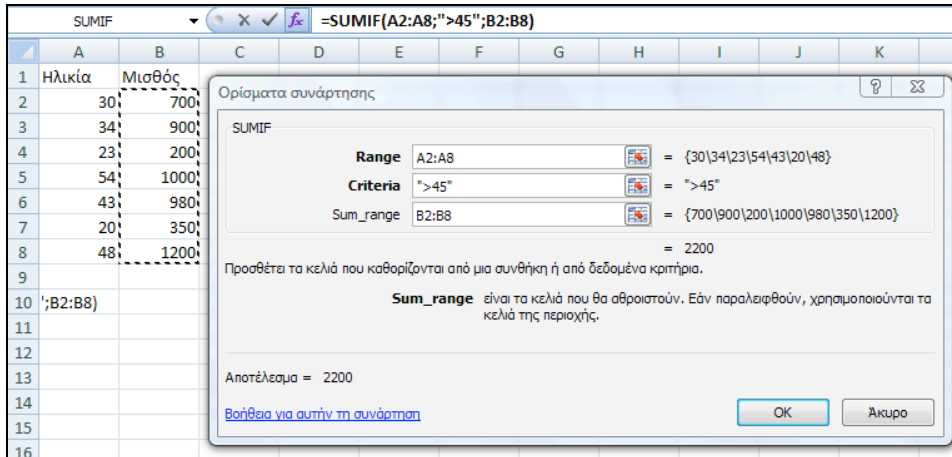
Η πιο διαδεδομένη συνάρτηση είναι το άθροισμα, η οποία δίνεται για ευκολία και στη μορφή ενός εικονιδίου με το ελληνικό γράμμα 'Σ', η οποία δίνει σαν αποτέλεσμα το αλγεβρικό άθροισμα των αριθμών των κελιών στα οποία αναφέρεται. Κάθε συνάρτηση έχει τη μορφή ενός καθορισμένου ονόματος το οποίο ακολουθείται από ένα ζεύγος παρενθέσεων εντός των οποίων καταγράφονται οι παράμετροι της συνάρτησης. Ο τύπος, π.χ., για το άθροισμα είναι SUM(range), όπου στη θέση range εισάγεται μια αναφορά σε μια περιοχή του φύλλου εργασίας. Η αναφορά μπορεί να έχει απόλυτη μορφή, π.χ. SUM(\$A\$2:\$A\$10) ή σχετική μορφή, π.χ. SUM(A2:A10) αλλά και τη μορφή ονόματος, π.χ. SUM(areaa), όπου areaa είναι το όνομα με το οποίο έχει ορισθεί μια περιοχή μέσω του εικονιδίου **Ορισμός Ονόματος**. Γενικά η εισαγωγή του τύπου της συνάρτησης σε ένα κελί ολοκληρώνεται με <ENTER>, οπότε παρουσιάζεται πλέον στο κελί το αποτέλεσμα της διαδικασίας της συνάρτησης και όχι ο τύπος της. Αντίθετα ο τύπος γίνεται ορατός στο πλαίσιο εισαγόμενων δεδομένων της γραμμής τύπων όταν το υπόψη κελί είναι το ενεργό κελί.

Πατώντας το εικονίδιο **Εισαγωγή συνάρτησης** εμφανίζεται το σχετικό παράθυρο διαλόγου (Εικόνα 8.44).



Εικόνα 8.44. Παράθυρο διαλόγου εισαγωγής συνάρτησης

Διαλέγει ο χρήστης την επιθυμητή συνάρτηση από τον αλφαβητικό κατάλογο όλων των συναρτήσεων ή της ειδικής κατηγορίας όπου ανήκει και στη συνέχεια οδηγείται σε ένα παράθυρο διαλόγου, όπου παρουσιάζονται από το σύστημα οι παράμετροι μαζί με τα σχετικά πλαίσια, όπου θα εισάγει ο χρήστης κάποιες αναφορές περιοχών ή αριθμητικές τιμές ή κείμενο που θα υλοποιεί κάποια συνθήκη (κριτήριο). Η εισαγωγή μιας αναφοράς γίνεται με πολύ εύκολο τρόπο χρησιμοποιώντας το ποντίκι και μαρκάροντας την επιθυμητή περιοχή του φύλλου εργασίας. Επίσης δίνεται περιγραφή για τη λειτουργία της συνάρτησης. Το παράθυρο διαλόγου στην περίπτωση εισαγωγής της συνάρτησης SUMIF φαίνεται στην Εικόνα 8.45, όπου υπολογίζεται το σύνολο των μισθών εκείνων των εργαζομένων μιας εταιρείας που έχουν ηλικία άνω των 45.



Εικόνα 8.45. Παράθυρο διαλόγου της συνάρτησης SUMIF.

Υπάρχουν διάφορες κατηγορίες συναρτήσεων. Θα ακολουθήσει κάποια γενική περιγραφή καθώς και μια αναλυτική αναφορά (όνομα και φύση των παραμέτρων) σε κάποιες από αυτές.

Οικονομικές: Αυτές αφορούν σε τραπεζικές διαδικασίες (υπολογισμούς επιτοκίων κλπ), μετατροπή νομισματικών τιμών από κλασματική σε δεκαδική μορφή κλπ.

Ημερομηνία & Ώρα: Αυτές αφορούν σε θέματα ημερομηνίας και ώρας.

Μαθηματικές και Τριγωνομετρικές: Η κατηγορία αυτή περιλαμβάνει μια πληθώρα συναρτήσεων, όλες τις γνωστές μαθηματικές και τριγωνομετρικές συναρτήσεις, πράξεις πινάκων (γραμμικής άλγεβρας), πράξεις στρωγγυλοποίησης δεκαδικών αριθμών, καθώς και ειδικότερες συναρτήσεις, όπως άθροιση υπό συνθήκη κλπ.

Στη συνέχεια δίνονται κάποια παραδείγματα μαθηματικών και τριγωνομετρικών συναρτήσεων.

ABS(x) για την απόλυτη τιμή του x

SIN(x) για το ημίτονο του x

COS(x) για το συνημίτονο του x

TAN(x) για την εφαπτομένη του x

ASIN(x) για το τόξο ημιτόνου x

EXP(x) για την φυσική εκθετική του x

LN(x) για τον φυσικό λογάριθμο του x

POWER(x;y) για την ύψωση του x στη δύναμη y

LOG(x;y) για τον λογάριθμο του x με βάση y,

όπου x και y είναι αριθμοί ή αναφορές σε κελιά που περιέχουν αριθμούς.

Στη συνέχεια δίνονται κάποια παραδείγματα συναρτήσεων στρογγυλοποίησης δεκαδικών αριθμών.

