



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΠΑΤΡΩΝ
UNIVERSITY OF PATRAS

ΑΝΟΙΚΤΑ ακαδημαϊκά
μαθήματα ΠΠ

Εισαγωγή

στους Η/Υ και τις Εφαρμογές

Ενότητα 4: Επεξεργασία δεδομένων με λογισμικό
διαχείρισης λογιστικών φύλλων

Υποενότητα 4.2: Αναφορές κελιών, εισαγωγή δεδομένων,
πίνακες & αναζητήσεις

Μανώλης Τζαγκαράκης, Βικτωρία Δασκάλου
Σχολή Οργάνωσης και Διοίκησης Επιχειρήσεων
Τμήμα Οικονομικών Επιστημών

Σκοποί ενότητας

- Εκμάθηση τεχνικών επεξεργασίας δεδομένων με τη χρήση του λογισμικού διαχείρισης λογιστικών φύλλων (Microsoft Excel)
- Εκμάθηση μεθόδων επεξεργασίας δημόσιων δεδομένων διαφορετικών μορφών, με τρόπο που να οδηγούμαστε σε πρώτα συμπεράσματα, δημιουργώντας γραφήματα και συγκεντρωτικές αναφορές.



Περιεχόμενα ενότητας

- Βασικές λειτουργίες σε φύλλα εργασίας
- Τύποι και συναρτήσεις
- Αναφορά κελιών
- Εισαγωγή δεδομένων από αρχεία κειμένου
- Διαχείριση δεδομένων σε μορφή πίνακα και αναζήτηση
- Δημιουργία τυχαίων δεδομένων
- Γραφήματα



Αναφορές κελιών

Σχετική αναφορά

- Οι τύποι που εισάγονται σε ένα κελί και περιέχουν αναφορές σε άλλα κελιά, **τροποποιούνται καταλλήλως** (τόσο η στήλη όσο και η γραμμή), **όταν ο τύπος αυτός μεταφερθεί** (με αντιγραφή ή αποκοπή) σε άλλο κελί
 - Π.χ. εάν στο κελί C1 εισαχθεί ο τύπος =SUM(A1:B1) (άθροισμα του A1 και B1) η αντιγραφή του τύπου στο κελί C2 θα οδηγήσει στην τροποποίησή των ορισμάτων του τύπου =SUM(A2:B2). Αυτό γιατί, η αναφορά κελιών (A1,B1) είναι **σχετική**
- Κατά την σχετική αναφορά, το προσδιοριζόμενο κελί εξαρτάται από την θέση του τύπου (είναι σχετικό ως προς τη θέση του τύπου)
- Μία αναφορά κελιού που απαρτίζεται από τη στήλη και τη γραμμή είναι σχετική (π.χ. A1, B1, C15 = σχετικές αναφορές).



Απόλυτη αναφορά

- Υπάρχει περίπτωση οι τύποι που εισάγονται σε ένα κελί και περιέχουν αναφορές σε άλλα κελιά, **να μην τροποποιούν** τα ορίσματά τους **όταν ο τύπος αυτός μεταφερθεί** (με αντιγραφή ή αποκοπή) σε άλλο κελί.
- Σε τέτοια περίπτωση λέγεται ότι έχουμε **απόλυτη αναφορά κελιών**.
- Κατά την απόλυτη αναφορά, *το προσδιοριζόμενο κελί δεν εξαρτάται από την θέση του τύπου* (δεν είναι σχετικό ως προς τη θέση του τύπου).
- Η απόλυτη αναφορά, σηματοδοτείται με τον **ειδικό χαρακτήρα \$** τόσο μπροστά από τη στήλη όσο και τη γραμμή (π.χ. \$A\$1, \$B\$1, \$C\$15 = απόλυτες αναφορές)



Μεικτή αναφορά

- Υπάρχει περίπτωση οι τύποι που εισάγονται σε ένα κελί και περιέχουν αναφορές σε άλλα κελιά, **να τροποποιούν μόνο τη γραμμή ή τη στήλη** των ορισμάτων τους **όταν ο τύπος αυτός μεταφερθεί** (με αντιγραφή ή αποκοπή) σε άλλο κελί
- Σε τέτοια περίπτωση λέγεται ότι έχουμε **μεικτή αναφορά κελιών**. Η αναφορά **απαρτίζεται από απόλυτο και σχετικό μέρος**
- Κατά την **μεικτή αναφορά**, *είτε η γραμμή είτε η στήλη του προσδιοριζόμενου κελιού εξαρτάται από την θέση του τύπου*
- Ο **ειδικός χαρακτήρας \$** προσδιορίζει το **απόλυτο μέρος μίας αναφοράς** (π.χ. \$A1 απόλυτη αναφορά η στήλη, σχετική η γραμμή, B\$1 σχετική αναφορά η στήλη απόλυτη η γραμμή \$C\$15 = τόσο η στήλη όσο και η γραμμή είναι απόλυτες συνεπώς έχουμε απόλυτη αναφορά).



Εισαγωγή (import) δεδομένων από
αρχεία κειμένου

Αρχεία δεδομένων σε μορφή κειμένου

Σε διάφορα δημόσια αποθετήρια υπάρχουν δεδομένα σε μορφή πίνακα αποθηκευμένα ως αρχεία κειμένου τα οποία θέλουμε να επεξεργαστούμε στο MS Excel:

- Αρχεία κειμένου με δεδομένα σε στήλες, χωρισμένα με τον χαρακτήρα tab
 - Αρχεία συνήθως με κατάληξη .txt
- Αρχεία κειμένων με δομημένη μορφή CSV (Comma Separated Value), χωρισμένα με χαρακτήρα κόμμα “,” ή άλλους χαρακτήρες όπως το “;” (ελληνικό ερωτηματικό)
 - Αρχεία συνήθως με κατάληξη .csv

Όλα τα αρχεία κειμένου επεξεργάζονται με απλούς επεξεργαστές κειμένου όπως το MS notepad



Παράδειγμα αρχείου .txt

Διδάσκων	Τίτλος Μαθήματος	Προ-Μεταπτυχιακό	Συν-διδασκαλία	Υποχρεωτικό/ Επιλογής
ΔΗΜΗΤΡΗΣ ΣΚΟΥΡΑΣ	Οικονομική των Φυσικών Πόρων και του Περιβάλλοντος	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ	ΟΧΙ	ΕΠΙΛΟΓΗΣ
ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΚΟΥΝΕΤΑΣ	ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΗ ΕΡΕΥΝΑ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ	ΟΧΙ	ΕΠΙΛΟΓΗΣ
ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΚΟΥΝΕΤΑΣ	ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΤΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ	ΟΧΙ	ΕΠΙΛΟΓΗΣ
ΙΩΑΝΝΗΣ ΒΕΝΕΤΗΣ	ΛΟΓΙΣΤΙΚΗ Ι	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ	ΟΧΙ	ΕΠΙΛΟΓΗΣ
ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ ΤΖΕΛΕΠΗΣ	ΛΟΓΙΣΤΙΚΗ ΙΙ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ	ΟΧΙ	ΕΠΙΛΟΓΗΣ
ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ ΤΖΕΛΕΠΗΣ	ΟΙΚΟΝΟΜΕΤΡΙΑ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ	ΟΧΙ	ΕΠΙΛΟΓΗΣ
Κ. Τσεκούρας	Οικονομικά για μη Οικονομολόγους	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ	ΟΧΙ	ΕΠΙΛΟΓΗΣ
Κ. Τσεκούρας	Οικονομικά της Καινοτομίας και της Τεχνολογίας	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ	ΟΧΙ	ΕΠΙΛΟΓΗΣ
ΝΙΚΟΛΑΟΣ ΓΙΑΝΝΑΚΟΠΟΥΛΟΣ	ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΤΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ	ΟΧΙ	ΕΠΙΛΟΓΗΣ

- Παράδειγμα αρχείου txt με 5 στήλες (χωρισμένες με χαρακτήρα tab):
 - Διδάσκων
 - Τίτλος μαθήματος
 - Προ-Μεταπτυχιακό
 - Συν-διδασκαλία
 - Υποχρεωτικό/Επιλογής



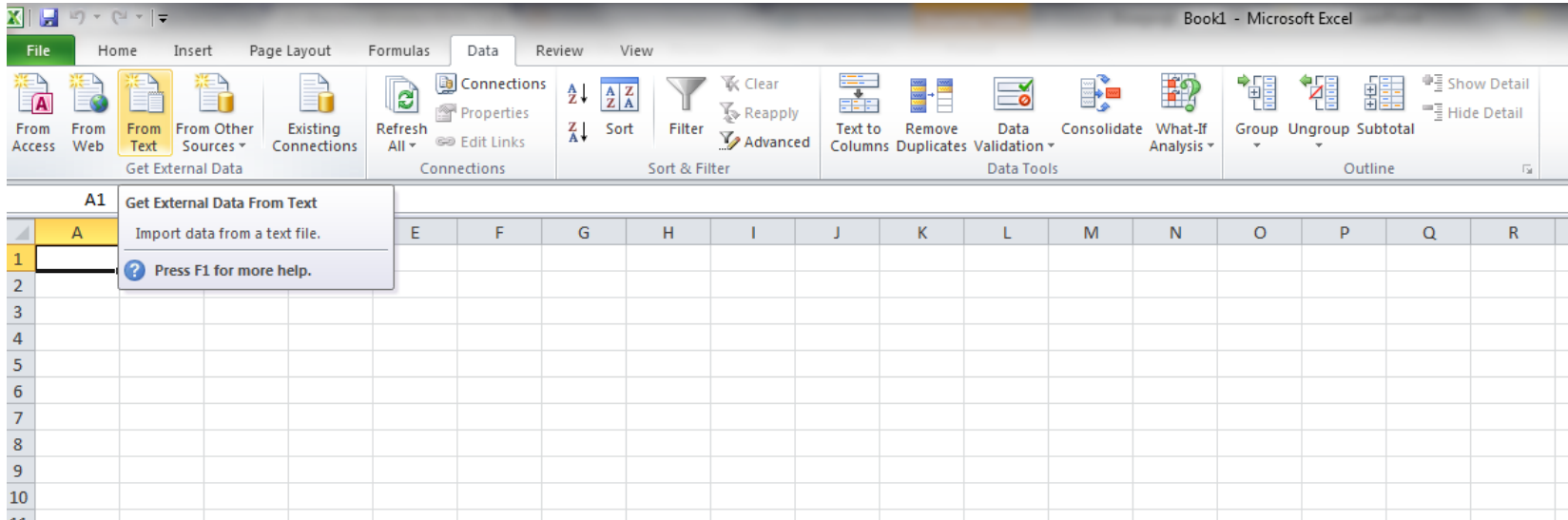
Παράδειγμα αρχείου .csv

Διδάσκων, Τίτλος Μαθήματος, Προ-Μεταπτυχιακό, Συν-διδασκαλία, Υποχρεωτικό/ Επιλογής
ΔΗΜΗΤΡΗΣ ΣΚΟΥΡΑΣ, Οικονομική των Φυσικών Πόρων και του Περιβάλλοντος, ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ, ΟΧΙ, ΕΠΙΛΟΓΗΣ
ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΚΟΥΝΕΤΑΣ, ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΤΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ, ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ, ΟΧΙ, ΕΠΙΛΟΓΗΣ
ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΚΟΥΝΕΤΑΣ, ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΗ ΕΡΕΥΝΑ, ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ, ΟΧΙ, ΕΠΙΛΟΓΗΣ
ΙΩΑΝΝΗΣ ΒΕΝΕΤΗΣ, ΟΙΚΟΝΟΜΕΤΡΙΑ, ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ, ΟΧΙ, ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ
ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ ΤΖΕΛΕΠΗΣ, ΛΟΓΙΣΤΙΚΗ Ι, ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ, ΟΧΙ, ΕΠΙΛΟΓΗΣ
ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ ΤΖΕΛΕΠΗΣ, ΛΟΓΙΣΤΙΚΗ ΙΙ, ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ, ΟΧΙ, ΕΠΙΛΟΓΗΣ
Κ. Τσεκούρας, Οικονομικά για μη Οικονομολόγους, ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ, ΟΧΙ, ΕΠΙΛΟΓΗΣ
Κ. Τσεκούρας, Οικονομικά της Καινοτομίας και της Τεχνολογίας, ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ, ΟΧΙ, ΕΠΙΛΟΓΗΣ
ΝΙΚΟΛΑΟΣ ΓΙΑΝΝΑΚΟΠΟΥΛΟΣ, ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΤΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ, ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ, ΟΧΙ, ΕΠΙΛΟΓΗΣ

- Παράδειγμα αρχείου csv με 5 στήλες (χωρισμένες με χαρακτήρα , [κόμμα]):
 - Διδάσκων
 - Τίτλος μαθήματος
 - Προ-Μεταπτυχιακό
 - Συν-διδασκαλία
 - Υποχρεωτικό/Επιλογής