TRUNC(x) για αποκοπή του δεκαδικού μέρους του x, π.χ. TRUNC(2,3) δίνει 2, TRUNC(-2,3) δίνει -2

INT(x) για στρογγυλοποίηση στον αμέσως μικρότερο ακέραιο του x, π.χ. INT(2,3) δίνει 2, INT(-2,3) δίνει -3

FLOOR(x;y) για στρογγυλοποίηση στον αμέσως μικρότερο ακέραιο του x αν $y=1$ ή σε εκείνο το πολλαπλάσιο του y που είναι αμέσως μικρότερο του x, π.χ. FLOOR(2,5;1) δίνει 2, FLOOR (-2,5;-2) δίνει -4, FLOOR(0,234;0,01) δίνει 0,23, ενώ το FLOOR(-2,5;2) δεν δίνει αποτέλεσμα

CEILING(x;y) για στρογγυλοποίηση στον αμέσως μεγαλύτερο ακέραιο του x αν $y=1$ ή σε εκείνο το πολλαπλάσιο του y που είναι αμέσως μεγαλύτερο του x, π.χ. CEILING(2,5;1) δίνει 3, CEILING (-2,5;-2) δίνει -2, CEILING(0,234;0,01) δίνει 0,24, ενώ το CEILING(-2,5;2) δεν δίνει αποτέλεσμα

ROUND(x;y) για στρογγυλοποίηση στον πλησιέστερο ακέραιο προς τον x αν $y=0$ ή κρατώντας y δεκαδικά ψηφία αν $y \neq 0$. Στην περίπτωση $y < 0$ δίνει τον πλησιέστερο ακέραιο προς το x μηδενίζοντας τα y λιγότερο σημαντικά ψηφία, π.χ. ROUND(2,15;1) δίνει 2,1, ROUND(-1,476;2) δίνει -1,48, ROUND(1279;-2) δίνει 1300. Αντίστοιχη λειτουργία κάνουν και οι συναρτήσεις ROUNDUP και ROUNDDOWN, οδηγώντας στον αμέσως μεγαλύτερο ή μικρότερο του x αντίστοιχα αριθμό.

Στη συνέχεια δίνονται κάποια παραδείγματα συναρτήσεων πινάκων (γραμμικής άλγεβρας).

MDETERM(array) για τον υπολογισμό της ορίζουσας του πίνακα array.

MINVERSE(x) για τον υπολογισμό του πίνακα που είναι αντίστροφος του πίνακα array

Για τον παραπάνω υπολογισμό, όπως και σε κάθε περίπτωση κατά την οποία το αποτέλεσμα της συνάρτησης δεν περιορίζεται σε ένα κελί αλλά σε μια περιοχή κελιών, πρέπει ο χρήστης αρχικά να μαρκάρει μια κενή περιοχή στο φύλλο εργασίας, όπου θα εμφανιστεί το αποτέλεσμα, κατόπιν να εισάγει τον τύπο της συνάρτησης χωρίς να ακυρώσει το μαρκάρισμα, και στο τέλος να ολοκληρώσει την εισαγωγή όχι μόνο με <ENTER> ή αριστερό κλικ αλλά ταυτόχρονα να έχει πατημένα το <CTRL> και το <SHIFT>.

MMULT(array1;array2) για τον υπολογισμό του γινομένου των πινάκων array1 και array2.

Στη συνέχεια δίνονται κάποια παραδείγματα ειδικών μαθηματικών συναρτήσεων.

SUMIF(range;criteria;sum_range) για τον υπολογισμό του αθροίσματος των περιεχομένων εκείνων των κελιών μιας περιοχής sum_range, όταν τα αντίστοιχα κελιά μιας άλλης περιοχής range ικανοποιούν τη συνθήκη criteria.

Στατιστικές (Statistical): Στην κατηγορία αυτή περιέχονται συναρτήσεις στατιστικής, όπως η συσχέτιση μεταξύ δύο συνόλων τιμών (data sets) που έχει τη μορφή CORREL(array1;array2), όπου array1 και array2 είναι τα δύο σύνολα τιμών, η μεταβλητότητα (variance) VAR(num1;num2;...) ή η τυπική απόκλιση (standard deviation) STDEV(num1;num2;...) ενός συνόλου αριθμών num1, num2, Στην κατηγορία αυτή ανήκουν και ειδικές συναρτήσεις, όπως η COUNTIF(range;criteria), η οποία δίνει σαν αποτέλεσμα το πλήθος των κελιών μιας περιοχής range, των οποίων οι αριθμητικές τιμές ικανοποιούν τη συνθήκη criteria.

Αναζήτησης και Αναφοράς: Στην κατηγορία αυτή περιέχονται συναρτήσεις αναζήτησης, όπως η LOOKUP(lookup_value;array), με την οποία αναζητάται η τιμή lookup_value σε μια περιοχή array και εξάγεται σαν αποτέλεσμα η ακριβής ή η κοντινότερη προς την τιμή lookup_value τιμή του array. Επίσης περιλαμβάνονται συναρτήσεις αναφοράς, όπως η INDEX(range;x;y), το αποτέλεσμα της οποίας είναι το περιεχόμενο ή η αναφορά του κελιού που βρίσκεται στην γραμμή x και τη στήλη y της περιοχής range.

Βάσης δεδομένων: Οι συναρτήσεις της κατηγορίας αυτής αφορούν στα στοιχεία των απλών βάσεων δεδομένων (λιστών) που ορίζονται στο Excel. Μια τέτοια συνάρτηση είναι η DMAX(database;field;criteria) για την εύρεση του μέγιστου αριθμού κάποιου πεδίου (στήλης) της λίστας από όλα εκείνα τα κελιά που ικανοποιούν τη συνθήκη criteria. Παρόμοιες είναι οι συναρτήσεις DMIN για την εύρεση του ελάχιστου και DSUM για τον υπολογισμό του αθροίσματος.

Κειμένου: Εδώ περιλαμβάνονται συναρτήσεις που αφορούν στα κελιά που περιέχουν κείμενο, όπως η LOWER(range) ή η UPPER(range) με τις οποίες

μετατρέπεται το κείμενο κάποιων κελιών από πεζά σε κεφαλαία ή από κεφαλαία σε πεζά αντίστοιχα.

Λογικές: Οι συναρτήσεις της κατηγορίας αυτής χρησιμοποιούνται για τον έλεγχο των περιεχομένων των κελιών. Η πιο χρήσιμη από αυτές είναι η IF(logical_test;value_if_true;value_if_false), η οποία έχει ως αποτέλεσμα την τιμή της δεύτερης παραμέτρου αν η συνθήκη που περιέχεται στην πρώτη παράμετρο είναι TRUE ή την τιμή της δεύτερης αν είναι FALSE.

Πληροφορίες: Οι συναρτήσεις αυτές παρέχουν πληροφορία για το περιεχόμενο των κελιών. Παραδείγματα : ISBLANK(cell), η οποία δίνει TRUE αν το κελί στο οποίο αναφέρεται είναι κενό και FALSE στην αντίθετη περίπτωση. ISEVEN(cell), η οποία δίνει TRUE αν το περιεχόμενο του κελιού είναι ζυγός.