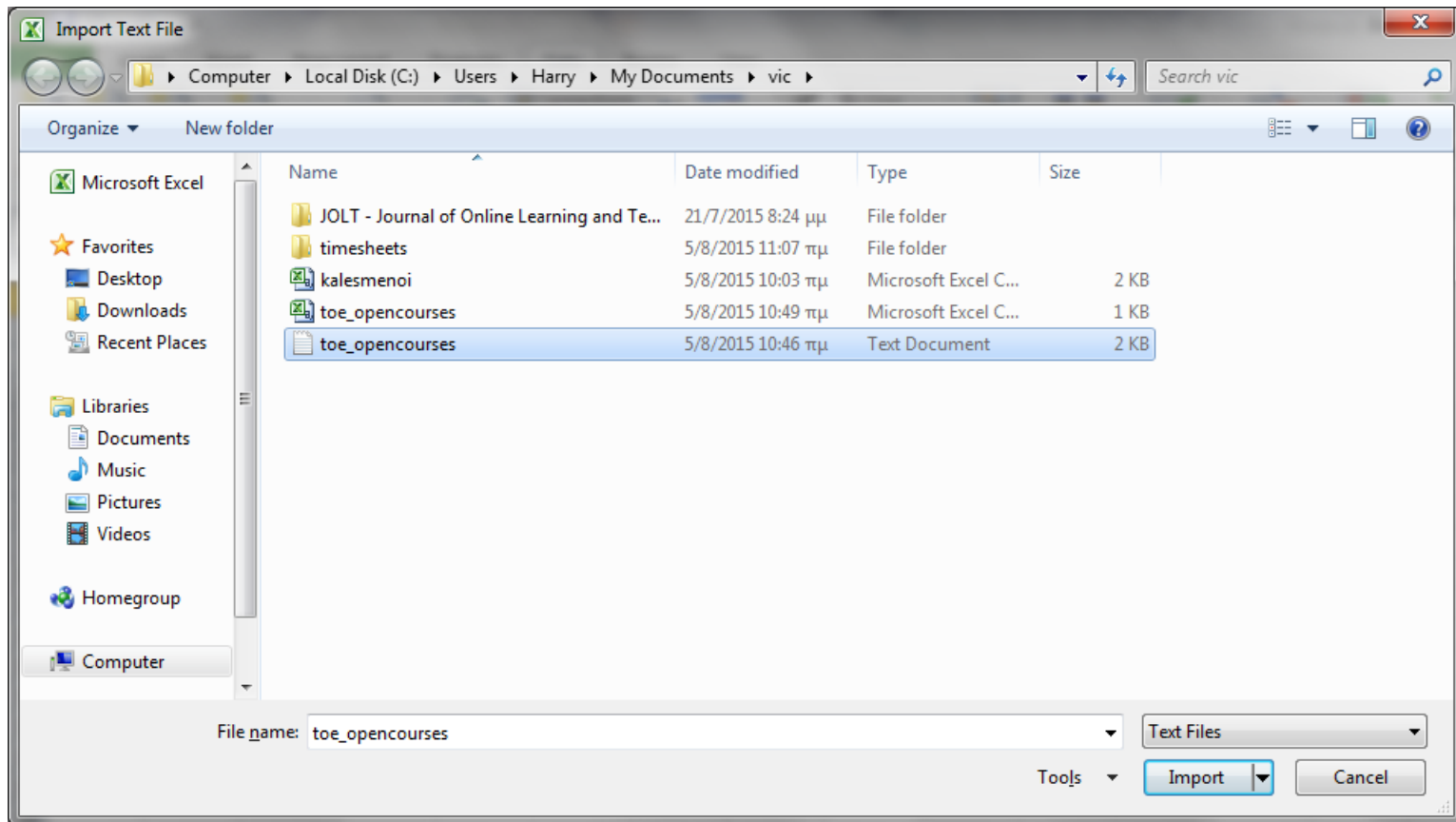
Διαδικασία εισαγωγής δεδομένων



Επιλογή *Data*->*From Text*



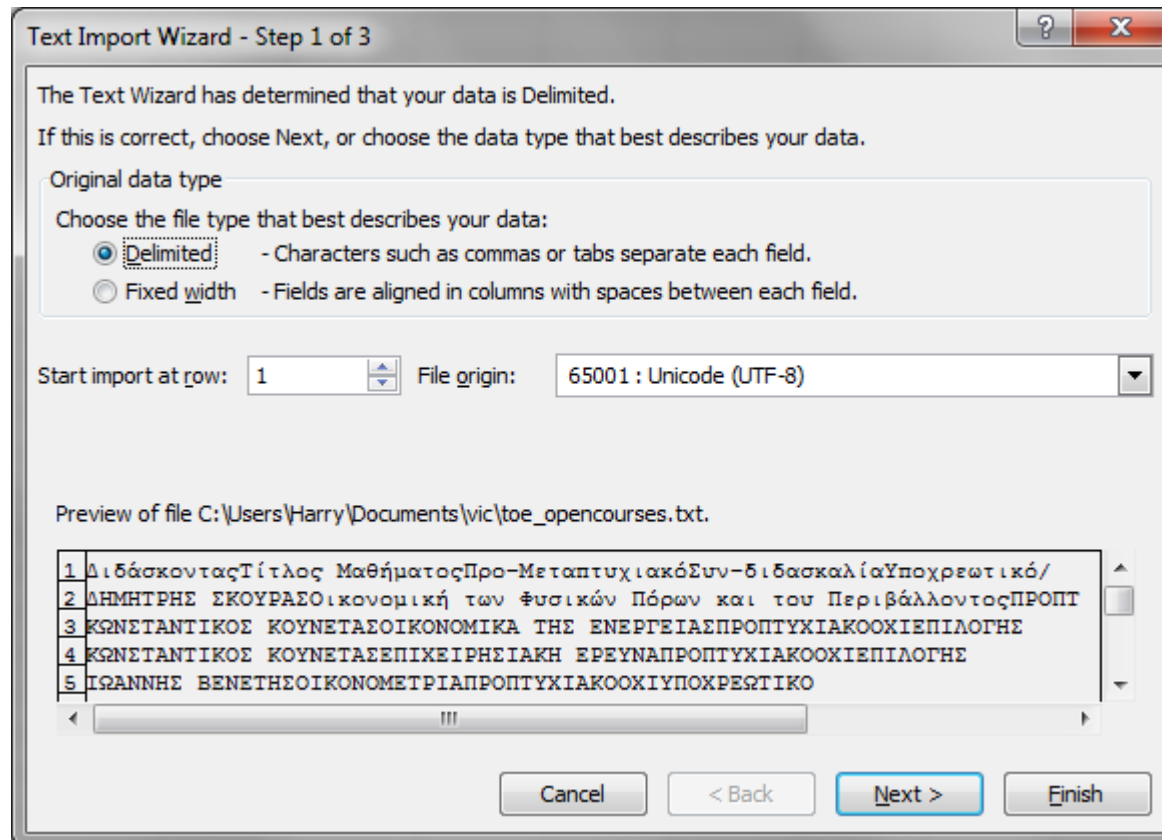
Διαδικασία εισαγωγής δεδομένων



Επιλογή αρχείου δεδομένων



Διαδικασία εισαγωγής δεδομένων



Text Import Wizard - Step 1 of 3

The Text Wizard has determined that your data is Delimited.
If this is correct, choose Next, or choose the data type that best describes your data.

Original data type

Choose the file type that best describes your data:

- Delimited - Characters such as commas or tabs separate each field.
- Fixed width - Fields are aligned in columns with spaces between each field.

Start import at row: 1 File origin: 65001 : Unicode (UTF-8)

Preview of file C:\Users\Harry\Documents\vic\toe_opencourses.txt.

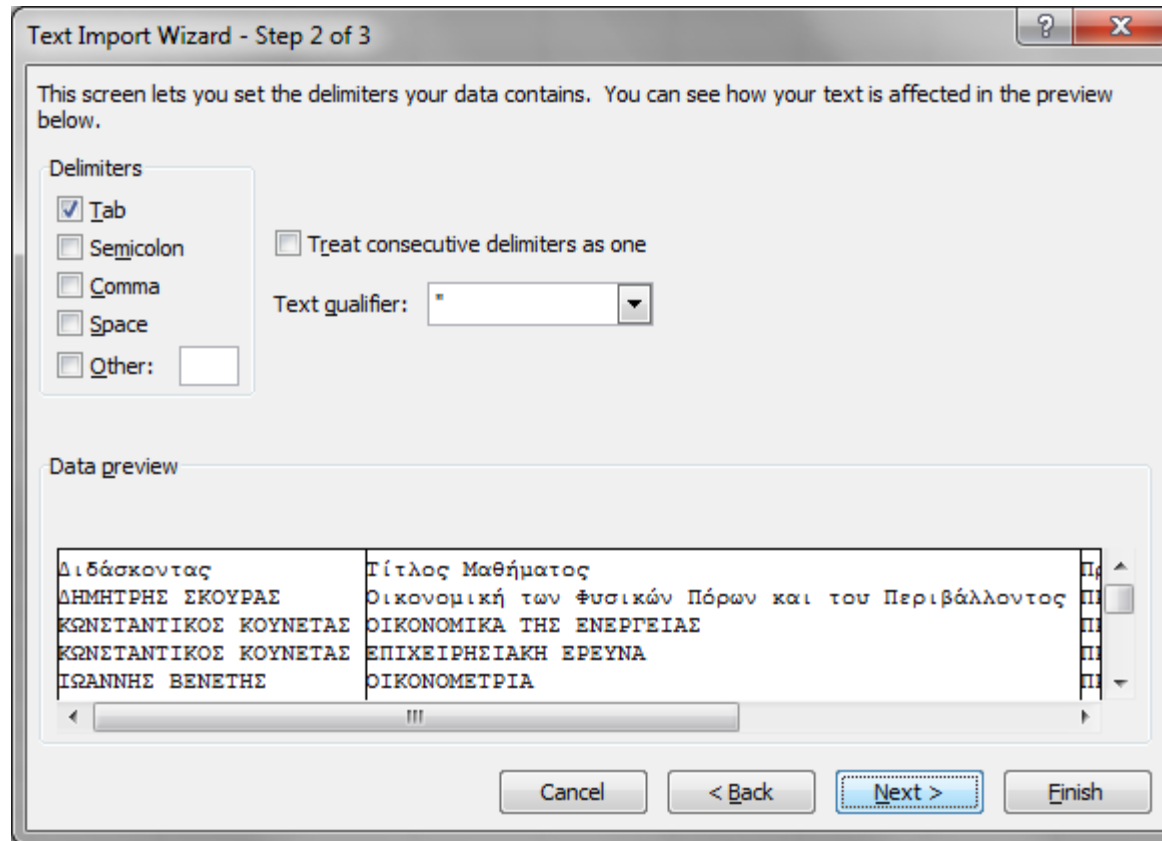
```
1 Διδάσκοντας Τίτλος Μαθήματος Προ-Μεταπτυχιακό Συν-διδασκαλία Υποχρεωτικό/  
2 ΔΗΜΗΤΡΗΣ ΣΚΟΥΡΑΣ Οικονομική των Φυσικών Πόρων και του Περιβάλλοντος ΠΡΟΠΤ  
3 ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΚΟΥΝΕΤΑΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΤΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟΟΧΙΕΠΙΛΟΓΗΣ  
4 ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΚΟΥΝΕΤΑΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΗ ΕΡΕΥΝΑ ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟΟΧΙΕΠΙΛΟΓΗΣ  
5 ΓΙΩΑΝΝΗΣ ΒΕΝΕΤΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΕΤΡΙΑ ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟΟΧΙΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ
```

Cancel < Back Next > Finish

Βήμα 1: Επιλογή τρόπου διαχωρισμού στηλών: Με Διαχωριστικό ή Σταθερό μέγεθος στηλών
Επιλογή κωδικοποίησης Unicode (UTF-8)



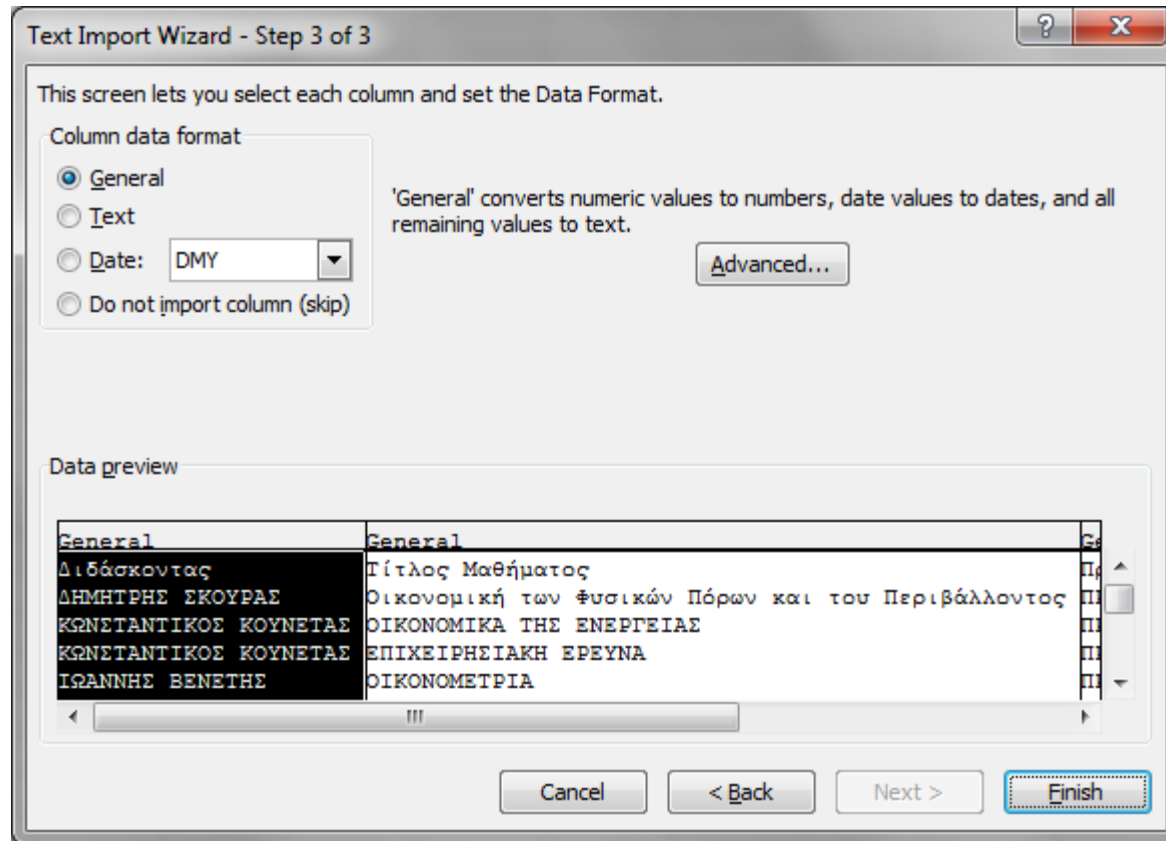
Διαδικασία εισαγωγής δεδομένων



Βήμα 2: Επιλογή είδος διαχωριστικού χαρακτήρα



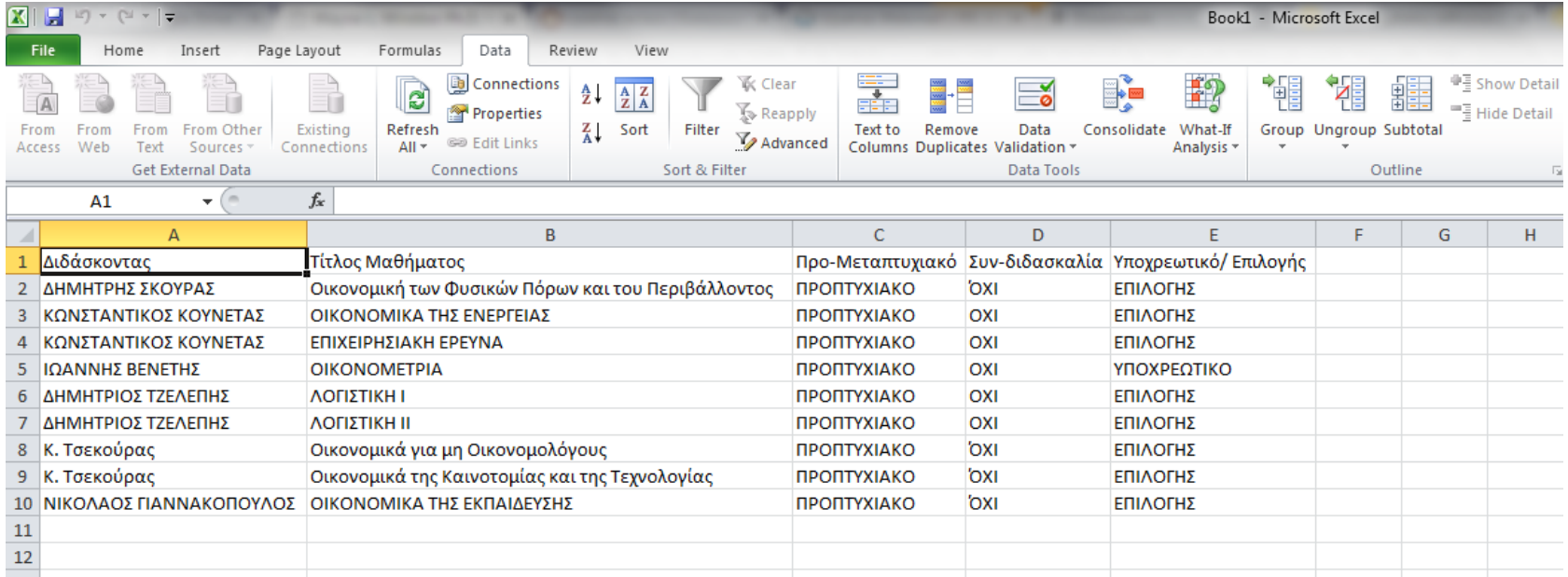
Διαδικασία εισαγωγής δεδομένων



Βήμα 3: Επιλογή τύπου στηλών



Διαδικασία εισαγωγής δεδομένων



The screenshot shows the Microsoft Excel interface with the 'Data' tab selected. The ribbon includes options for 'Connections', 'Sort & Filter', and 'Data Tools'. Below the ribbon, a table is displayed with the following data:

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Διδάσκοντας	Τίτλος Μαθήματος	Προ-Μεταπτυχιακό	Συν-διδασκαλία	Υποχρεωτικό/ Επιλογής			
2	ΔΗΜΗΤΡΗΣ ΣΚΟΥΡΑΣ	Οικονομική των Φυσικών Πόρων και του Περιβάλλοντος	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ	ΌΧΙ	ΕΠΙΛΟΓΗΣ			
3	ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΚΟΥΝΕΤΑΣ	ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΤΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ	ΟΧΙ	ΕΠΙΛΟΓΗΣ			
4	ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΚΟΥΝΕΤΑΣ	ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΗ ΕΡΕΥΝΑ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ	ΟΧΙ	ΕΠΙΛΟΓΗΣ			
5	ΙΩΑΝΝΗΣ ΒΕΝΕΤΗΣ	ΟΙΚΟΝΟΜΕΤΡΙΑ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ	ΟΧΙ	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ			
6	ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ ΤΖΕΛΕΠΗΣ	ΛΟΓΙΣΤΙΚΗ Ι	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ	ΟΧΙ	ΕΠΙΛΟΓΗΣ			
7	ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ ΤΖΕΛΕΠΗΣ	ΛΟΓΙΣΤΙΚΗ ΙΙ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ	ΟΧΙ	ΕΠΙΛΟΓΗΣ			
8	Κ. Τσεκούρας	Οικονομικά για μη Οικονομολόγους	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ	ΌΧΙ	ΕΠΙΛΟΓΗΣ			
9	Κ. Τσεκούρας	Οικονομικά της Καινοτομίας και της Τεχνολογίας	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ	ΌΧΙ	ΕΠΙΛΟΓΗΣ			
10	ΝΙΚΟΛΑΟΣ ΓΙΑΝΝΑΚΟΠΟΥΛΟΣ	ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΤΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ	ΌΧΙ	ΕΠΙΛΟΓΗΣ			
11								
12								