Στη συνέχεια ακολουθεί η περιγραφή της εφαρμογής κάποιων από τις προαναφερθείσες συναρτήσεις στην κατάσταση σε ένα φύλλο εργασίας ενός πίνακα βαθμολογίας σπουδαστών (Εικόνα 8.46).

| | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K |
|-----|------------------------------|--------|-------|-------|------|------|--------|--------|---------|------------------|-------------|
| 1 | Βαθμολογία σπουδαστών | | | | | | | | | | |
| 2 | Σπουδ. | Πρόοδ. | x40 % | Εξέτ. | x60% | Θεωρ | Εργαστ | Βαθμός | ΜΟ θεωρ | ΜΟ θεωρ. επιτυχ. | Ποσ. επιτυχ |
| 3 | Νικολ. | 9,5 | | 7,4 | | | 6 | | | | |
| 4 | Σταυρ. | 3,5 | | 3,9 | | | 4 | | | | |
| 5 | Μπελ. | 4,5 | | 8,7 | | | 8 | | | | |
| 6 | Ζήσης | 6,8 | | 4,1 | | | 7 | | | | |
| ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | | ... |
| 50 | | 7,3 | | 5,1 | | | 9 | | | | |

Εικόνα 8.46. Τμήμα φύλλου εργασίας με εφαρμογή μαθηματικών και στατιστικών συναρτήσεων

Αρχικά καταχωρούνται οι βαθμοί προόδου και τελικής εξέτασης, καθώς και ο βαθμός του εργαστηρίου.

Στη συνέχεια στη στήλη 'x40 %' χρησιμοποιείται στο κελί C3 ο τύπος '=0,40*B3', ο οποίος στη συνέχεια αντιγράφεται και στα υπόλοιπα κελιά της στήλης, μετατρέπόμενος αυτόματα στη σωστή μορφή. Στη στήλη 'x60 %' χρησιμοποιείται στο κελί E3 ο τύπος '=0,60*D3'. Στη στήλη 'Θεωρία' χρησιμοποιείται στο κελί F3 ο τύπος '=C3+E3'. Στη στήλη 'Βαθμός' χρησιμοποιείται στο κελί H3 ο τύπος '=(F3+G3)/2' ή ο τύπος '=AVERAGE(F3;G3)'.

Ο μέσος όρος των βαθμών θεωρίας των σπουδαστών υπολογίζεται μέσω του τύπου '=AVERAGE(F3:F50)' ή μέσω ενός εναλλακτικού τρόπου που χρησιμοποιεί τις συναρτήσεις SUM και COUNT, δηλαδή '=SUM(F3:F50)/COUNT(F3:F50)'.

Ο μέσος όρος των βαθμών θεωρίας των επιτυχόντων σπουδαστών δίνεται από τον τύπο

‘=SUMIF(F3:F50;”>=5”;F3:F50) / COUNTIF(F3:F50;”>5”)’,

όπου τίθεται η συνθήκη “>=5” σαν κριτήριο επιτυχίας.

Τέλος το ποσοστό επιτυχίας δίνεται από τον τύπο

‘=COUNTIF(F3:F50;”>=5”) / COUNT(F3:F50) *100’.

Μια άλλη σημαντική εφαρμογή των μαθηματικών συναρτήσεων είναι η επίλυση γραμμικών συστημάτων Ν εξισώσεων με Ν αγνώστους. Η επίλυση ανάγεται, όπως θα φανεί στη συνέχεια, στη χρήση των συναρτήσεων γραμμικής άλγεβρας MINVERSE και MMULT. Έστω το παρακάτω σύστημα προς επίλυση:

$$2x-3y = -4$$

$$-x+4y = 7$$

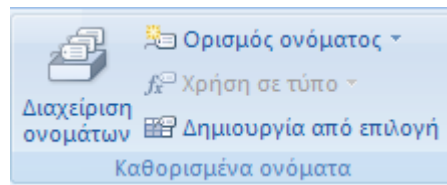
Αυτό ισοδυναμεί προς την παρακάτω εξίσωση πινάκων:

$$\begin{array}{cc|c} 2 & -3 & x & = & -4 \\ -1 & 4 & y & & 7 \end{array}$$

Το ζητούμενο διάνυσμα (x, y) προκύπτει ως γινόμενο του διανυσματικού πίνακα του β' μέλους, έστω Β επί τον αντίστροφο του πίνακα των συντελεστών των αγνώστων, έστω Α. Άρα προκύπτει από τον τύπο:

‘=MMULT(MINVERSE(A),B)’.

8.7.2 Ομάδα ‘Ονόματα’



Εικόνα 8.47. Ομάδα ‘Ονόματα’

Στην ομάδα ‘Ονόματα’ μπορεί ο χρήστης να καθορίσει για κάποιο κελί ή ομάδα κελιών ένα όνομα ευκολομνημόνευτο που να τα αντιπροσωπεύει. Αυτό το όνομα μπορεί στη συνέχεια να χρησιμοποιηθεί ως παράμετρος περιοχής (*range*) αντί για την απόλυτη ή σχετική αναφορά των κελιών. Αν για παράδειγμα ονομάσουμε την

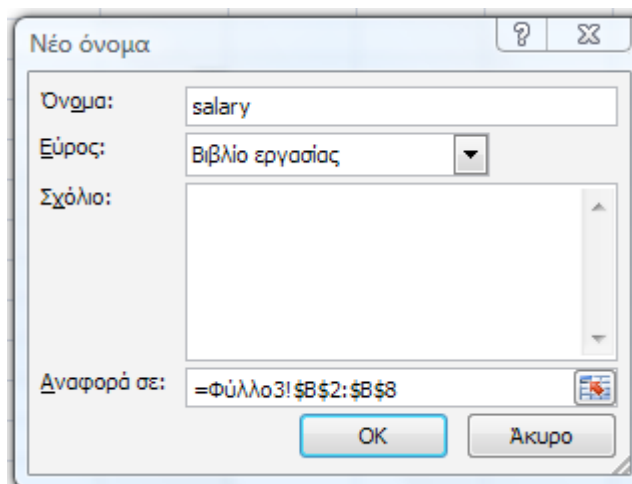
περιοχή B2 ως B8 του φύλλου της Εικόνας 45 'salary', τότε το σύνολο των μισθών μπορεί να υπολογιστεί εναλλακτικά από τον τύπο

'= SUM(B2:B8)'

ή από τον τύπο

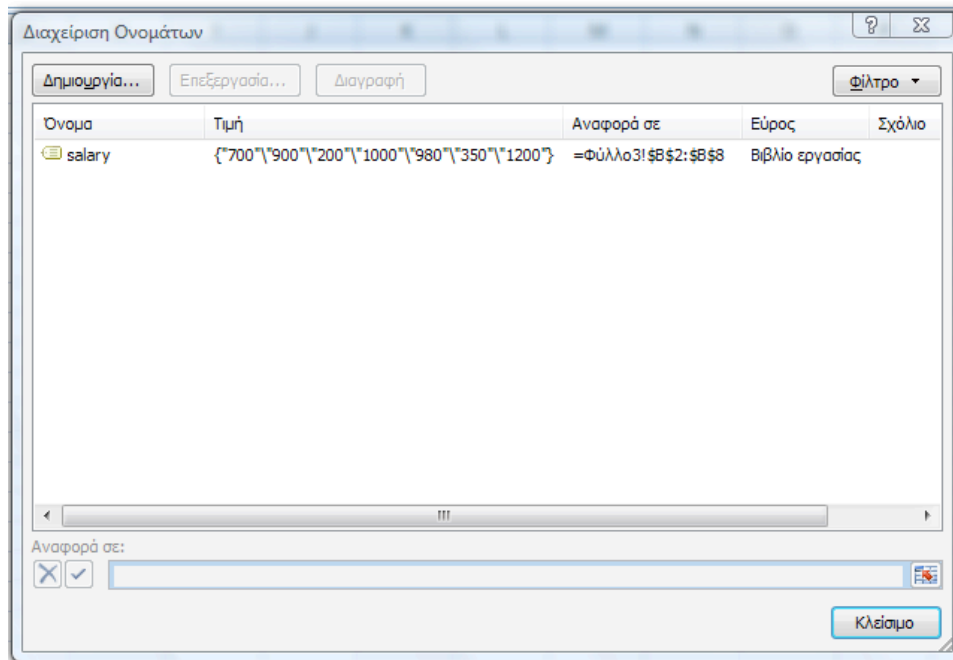
'= SUM(salary)'.