Αποτέλεσμα: Η εισαγωγή των δεδομένων σε φύλλο εργασίας του MS Excel



Δεδομένα σε μορφή πίνακα και
αναζήτηση

Παράδειγμα πίνακα στο MS Excel

code	name	address	postcode	city	tel	afm	country	timologia
868	ΠΛΑΙΣΙΟ COMPUTERS Α.Ε.Β.Ε	ΕΡΜΟΥ ΚΑΙ ΧΛΟΗΣ 92	14452	ΑΘΗΝΑ	8001112345	094222211	ΕΛΛΑΔΑ	2787
5653	ΧΡΙΣΤΟΔΟΥΛΟΥ Ο. ΕΙΡΗΝΗ	ΧΑΙΡΩΝΕΙΑΣ 8 ΣΥΚΙΕΣ	56625	ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ	2310613736	074088026	ΕΛΛΑΔΑ	1759
471	ΛΥΜΠΕΡΑΤΟΥ ΕΥΑΝΘΙΑ	ΚΟΡΙΝΘΟΥ 19	26223	ΠΑΤΡΑ	431655	040895172	ΕΛΛΑΔΑ	1266
429	ΑΡΒΑΝΙΤΟΠΟΥΛΟΣ Ν. & ΣΙΑ ΟΕ	ΑΓ.ΑΝΔΡΕΟΥ 115 & ΠΑΤΡΕΩΣ	26221	ΠΑΤΡΑ	223-657	082717333	ΕΛΛΑΔΑ	1084
907	ΜΠΑΛΑΡΗΣ ΙΩΑΝΝΗΣ & ΣΙΑ Ε.Ε.	ΜΟΡΦΟΥ 8	26223	ΠΑΤΡΑ	422247	082002106	ΕΛΛΑΔΑ	1005
1	ΔΙΑΦΟΡΟΙ (ΤΙΜΟΛΟΓΙΑ)					000000002	ΕΛΛΑΔΑ	739
425	ΔΥΝΑΣΟΜΡ ΑΕΒΕ	Ν.Ε.Ο ΠΑΤΡΩΝ-ΑΘΗΝΩΝ 208	264 43	ΠΑΤΡΑ	453661	094144610	ΕΛΛΑΔΑ	572
877	ΛΥΜΠΕΡΑΤΟΣ ΘΕΟΧ.ΑΝΑΣΤΑΣΙΟΣ	ΚΟΡΙΝΘΟΥ 21	26223	ΠΑΤΡΑ	431655	023352689	ΕΛΛΑΔΑ	482
895	ΑΙΡΕΖΑ RAJAB GHASEMI	ΑΘΗΝΩΝ 20 ΡΙΟ	26223	ΠΑΤΡΑ	995158	047418837	ΕΛΛΑΔΑ	438
5621	Κ/Ξ ΘΕΟΔΩΡΟΠΟΥΛΟΣ Π. - ΜΑΣΜΑΝΙΔΗΣ Ι.	ΒΛΑΧΟΥ Ι. 17	26222	ΠΑΤΡΑ	2610336841	997991810	ΕΛΛΑΔΑ	419
4074	CRC ΑΕΒΕ	ΑΡΕΘΑ 15	26442	ΠΑΤΡΑ	2610451555	998686180	ΕΛΛΑΔΑ	405
1026	ΑΦΟΙ ΝΤΟΥΡΟΥ - Ε. ΔΕΜΑΓΚΟΣ Ο.Ε.	Μ.ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΥ 1,ΜΕΤΑΞΟΥΡΓΕΙΟ	10437	ΑΘΗΝΑ	5226547	082138140	ΕΛΛΑΔΑ	398
563	ΚΑΡΡΑΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ & ΣΙΑ Ε.Ε.	ΚΟΡΙΝΘΟΥ 167	26223	ΠΑΤΡΑ	273228	099234167	ΕΛΛΑΔΑ	331
2719	ΣΧΕΜΒΙΟΤΙΝ ΑΕ	ΚΡΙΤΩΝΟΣ 16,ΓΛΥΦΑΔΑ	16674	ΑΘΗΝΑ	9613479	999572807	ΕΛΛΑΔΑ	326
883	ΔΗΜΟΣΙΑ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΥ Α.Ε.					090000045	ΕΛΛΑΔΑ	260
4126	ΒΑΣΙΛΟΠΟΥΛΟΣ ΙΩΑΝ. ΒΑΣΙΛΗΣ	ΑΓ.ΑΝΔΡΕΟΥ 84	26221	ΠΑΤΡΑ	2610274669	075501593	ΕΛΛΑΔΑ	259
184	ΓΑΛΑΝΗΣ Π.& ΣΙΑ Ο.Ε	ΙΟΦΩΝΤΟΣ 1,ΠΑΓΚΡΑΤΙ	11634	ΑΘΗΝΑ	2107294603	099523660	ΕΛΛΑΔΑ	248
1545	ΡΑΠΤΗΣ ΠΑΝ.ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ	ΚΟΡΙΝΘΟΥ 294	26222	ΠΑΤΡΑ	337733	038754350	ΕΛΛΑΔΑ	228
1544	COMPUTER KEY ΜΟΝΟΠΡΟΣΩΠΗ Ε.Π.Ε.	ΠΑΠΑΦΛΕΣΣΑ 39 & ΥΨΗΛΑΝΤΟΥ	26222	ΠΑΤΡΑ	333232	999781039	ΕΛΛΑΔΑ	219
4405	ΣΠΑΝΟΥΔΑΚΗΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ & ΣΙΑ Ο.Ε.	ΑΜΑΛΘΕΙΑΣ ΚΑΙ ΑΡΤΕΜΙΔΟΣ,ΠΑΝΟΡΑΜΑ	25100	ΑΙΓΙΟ	2691072100	998687902	ΕΛΛΑΔΑ	208
1438	SWETS BLACKWELL					100	ΕΛΒΕΤΙΑ	198
2913	DIVICO ΙΔΙΩΤΙΚΗ ΕΠΙΧ/ΣΗ ΠΑΡ.ΥΠ/ΣΙΩΝ ΑΣΦ/	ΑΥΣΤΡΑΛΙΑΣ 95	26442	ΠΑΤΡΑ	461900	999394107	ΕΛΛΑΔΑ	198
837	ΘΕΟΔΩΡΑΚΑΚΟΣ ΔΗΜ. ΜΕΛΕΤΙΟΣ	ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ 239	26443	ΠΑΤΡΑ	439500	059905920	ΕΛΛΑΔΑ	196
1905	ΠΑΝΩΡΙΟΣ ΠΑΝ.ΚΩΝ/ΝΟΣ	ΚΟΜΒΟΣ Π.Π.Γ.Ν. ΡΙΟΥ	26500	ΠΑΤΡΑ	990672	052836593	ΕΛΛΑΔΑ	186
444	ΓΡΑΦΟΤΕΧΝΙΚΗ Α.Ε. ΑΦΟΙ ΔΟΞΙΑΔΗ	ΚΟΡΙΝΘΟΥ 85	26223	ΠΑΤΡΑ	2610421666	094025031	ΕΛΛΑΔΑ	182
479	ΕΒΘΞΑ Α.Β.Ε.Ε.	ΠΑΤΡΩΝ-ΓΛΑΥΚΟΥ 156	26500	ΠΑΤΡΑ	640130	094185481	ΕΛΛΑΔΑ	181
515	D.H.I HELLAS Α.Ε	ΓΟΥΝΑΡΗ 170	26332	ΠΑΤΡΑ	623050	094450902	ΕΛΛΑΔΑ	181
1139	ΓΑΛΙΑΤΣΑΤΟΥ ΣΠ. ΜΑΝΘΑ Ο.Ε.	ΡΗΓΑ ΦΕΡΑΙΟΥ 92	26221	ΠΑΤΡΑ	610220508	081753149	ΕΛΛΑΔΑ	176
499	ΣΕΛΙΔΗ Α. ΑΦΟΙ Α.Ε. - ΑΝΤΙΣΕΛ	ΑΝΔΕΙΜΑΝΔΡΟΥ 35-ΚΑΡΑΤΑΣΙΟΥ 6	542 50	ΘΕΣ/ΝΙΚΗ	322525	091569759	ΕΛΛΑΔΑ	157
920	A.C.A COMPUTERS Ε.Π.Ε	ΚΑΝΑΚΑΡΗ 142	26221	ΠΑΤΡΑ	220210	095676913	ΕΛΛΑΔΑ	152
2110	ΓΟΥΛΙΑΜΗΣ Ν.Π. ΜΟΝ. Ε.Π.Ε.	ΜΕΤΑΜΟΡΦΩΣΗ ΣΩΤΗΡΟΣ ΜΙΝΤΙΛΟΓΙ	26500	ΠΑΤΡΑ	528673	999781525	ΕΛΛΑΔΑ	152