Η δημιουργία νέου ονόματος γίνεται στο παράθυρο διαλόγου (Εικόνα 8.48), που εμφανίζεται πατώντας το εικονίδιο **Ορισμός ονόματος**.



Εικόνα 8.48. Παράθυρο διαλόγου ορισμού ονόματος

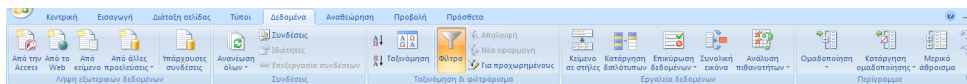
Η διαχείριση των ονομάτων (δημιουργία, επεξεργασία, διαγραφή) γίνεται στο παράθυρο διαλόγου (Εικόνα 8.49), που εμφανίζεται πατώντας το εικονίδιο **Διαχείριση ονομάτων**.



Εικόνα 8.49. Παράθυρο διαλόγου διαχείρισης ονομάτων

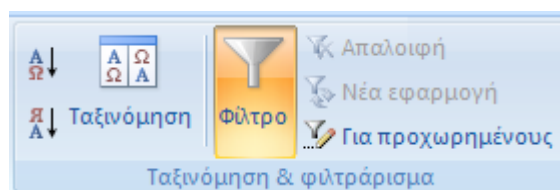
8.8 Βασική επιλογή 'Δεδομένα'

Με την επιλογή αυτή εμφανίζεται η παρακάτω ζώνη ομάδων εικονιδίων, των εικονιδίων της ομάδας 'Λήψη εξωτερικών δεδομένων', αυτών της ομάδας 'Συνδέσεις', αυτών της ομάδας 'Ταξινόμηση & Φιλτράρισμα', αυτών της ομάδας 'Εργαλεία δεδομένων' και αυτών της ομάδας 'Περίγραμμα'.



Εικόνα 8.50. Βασική επιλογή 'Δεδομένα'

8.8.1 Ομάδα 'Ταξινόμηση & Φιλτράρισμα'



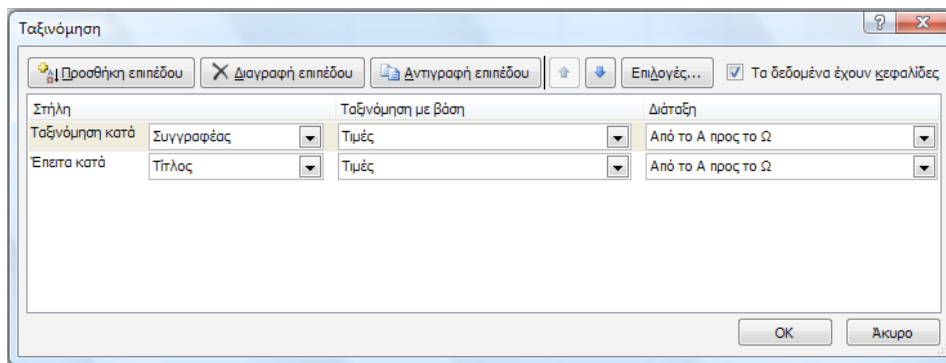
Εικόνα 8.51. Ομάδα 'Ταξινόμηση & Φιλτράρισμα'

Ας θεωρήσουμε μια λίστα που αφορά βιβλία με μοναδικά πεδία τον τίτλο, τον συγγραφέα και την τιμή πώλησης τους (Εικόνα 8.52).

| | A | B | C |
|---|-----------------------------|-------------|------|
| 1 | Τίτλος | Συγγραφέας | Τιμή |
| 2 | Όνομα του Ρόδου (το) | Eco | 20 |
| 3 | Άνθη του κακού (τα) | Baudelaire | 15 |
| 4 | Θεωρία της Σχετικότητας (η) | Einstein | 35 |
| 5 | Εκκρεμές του Φουκώ (το) | Eco | 22 |
| 6 | Τρικομμία (η) | Shakespeare | 18 |

Εικόνα 8.52. Παράδειγμα λίστας βιβλίων

Μπορούμε να ταξινομήσουμε τη λίστα σε αύξουσα ή φθίνουσα σειρά σύμφωνα με κάποιο πεδίο της πατώντας το εικονίδιο 'ΑΩ' ή 'ΩΑ' αντίστοιχα. Επίσης μπορούμε να πετύχουμε και μια σύνθετη ταξινόμηση σύμφωνα με ένα πεδίο (π.χ. συγγραφέα) και έπειτα κατά ένα άλλο πεδίο (π.χ. τίτλο), πατώντας το εικονίδιο **Ταξινόμηση**, οπότε εμφανίζεται το σχετικό παράθυρο διαλόγου (Εικόνα 8.53).



Εικόνα 8.53. Παράθυρο διαλόγου ταξινόμησης

Οπότε προκύπτει η παρακάτω λίστα (Εικόνα 8.54), όπου οι συγγραφείς βρίσκονται σε αύξουσα σειρά αλλά και οι τίτλοι, σε περίπτωση πολλών τίτλων σε κάποιο συγγραφέα (Eco), βρίσκονται επίσης σε αύξουσα σειρά.

| | A | B | C |
|---|-----------------------------|-------------|------|
| 1 | Τίτλος | Συγγραφέας | Τιμή |
| 2 | Άνθη του κακού (τα) | Baudelaire | 15 |
| 3 | Εκκρεμές του Φουκώ (το) | Eco | 22 |
| 4 | Όνομα του Ρόδου (το) | Eco | 20 |
| 5 | Θεωρία της Σχετικότητας (η) | Einstein | 35 |
| 6 | Τρικυμία (η) | Shakespeare | 18 |

Εικόνα 8.54. Η λίστα της Εικόνας 52 ταξινομημένη κατά συγγραφέα και τίτλο

Μπορούμε να επιβάλουμε κάποιο φίλτρο σε μια λίστα δεδομένων έτσι ώστε να απομονώσουμε εκείνες τις εγγραφές που ικανοποιούν συγκεκριμένα κριτήρια.

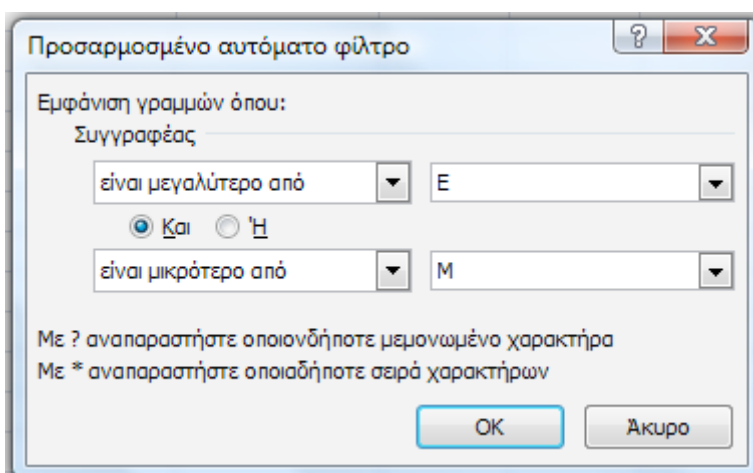
Για να θέσουμε μια λίστα σε κατάσταση επιδεικτική φιλτραρίσματος πατάμε το εικονίδιο **Φίλτρο**. Αμέσως αλλάζει η μορφή της επικεφαλίδας της λίστας, με την εμφάνιση ενός βέλους σε κάθε ετικέτα (Εικόνα 8.55).

| | A | B | C |
|---|-----------------------------|-------------|------|
| 1 | Τίτλος | Συγγραφέας | Τιμή |
| 2 | Άνθη του κακού (τα) | Baudelaire | 15 |
| 3 | Εκκρεμές του Φουκώ (το) | Eco | 22 |
| 4 | Όνομα του Ρόδου (το) | Eco | 20 |
| 5 | Θεωρία της Σχετικότητας (η) | Einstein | 35 |
| 6 | Τρικυμία (η) | Shakespeare | 18 |

Εικόνα 8.55. Η λίστα της Εικόνας 52 έτοιμη προς φιλτράρισμα

Αν θέλουμε να επιβάλουμε κριτήρια σε ένα μόνο πεδίο, π.χ. τον συγγραφέα, μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε το προσαρμοσμένο αυτόματο φίλτρο, πατώντας το βέλος της ετικέτας 'Συγγραφέας' και στη συνέχεια επιλέγοντας από το μενού που ξεδιπλώνεται την επιλογή 'Φίλτρα κειμένου' και στη συνέχεια 'Προσαρμοσμένο Φίλτρο'. Έπειτα καθορίζουμε τα κριτήρια στο εμφανιζόμενο παράθυρο διαλόγου (Εικόνα 8.56), που προτείνει δυο κριτήρια σύγκρισης από μια λίστα δυνατών κριτηρίων, τα οποία θα συνδέονται μεταξύ τους με 'ΚΑΙ' ή με 'Η'.

Το φίλτρο του παραδείγματος θα απομονώσει τα βιβλία με συγγραφέα του οποίου το όνομα είναι μεταξύ 'Ε' και 'Μ'.



Εικόνα 8.56. Παράθυρο διαλόγου προσαρμοσμένου αυτόματου φίλτρου

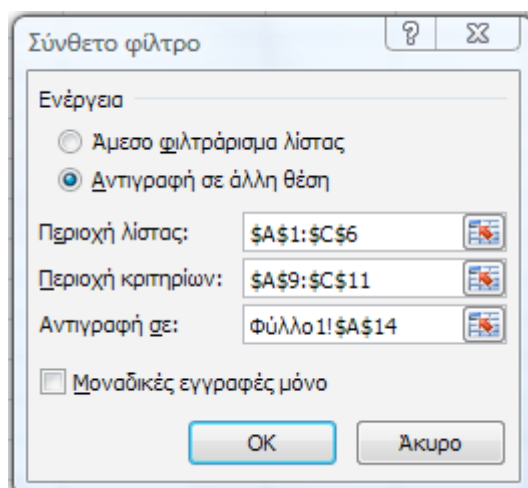
Το αποτέλεσμα του φιλτραρίσματος φαίνεται στην επόμενη εικόνα (Εικόνα 8.57), όπου έχουν κρατηθεί 3 από τις 5 εγγραφές.

| | A | B | C |
|---|-----------------------------|------------|------|
| 1 | Τίτλος | Συγγραφέας | Τιμή |
| 3 | Εκκρεμές του Φουκώ (το) | Eco | 22 |
| 4 | Όνομα του Ρόδου (το) | Eco | 20 |
| 5 | Θεωρία της Σχετικότητας (η) | Einstein | 35 |

Εικόνα 8.57. Η λίστα της Εικόνας 52 μετά από το προσαρμοσμένο φίλτρο

Η λίστα επανέρχεται στην αρχική της κατάσταση πατώντας το εικονίδιο **Απαλοιφή**.

Πατώντας το εικονίδιο **Για προχωρημένους** εμφανίζεται ένα παράθυρο διαλόγου (Εικόνα 8.58), όπου μπορούμε να εισάγουμε κριτήρια χωρίς τον προηγούμενο περιορισμό των δύο μόνο κριτηρίων. Για τον σκοπό αυτό αντιγράφει ο χρήστης σε μια άλλη περιοχή του φύλλου εργασίας μια γραμμή με τις ετικέτες και από κάτω τα κριτήρια που θέλει να εφαρμόσει. Τα κριτήρια ομαδοποιούνται ανά γραμμή. Τα κριτήρια κάθε γραμμής συνδέονται με 'ΚΑΙ' και κάθε γραμμή κριτηρίων συνδέεται με τις υπόλοιπες με 'Η'. Στο συγκεκριμένο παράδειγμα ζητούνται τα βιβλία του συγγραφέα Eco με τιμή ≤ 20 , καθώς και τα βιβλία του Baudelaire. Στη συνέχεια ο χρήστης συμπληρώνει στο πλαίσιο διαλόγου την 'Περιοχή λίστας' καθώς και την 'Περιοχή κριτηρίων'. Επίσης ορίζει κατά πόσο θέλει 'Άμεσο φιλτράρισμα λίστας' ή 'Αντιγραφή σε άλλη θέση'. Στην περίπτωση του άμεσου φιλτραρίσματος, αποκρύβονται όλες οι εγγραφές που δεν ικανοποιούν τους τεθέντες περιορισμούς.



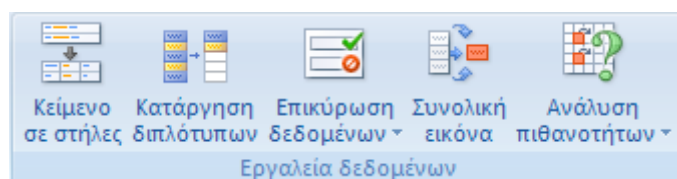
Εικόνα 8.58. Παράθυρο διαλόγου σύνθετου φίλτρου

Παρακάτω (Εικόνα 8.59) φαίνονται η αρχική λίστα, η περιοχή κριτηρίων καθώς και η λίστα που προκύπτει μετά από αυτό το σύνθετο φιλτράρισμα.