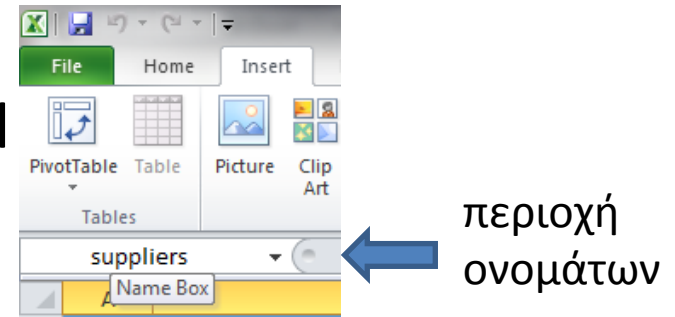
Δεδομένα σε μορφή πίνακα

- Λόγοι χρήσης πίνακα (table) στο Excel:
 - Επιτρέπει τον ορισμό μιας περιοχής δεδομένων του φύλλου εργασίας ως ένα διακριτό αντικείμενο που μπορεί να τύχει αυτόνομης επεξεργασίας, μορφοποίησης & φιλτραρίσματος
 - Επιτρέπει ορισμό ονομάτων σε επίπεδο πίνακα και στηλών του
 - Παράδειγμα: Η περιοχή με τον πίνακα των προμηθευτών ονομάζεται *suppliers* και η αναφορά σε όλη τη στήλη των ονομάτων γίνεται ως *suppliers[name]*



Ορισμός δεδομένων ως πίνακα

- Σε φύλλο εργασίας επιλέγω την περιοχή που θέλω να ορίσω ως πίνακα
- Στην καρτέλα *Εισαγωγή* του MS Excel επιπλέγω την επιλογή *Πίνακας* στην ομάδα *Πίνακες*
- Εάν η επιλεγμένη περιοχή περιέχει δεδομένα που θέλουμε να εμφανίζονται ως κεφαλίδες του πίνακα, επιλέγουμε το πλαίσιο ελέγχου *Ο πίνακάς μου περιέχει κεφαλίδες*.
 - Οι κεφαλίδες πίνακα εμφανίζουν προεπιλεγμένα ονόματα αν δεν επιλέξουμε το πλαίσιο ελέγχου *Ο πίνακάς μου περιέχει κεφαλίδες*. Μπορούμε να τα αλλάξουμε πληκτρολογώντας το κείμενο που επιθυμούμε.
- Στην περιοχή ονομάτων θέτω το όνομα του πίνακα



Αναζητήσεις

- Υπάρχουν οι ακόλουθες συναρτήσεις για αναζητήσεις σε δεδομένα στο MS Excel:

1. LOOKUP()
2. VLOOKUP()
3. INDEX() και MATCH()
4. OFFSET() και MATCH()

Περισσότερα στο σύνδεσμο:

<https://support.microsoft.com/el-gr/kb/324861>



Αναζήτηση με INDEX & MATCH

- Επικεντρωνόμαστε στην αναζήτηση με τη χρήση των συναρτήσεων INDEX και MATCH καθώς η συνάρτηση INDEX έχει πολλαπλές σημαντικές χρήσεις. Για την αναζήτηση:
 - Η INDEX χρησιμοποιείται για να επιστρέψει την τιμή που έχει η **συγκεκριμένη θέση** μίας περιοχής
 - Η MATCH χρησιμοποιείται για **βρει τη θέση** που βρίσκεται **αυτό που αναζητούμε**
 - Παράδειγμα ερωτήματος: *Ποιός ο προμηθευτής που έχει κόψει το μέγιστο αριθμό τιμολογίων;*



Η συνάρτηση INDEX

Η INDEX() επιστρέφει μία τιμή (ή αναφορά) από μία **περιοχή κελιών** που βρίσκεται σε **συγκεκριμένη θέση σχετική** ως προς τη συγκεκριμένη περιοχή.

INDEX(περιοχή, αριθμός_γραμμής, αριθμός_στήλης)

Δέχεται 3 παραμέτρους: περιοχή κελιών, αύξοντα αριθμό για τη γραμμή και αύξοντα αριθμό για τη στήλη
=INDEX(A1:A10, 3,1)

θα επιστρέψει την τιμή του κελιού A3, δηλαδή θα εμφανίσει το τρίτο στοιχείο (αριθμός γραμμής) της πρώτης στήλης (αριθμός στήλης) του εύρους A1:A10



Η συνάρτηση MATCH (1)

- Η συνάρτηση MATCH αναζητά ένα συγκεκριμένο στοιχείο σε μια περιοχή κελιών και κατόπιν επιστρέφει τη **σχετική θέση** αυτού του στοιχείου στην περιοχή.
- Παράδειγμα:
Εάν, για παράδειγμα, η περιοχή A1:A3 περιέχει τις τιμές 5, 25 και 38, τότε ο τύπος
$$=MATCH(25;A1:A3;0)$$
 επιστρέφει τον αριθμό 2, επειδή το 25 είναι το δεύτερο στοιχείο στην περιοχή.



Η σύνταξη της συνάρτησης MATCH (2)

MATCH(τιμή_αναζήτησης; περιοχή_αναζήτησης; [τρόπος_αναζήτησης])

- **τιμή_αναζήτησης** (Υποχρεωτικό). Η τιμή του όρου αναζήτησης. Για παράδειγμα, όταν αναζητάτε το ΑΦΜ ενός προμηθευτή, χρησιμοποιούμε ως τιμή αναζήτησης το όνομα του προμηθευτή. Το όρισμα *τιμή_αναζήτησης* μπορεί να είναι μια τιμή (αριθμός, κείμενο ή λογική τιμή) ή μια αναφορά κελιού σε έναν αριθμό, κείμενο ή λογική τιμή
- **περιοχή_αναζήτησης** (Υποχρεωτικό). Η περιοχή κελιών όπου πραγματοποιείται η αναζήτηση
- **τρόπος_αναζήτησης** (Προαιρετικό). Ο αριθμός -1, 0, ή 1. Το όρισμα *τρόπος_αναζήτησης* καθορίζει τον τρόπο με τον οποίο το Excel ταιριάζει το όρισμα *τιμή_αναζήτησης* με τιμές στον πίνακα_αναζήτησης. Η προεπιλεγμένη τιμή για το όρισμα αυτό είναι 1.