| | A | B | C |
|----|-----------------------------|-------------|------|
| 1 | Τίτλος | Συγγραφέας | Τιμή |
| 2 | Άνθη του κακού (τα) | Baudelaire | 15 |
| 3 | Εκκρεμές του Φουκώ (το) | Eco | 22 |
| 4 | Όνομα του Ρόδου (το) | Eco | 20 |
| 5 | Θεωρία της Σχετικότητας (η) | Einstein | 35 |
| 6 | Τρικυμία (η) | Shakespeare | 18 |
| 7 | | | |
| 8 | ΚΡΙΤΗΡΙΑ | | |
| 9 | Τίτλος | Συγγραφέας | Τιμή |
| 10 | | Eco | <=20 |
| 11 | | Baudelaire | |
| 12 | | | |
| 13 | ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ | | |
| 14 | Άνθη του κακού (τα) | Baudelaire | 15 |
| 15 | Όνομα του Ρόδου (το) | Eco | 20 |

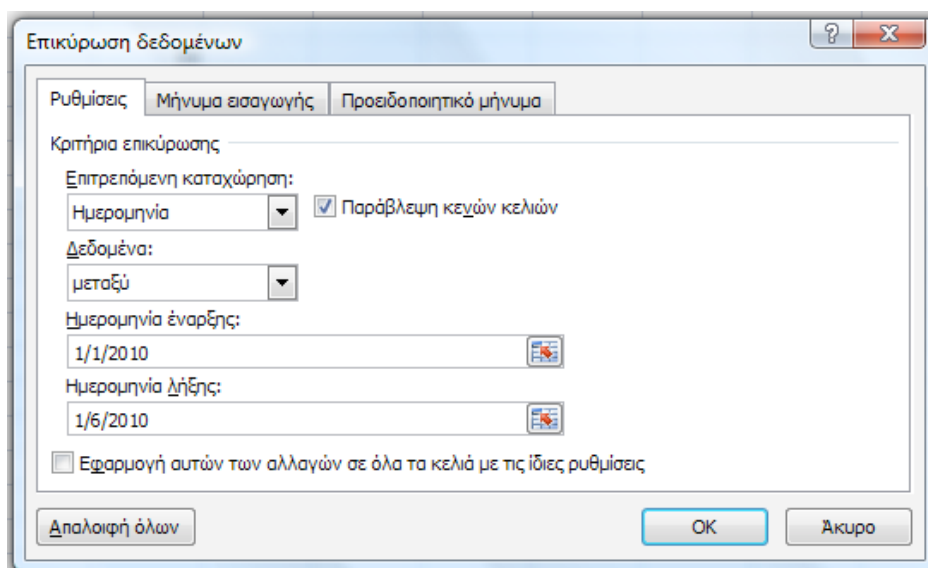
Εικόνα 8.59. Αρχική λίστα, κριτήρια φίλτρου, αποτελέσματα φίλτρου

8.8.2 Ομάδα 'Εργαλεία δεδομένων'



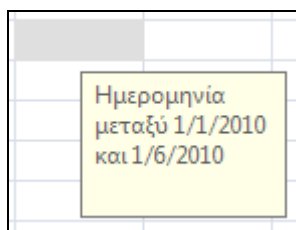
Εικόνα 8.60. Ομάδα 'Εργαλεία δεδομένων'

Μια πολύ χρήσιμη δυνατότητα που προσφέρει το Excel είναι ο έλεγχος εγκυρότητας των εισαγόμενων δεδομένων. Μπορεί ο χρήστης να επιλέξει ένα κελί ή μια ολόκληρη περιοχή κελιών και στη συνέχεια το εικονίδιο **Επικύρωση δεδομένων**. Έτσι εμφανίζεται το παράθυρο διαλόγου 'Επικύρωση δεδομένων' (Εικόνα 8.61), όπου ο χρήστης ορίζει στην καρτέλα 'Ρυθμίσεις' τον περιορισμό που θέλει να ισχύει στα εισαγόμενα δεδομένα (για παράδειγμα η εισαγόμενη τιμή να είναι ημερομηνία μεταξύ 1/1/2010 και 1/6/2010). Επίσης μπορεί να ορίσει στην καρτέλα 'Μήνυμα εισαγωγής' μια φράση, η οποία θα εμφανίζεται στην οθόνη, μόλις ο χρήστης μεταβεί στο συγκεκριμένο κελί ή περιοχή (π.χ. 'Ημερομηνία μεταξύ 1/1/2010 και 1/6/2010'). Τέλος μπορεί να καθορίσει στην καρτέλα 'Προειδοποιητικό μήνυμα' κάποια φράση, η οποία θα ενεργοποιείται αν ο χρήστης προσπαθήσει να εισάγει κάποια τιμή έξω από τις προδιαγραφές (π.χ. 'ΛΑΘΟΣ ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ!'). Το προειδοποιητικό μήνυμα παρουσιάζεται όταν η εισαγόμενη τιμή δεν υπακούει στον τεθέντα περιορισμό.



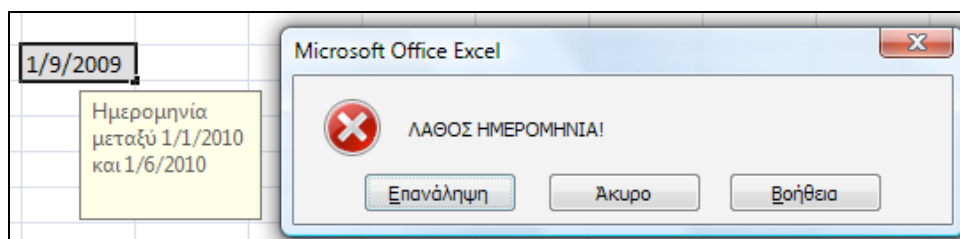
Εικόνα 8.61. Παράθυρο διαλόγου επικύρωσης δεδομένων

Αυτή είναι η κατάσταση του κελιού προτού εισαχθεί κάποια τιμή (Εικόνα 8.62).



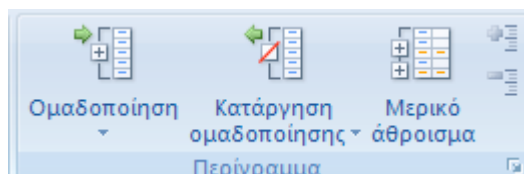
Εικόνα 8.62. Κελί όπου έχει οριστεί επικύρωση δεδομένων, με μήνυμα εισαγωγής

Αυτή είναι η κατάσταση του κελιού μόλις εισαχθεί η ημερομηνία 1/9/2009 (Εικόνα 8.63).