Η σύνταξη της συνάρτησης MATCH (2)

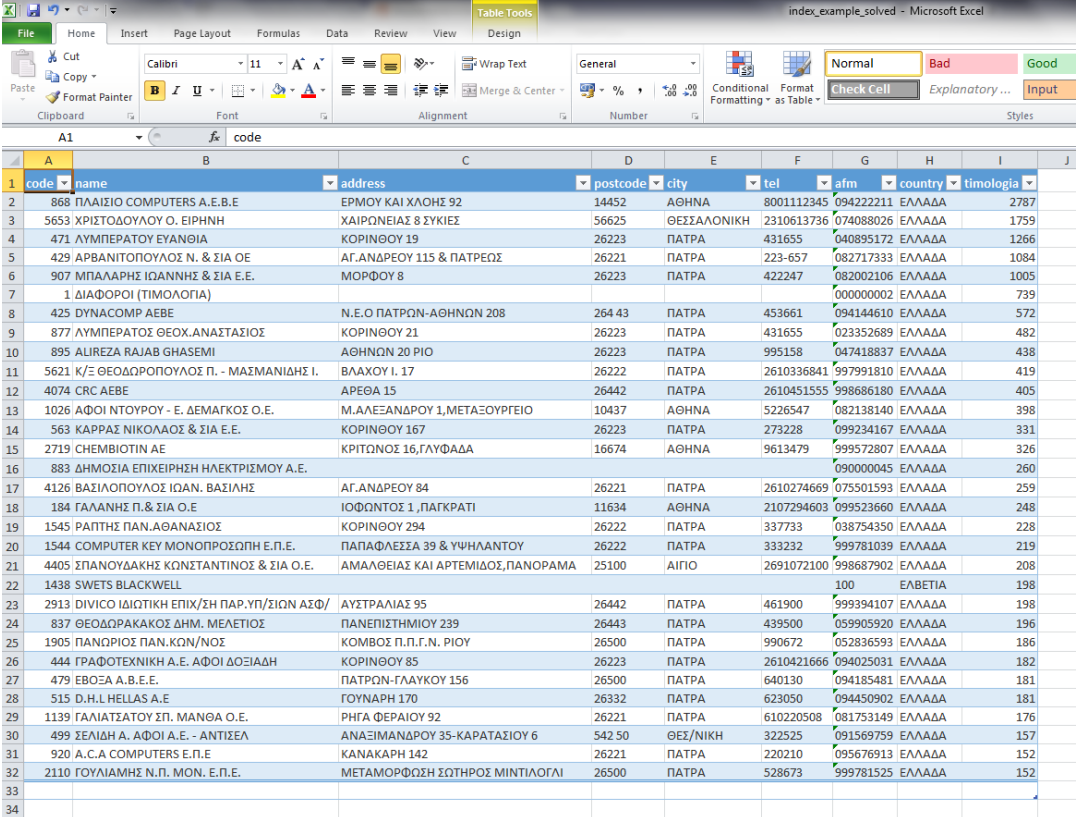
Τρόπος_αναζήτησης	Συμπεριφορά
1 ή παράλειψη της τιμής	Η συνάρτηση MATCH εντοπίζει τη μεγαλύτερη τιμή του πίνακα που είναι μικρότερη ή ίση της τιμής του ορίσματος τιμή_αναζήτησης . Οι τιμές στο όρισμα περιοχή_αναζήτησης πρέπει να είναι ταξινομημένες με αύξουσα σειρά: ...-2, -1, 0, 1, 2, ..., A-Ω, FALSE, TRUE.
0	Η συνάρτηση MATCH εντοπίζει την πρώτη τιμή που ισούται με την τιμή του ορίσματος τιμή_αναζήτησης . Οι τιμές στο όρισμα περιοχή_αναζήτησης μπορεί να είναι σε οποιαδήποτε σειρά.
-1	Η συνάρτηση MATCH εντοπίζει τη μικρότερη τιμή που είναι μεγαλύτερη ή ίση της τιμής του ορίσματος τιμή_αναζήτησης . Οι τιμές στο όρισμα περιοχή_αναζήτησης πρέπει να είναι ταξινομημένες σε φθίνουσα σειρά, για παράδειγμα: TRUE, FALSE, Ω-A,...2, 1, 0, -1, -2,... κ.ο.κ.



Παραδείγματα χρήσης της INDEX

Έχουμε ορίσει τον πίνακα **suppliers** που περιέχει τις ακόλουθες στήλες με τα στοιχεία των προμηθευτών μίας επιχείρησης:

1. code: κωδικός
2. name: όνομα
3. address: διεύθυνση
4. postcode: ταχυδρομικός κώδικας
5. city: πόλη
6. tel: τηλέφωνο
7. afm: ΑΦΜ
8. country: χώρα
9. timologia: αριθμός τιμολογίων



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	code	name	address	postcode	city	tel	afm	country	timologia	
2	868	ΠΛΑΣΙΟ COMPUTERS A.E.B.E	ΕΡΜΟΥ ΚΑΙ ΧΛΟΗΣ 92	14452	ΑΘΗΝΑ	8001112345	094222211	ΕΛΛΑΔΑ	2787	
3	5653	ΧΡΙΣΤΟΔΟΥΛΟΥ Ο. ΕΙΡΗΝΗ	ΧΑΙΡΩΝΕΙΑΣ 8 ΣΥΚΙΕΣ	56625	ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ	2310613736	074088026	ΕΛΛΑΔΑ	1759	
4	471	ΛΥΜΠΕΡΑΤΟΥ ΕΥΑΝΘΙΑ	ΚΟΡΙΝΘΟΥ 19	26223	ΠΑΤΡΑ	431655	040895172	ΕΛΛΑΔΑ	1266	
5	429	ΑΡΒΑΝΙΤΟΠΟΥΛΟΣ Ν. & ΣΙΑ ΟΕ	ΑΓ.ΑΝΔΡΕΟΥ 115 & ΠΑΤΡΕΩΣ	26221	ΠΑΤΡΑ	223-657	082717333	ΕΛΛΑΔΑ	1084	
6	907	ΜΠΑΛΑΡΗΣ ΙΩΑΝΝΗΣ & ΣΙΑ Ε.Ε.	ΜΟΡΦΟΥ 8	26223	ΠΑΤΡΑ	422247	082002106	ΕΛΛΑΔΑ	1005	
7	1	ΔΙΑΦΟΡΟΙ (ΤΙΜΟΛΟΓΙΑ)					000000002	ΕΛΛΑΔΑ	739	
8	425	ΔΥΝΑΣΟΜΡ ΑΕΒΕ	Ν.Ε.Ο ΠΑΤΡΩΝ-ΑΘΗΝΩΝ 208	264 43	ΠΑΤΡΑ	453661	094144610	ΕΛΛΑΔΑ	572	
9	877	ΛΥΜΠΕΡΑΤΟΣ ΘΕΟΧ.ΑΝΑΣΤΑΣΙΟΣ	ΚΟΡΙΝΘΟΥ 21	26223	ΠΑΤΡΑ	431655	023352689	ΕΛΛΑΔΑ	482	
10	895	ΑΛΙΡΕΖΑ ΡΑΙΑΒ ΓΗΑΣΕΜΙ	ΑΘΗΝΩΝ 20 ΡΙΟ	26223	ΠΑΤΡΑ	995158	047418837	ΕΛΛΑΔΑ	438	
11	5621	Κ/Ξ ΘΕΟΔΩΡΟΠΟΥΛΟΣ Π. - ΜΑΣΜΑΝΙΔΗΣ Ι.	ΒΛΑΧΟΥ Ι. 17	26222	ΠΑΤΡΑ	2610336841	997991810	ΕΛΛΑΔΑ	419	
12	4074	CRC ΑΕΒΕ	ΑΡΕΘΑ 15	26442	ΠΑΤΡΑ	2610451555	998686180	ΕΛΛΑΔΑ	405	
13	1026	ΑΦΟΙ ΝΤΟΥΡΟΥ - Ε. ΔΕΜΑΓΚΟΣ Ο.Ε.	Μ.ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΥ 1,ΜΕΤΑΞΟΥΡΓΕΙΟ	10437	ΑΘΗΝΑ	5226547	082138140	ΕΛΛΑΔΑ	398	
14	563	ΚΑΡΡΑΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ & ΣΙΑ Ε.Ε.	ΚΟΡΙΝΘΟΥ 167	26223	ΠΑΤΡΑ	273228	099234167	ΕΛΛΑΔΑ	331	
15	2719	CHEMBIOTIN ΑΕ	ΚΡΙΤΩΝΟΣ 16,ΓΛΥΦΑΔΑ	16674	ΑΘΗΝΑ	9613479	999572807	ΕΛΛΑΔΑ	326	
16	883	ΔΗΜΟΣΙΑ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΥ Α.Ε.					090000045	ΕΛΛΑΔΑ	260	
17	4126	ΒΑΣΙΛΟΠΟΥΛΟΣ ΙΩΑΝ. ΒΑΣΙΛΗΣ	ΑΓ.ΑΝΔΡΕΟΥ 84	26221	ΠΑΤΡΑ	2610274669	075501593	ΕΛΛΑΔΑ	259	
18	184	ΓΑΛΑΝΗΣ Π.& ΣΙΑ Ο.Ε	ΙΟΥΦΩΝΤΟΣ 1,ΠΑΓΚΡΑΤΙ	11634	ΑΘΗΝΑ	2107294603	099523660	ΕΛΛΑΔΑ	248	
19	1545	ΡΑΠΤΗΣ ΠΑΝ.ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ	ΚΟΡΙΝΘΟΥ 294	26222	ΠΑΤΡΑ	337733	038754350	ΕΛΛΑΔΑ	228	
20	1544	COMPUTER KEY ΜΟΝΟΠΡΟΣΩΠΗ Ε.Π.Ε.	ΠΑΠΑΦΛΕΣΣΑ 39 & ΥΨΗΛΑΝΤΟΥ	26222	ΠΑΤΡΑ	333232	999781039	ΕΛΛΑΔΑ	219	
21	4405	ΣΠΑΝΟΥΔΑΚΗΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ & ΣΙΑ Ο.Ε.	ΑΜΑΛΘΕΙΑΣ ΚΑΙ ΑΡΤΕΜΙΔΟΣ,ΠΑΝΟΡΑΜΑ	25100	ΑΙΓΙΟ	2691072100	998687902	ΕΛΛΑΔΑ	208	
22	1438	SWETS BLACKWELL					100	ΕΛΒΕΤΙΑ	198	
23	2913	DIVICO ΙΔΙΩΤΙΚΗ ΕΠΙΧ/ΣΗ ΠΑΡ.ΥΠ/ΣΙΩΝ ΔΣΦ/	ΑΥΣΤΡΑΛΙΑΣ 95	26442	ΠΑΤΡΑ	461900	999394107	ΕΛΛΑΔΑ	198	
24	837	ΘΕΟΔΩΡΑΚΑΚΟΣ ΔΗΜ. ΜΕΛΕΤΙΟΣ	ΚΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ 239	26443	ΠΑΤΡΑ	439500	059905920	ΕΛΛΑΔΑ	196	
25	1905	ΠΑΝΩΡΙΟΣ ΠΑΝ.ΚΩΝ/ΝΟΣ	ΚΟΜΒΟΣ Π.Π.Γ.Ν. ΡΙΟΥ	26500	ΠΑΤΡΑ	990672	052836593	ΕΛΛΑΔΑ	186	
26	444	ΓΡΑΦΟΤΕΧΝΙΚΗ Α.Ε. ΑΦΟΙ ΔΟΣΥΔΑΗ	ΚΟΡΙΝΘΟΥ 85	26223	ΠΑΤΡΑ	2610421666	094025031	ΕΛΛΑΔΑ	182	
27	479	ΕΒΟΣΑ Α.Β.Ε.Ε.	ΠΑΤΡΩΝ-ΓΛΑΥΚΟΥ 156	26200	ΠΑΤΡΑ	640130	094185481	ΕΛΛΑΔΑ	181	
28	515	D.H.L.HELLAS Α.Ε	ΓΟΥΝΑΡΗ 170	26332	ΠΑΤΡΑ	623050	094450902	ΕΛΛΑΔΑ	181	
29	1139	ΓΑΛΙΑΣΤΑΤΟΥ ΣΠ. ΜΑΘΑ Ο.Ε.	ΡΗΓΑ ΦΕΡΑΙΟΥ 92	26221	ΠΑΤΡΑ	610220508	081753149	ΕΛΛΑΔΑ	176	
30	499	ΣΕΛΙΔΗ Α. ΑΦΟΙ Α.Ε. - ΑΝΤΙΣΕΛ	ΑΝΑΣΙΜΑΝΔΡΟΥ 35-ΚΑΡΑΤΑΣΙΟΥ 6	542 50	ΘΕΣ/ΝΙΚΗ	322525	091569759	ΕΛΛΑΔΑ	157	
31	920	A.C.A. COMPUTERS Ε.Π.Ε	ΚΑΝΑΚΑΡΗ 142	26221	ΠΑΤΡΑ	220210	095676913	ΕΛΛΑΔΑ	152	
32	2110	ΓΟΥΛΙΑΜΗΣ Ν.Π. ΜΟΝ. Ε.Π.Ε.	ΜΕΤΑΜΟΡΦΩΣΗ ΣΩΤΗΡΟΣ ΜΙΝΤΙΛΟΓΙ	26500	ΠΑΤΡΑ	528673	999781525	ΕΛΛΑΔΑ	152	
33										
34										