Εικόνα 8.63. Κελί όπου έχει οριστεί επικύρωση δεδομένων, με προειδοποιητικό μήνυμα, λόγω λάθους εισαγωγής

8.8.3 Ομάδα 'Περίγραμμα'



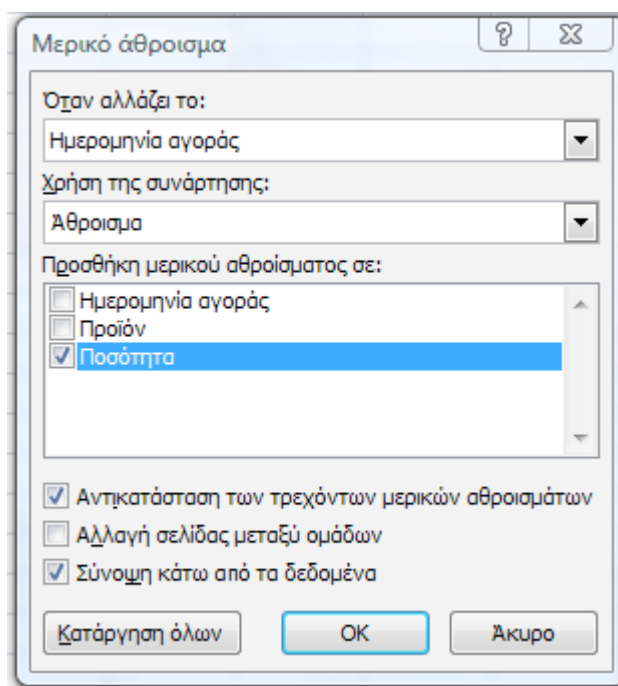
Εικόνα 8.64. Ομάδα 'Περίγραμμα'

Πολύ συχνά βελτιώνεται κατά πολύ η προσφερόμενη πληροφορία μιας λίστας, αν γίνει κάποια ομαδοποίηση των εγγραφών της εκείνων που έχουν την ίδια τιμή σε ένα πεδίο και προστεθεί μετά από κάθε ομάδα το αποτέλεσμα μιας διαδικασίας που αφορά σε ένα άλλο πεδίο. Ας θεωρήσουμε, για παράδειγμα, τη λίστα των αγορών των προϊόντων ενός καταστήματος με πεδία την ημερομηνία αγοράς, το όνομα του προϊόντος και την ποσότητα που αγοράστηκε σε κιλά (Εικόνα 8.65).

| | A | B | C |
|----|-------------------|--------|----------|
| 1 | Ημερομηνία αγοράς | Προϊόν | Ποσότητα |
| 2 | 1/6/2003 | Ζάχαρη | 100 |
| 3 | 1/6/2003 | Καφές | 20 |
| 4 | 5/6/2003 | Κακάο | 15 |
| 5 | 5/6/2003 | Ζάχαρη | 50 |
| 6 | 5/6/2003 | Τσάι | 30 |
| 7 | 17/6/2003 | Καφές | 20 |
| 8 | 17/6/2003 | Αλάτι | 150 |
| 9 | 17/6/2003 | Πιπέρι | 5 |
| 10 | 17/6/2003 | Ζάχαρη | 101 |

Εικόνα 8.65. Λίστα αγορών προϊόντων

Ας πραγματοποιήσουμε στη συνέχεια ομαδοποίηση των εγγραφών πατώντας το εικονίδιο **Μερικό Αθροισμα**. Στο παράθυρο διαλόγου που εμφανίζεται (Εικόνα 8.66) ορίζουμε ότι θέλουμε να δείχνεται η συνολική πληροφορία μετά από κάθε αλλαγή της τιμής του πεδίου 'Ημερομηνία αγοράς' (πεδίο 'Όταν αλλάζει το:'), να χρησιμοποιείται η συνάρτηση Αθροισμα (επιλογή 'Χρήση της συνάρτησης:') ανάμεσα σε διάφορες διαθέσιμες συναρτήσεις (Αθροισμα, Πλήθος, Μ.Ο., Μεγ, Ελαχ, Γινόμενο κλπ), και ότι το πεδίο στο οποίο θέλουμε να εφαρμοστεί η επιλεγείσα συνάρτηση είναι η 'Ποσότητα' (πεδίο 'Προσθήκη μερικού αθροίσματος σε:'). Επίσης καλό είναι να είναι ενεργοποιημένες οι επιλογές 'Αντικατάσταση των τρεχόντων μερικών αθροισμάτων' και 'Σύνοψη κάτω από τα δεδομένα', ώστε να υπάρχουν κάποιες κατατοπιστικές εκφράσεις πριν από την παράθεση των γενικών αποτελεσμάτων.



Εικόνα 8.66. Παράθυρο διαλόγου ρυθμίσεων μερικού αθροίσματος

Το αποτέλεσμα της διαδικασίας φαίνεται στη λίστα της Εικόνας 67.

| 1 | 2 | 3 | A | B | C |
|---|----|---|---------------------------|--------|----------|
| | 1 | | Ημερομηνία αγοράς | Προϊόν | Ποσότητα |
| | 2 | | 1/6/2003 | Ζάχαρη | 100 |
| | 3 | | 1/6/2003 | Καφές | 20 |
| | 4 | | Σύνολο - 1/6/2003 | | 120 |
| | 5 | | 5/6/2003 | Κακάο | 15 |
| | 6 | | 5/6/2003 | Ζάχαρη | 50 |
| | 7 | | 5/6/2003 | Τσάι | 30 |
| | 8 | | Σύνολο - 5/6/2003 | | 95 |
| | 9 | | 17/6/2003 | Καφές | 20 |
| | 10 | | 17/6/2003 | Αλάτι | 150 |
| | 11 | | 17/6/2003 | Πιπέρι | 5 |
| | 12 | | 17/6/2003 | Ζάχαρη | 101 |
| | 13 | | Σύνολο - 17/6/2003 | | 276 |
| | 14 | | Γενικό άθροισμα | | 491 |

Εικόνα 8.67. Η λίστα της Εικόνας 65 μετά από εφαρμογή μερικού αθροίσματος

Τέλος, η Εικόνα 8.68 παρουσιάζει την παραχθείσα λίστα σε μορφή σύντμησης (εναλλαγή από - σε +).

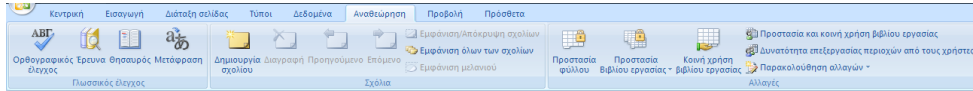
| 1 | 2 | 3 | A | B | C |
|---|----|---|---------------------------|--------|----------|
| | 1 | | Ημερομηνία αγοράς | Προϊόν | Ποσότητα |
| | 4 | | Σύνολο - 1/6/2003 | | 120 |
| | 8 | | Σύνολο - 5/6/2003 | | 95 |
| | 13 | | Σύνολο - 17/6/2003 | | 276 |
| | 14 | | Γενικό άθροισμα | | 491 |

Εικόνα 8.68. Η λίστα της Εικόνας 67 σε μορφή σύντμησης

Η λίστα επανέρχεται στην αρχική μορφή μέσω του εικονιδίου **Κατάργηση όλων** του παράθυρου διαλόγου ‘Μερικό Άθροισμα’ (Εικόνα 8.66).

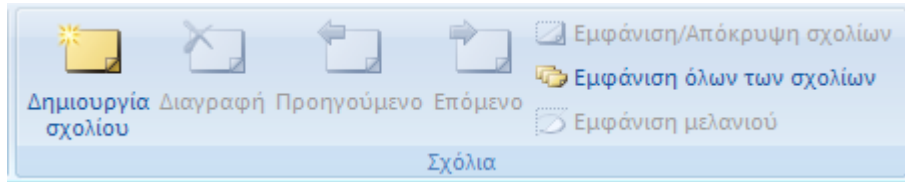
8.9 Βασική επιλογή ‘Αναθεώρηση’

Με την επιλογή αυτή εμφανίζεται η παρακάτω ζώνη ομάδων εικονιδίων, των εικονιδίων της ομάδας ‘Γλωσσικός έλεγχος’, αυτών της ομάδας ‘Σχόλια’ και αυτών της ομάδας ‘Αλλαγές’ (Εικόνα 8.69).



Εικόνα 8.69. Βασική επιλογή 'Αναθεώρηση'

8.9.1 Ομάδα 'Σχόλια'

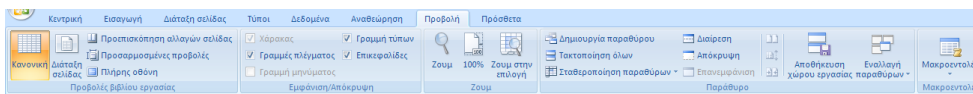


Εικόνα 8.70. Ομάδα 'Σχόλια'

Στην ομάδα αυτή μπορεί ο χρήστης να προσθέσει κάποιο σχόλιο στο τρέχον κελί, να διαγράψει το σχόλιο ενός επιλεγμένου κελιού, να εμφανίσει μέσω του εικονιδίου **Εμφάνιση όλων των σχολίων** όλα τα σχόλια και στη συνέχεια να τα αποκρύψει πατώντας και πάλι το ίδιο εικονίδιο.

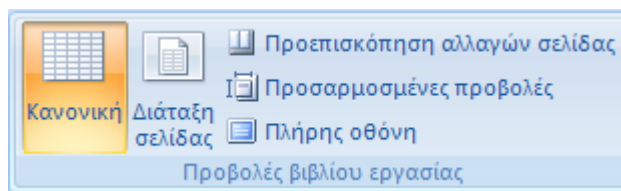
8.10 Βασική επιλογή 'Προβολή'

Με την επιλογή αυτή εμφανίζεται η παρακάτω ζώνη ομάδων εικονιδίων, των εικονιδίων της ομάδας 'Προβολές βιβλίου εργασίας, αυτών της ομάδας 'Εμφάνιση / Απόκρυψη', αυτών της ομάδας 'Ζουμ', αυτών της ομάδας 'Παράθυρο' και αυτών της ομάδας 'Μακροεντολές' (Εικόνα 8.71).



Εικόνα 8.71. Βασική επιλογή 'Προβολή'

8.10.1 Ομάδα 'Προβολές βιβλίου εργασίας'



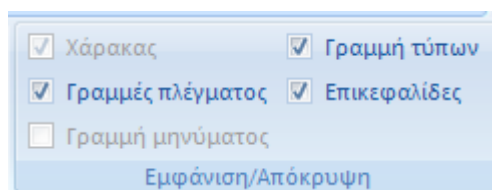
Εικόνα 8.72. Ομάδα 'Προβολές βιβλίου εργασίας'

Πατώντας το εικονίδιο **Διάταξη σελίδας** μπορεί ο χρήστης να δει τα φύλλα του βιβλίου εργασίας σε εκτυπώσιμη μορφή, όπου μπορεί να προσθέσει κεφαλίδες και

υποσέλιδα. Πατώντας το εικονίδιο **Κανονική** τα φύλλα επανέρχονται στην αρχική προκαθορισμένη μορφή.

Πατώντας το εικονίδιο **Πλήρης οθόνη** το τρέχον φύλλο καταλαμβάνει ολόκληρη την οθόνη.

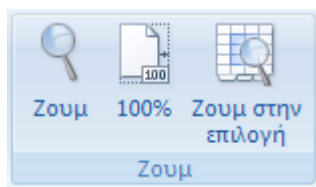
8.10.2 Ομάδα 'Εμφάνιση / απόκρυψη'



Εικόνα 8.73. Ομάδα 'Εμφάνιση / Απόκρυψη'

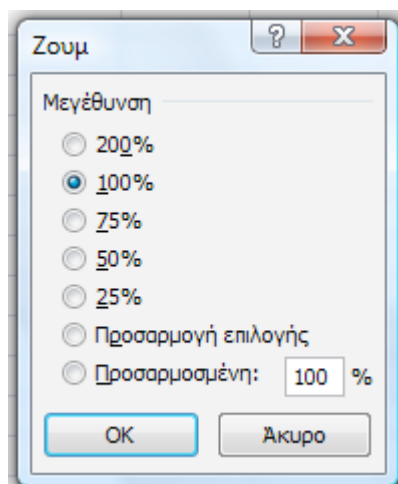
Στην ομάδα αυτή μπορεί ο χρήστης να αποκρύψει και να επανεμφανίσει τις γραμμές πλέγματος, τη γραμμή τύπων και τις επικεφαλίδες (γράμματα στηλών, αριθμούς γραμμών).

8.10.3 Ομάδα 'Ζουμ'



Εικόνα 8.74. Ομάδα 'Ζουμ'

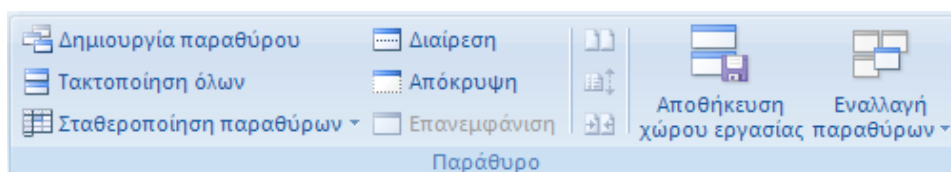
Πατώντας το εικονίδιο Ζουμ μπορεί ο χρήστης να επιλέξει στο εμφανιζόμενο παράθυρο διαλόγου (Εικόνα 8.75) κάποια προκαθορισμένη μεγέθυνση ή και να καθορίσει μια άλλη.



Εικόνα 8.75. Παράθυρο διαλόγου ρυθμίσεων ζουμ

Πατώντας το εικονίδιο 100% το φύλλο επανέρχεται στην προκαθορισμένη του μορφή. Πατώντας το εικονίδιο **Ζουμ στην επιλογή** μπορεί ο χρήστης να δει σε μεγάλη μεγέθυνση την περιοχή του φύλλου όπου βρίσκεται ο δρομέας.

8.10.4 Ομάδα ‘Παράθυρο’



Εικόνα 8.76. Ομάδα ‘Παράθυρο’

Πατώντας το εικονίδιο **Τακτοποίηση όλων** μπορεί ο χρήστης να βλέπει ταυτόχρονα τα ανοικτά αρχεία Excel.

Πατώντας το εικονίδιο **Διαίρεση** μπορεί ο χρήστης να διαιρέσει το τρέχον φύλλο εργασίας σε 2 μέρη, οριζόντια ή κατακόρυφα, ανάλογα με την επιλεγμένη γραμμή ή στήλη, σε καθένα από τα οποία λειτουργεί αυτόνομη κύλιση, με αποτέλεσμα να έχει καλύτερη εποπτεία των περιοχών δεδομένων που τον ενδιαφέρουν.

Πατώντας το εικονίδιο **Σταθεροποίηση παραθύρων** μπορεί ο χρήστης να «παγώσει» την πρώτη γραμμή ή στήλη ή ένα οποιοδήποτε μέρος του φύλλου, με βάση τη θέση του δρομέα, επιτρέποντας την κύλιση στο υπόλοιπο. Πατώντας το ίδιο εικονίδιο επαναφέρει ο χρήστης το φύλλο στην αρχική του κατάσταση.