Εικόνα του πίνακα **suppliers**



Ερωτήματα με INDEX (1)

- Χρήση INDEX για επιστοφή **n στοιχείου** **μίας λίστας**
Ερώτημα: **Το Όνομα του προμηθευτή στη θέση 8**
`=INDEX(suppliers[name];8)`
θα επιστρέψει τη γραμμή 8 της περιοχής `suppliers[name]`
δηλαδή **ΛΥΜΠΕΡΑΤΟΣ ΘΕΟΧ.ΑΝΑΣΤΑΣΙΟΣ**
- Χρήση INDEX για επιστροφή **της τομής** **μίας γραμμής**
με μία στήλη
Ερώτημα : **Το ΑΦΜ του προμηθευτή στη θέση 8**
`=INDEX(suppliers;8;7)`
καθως το ΑΦΜ είναι η στήλη 7 του πίνακα `suppliers`, θα επιστρέψει την τιμή στην τομή της γραμμής 8 και της στήλης 7 του πίνακα `suppliers`, δηλαδή **023352689**



Ερωτήματα με INDEX (2)

- Χρήση INDEX για επιστοφή **αναφοράς** σε μία **ολόκληρη γραμμή ή στήλη**

Ερώτημα: **Ο μέσος όρος των τιμολογίων που λάβαμε από όλους τους προμηθευτές**

=AVERAGE(INDEX(suppliers;;9))

καθώς ο αριθμός τιμολογίων είναι η στήλη 9 του πίνακα suppliers, η INDEX θα επιστρέψει αναφορά στην περιοχή αυτή.

Στη συνέχεια η αναφορά αυτή θα χρησιμοποιηθεί ως πρώτο όρισμα της AVERAGE για να επιστρέψει τον μέσο όρο της περιοχής αυτής, δηλαδή **496,516129**



Ερωτήματα με INDEX & MATCH

- Χρήση INDEX σε αναζητήσεις σε συνδυασμό με την MATCH

Ερώτημα: **Το όνομα του προμηθευτή που έχει κόψει το μέγιστο αριθμό τιμολογίων**

=INDEX(suppliers[name];MATCH(MAX(suppliers[timologia]);suppliers[timologia];0))

θα επιστρέψει ΠΛΑΙΣΙΟ COMPUTERS A.E.B.E

Η MATCH επιστρέφει τη γραμμή που βρίσκεται ο προμηθευτής με το μέγιστο αριθμό τιμολογίων. Το μέγιστο αριθμό τον δίνει η *MAX(suppliers[timologia])* που είναι το πρώτο όρισμα της MATCH



Τέλος Υπο-ενότητας

Χρηματοδότηση

- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό έχει αναπτυχθεί στο πλαίσιο του εκπαιδευτικού έργου του διδάσκοντα.
- Το έργο «**Ανοικτά Ακαδημαϊκά Μαθήματα στο Πανεπιστήμιο Πατρών**» έχει χρηματοδοτήσει μόνο την αναδιαμόρφωση του εκπαιδευτικού υλικού.
- Το έργο υλοποιείται στο πλαίσιο του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» και συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο) και από εθνικούς πόρους.



Σημειώματα

Σημείωμα Ιστορικού Εκδόσεων Έργου

Το παρόν έργο αποτελεί την έκδοση 1.0.



Σημείωμα Αναφοράς

Copyright Πανεπιστήμιο Πατρών, Εμμανουήλ Τζαγκαράκης, Βικτωρία Δασκάλου 2015. «Εισαγωγή στους Η/Υ και τις Εφαρμογές. Επεξεργασία δεδομένων με λογισμικό διαχείρισης λογιστικών φύλλων». Έκδοση: 1.0. Πάτρα 2015. Διαθέσιμο από τη δικτυακή διεύθυνση:
<https://eclass.upatras.gr/courses/ECON1242/>.



Σημείωμα Αδειοδότησης

Το παρόν υλικό διατίθεται με τους όρους της άδειας χρήσης Creative Commons Αναφορά, Μη Εμπορική Χρήση Παρόμοια Διανομή 4.0 [1] ή μεταγενέστερη, Διεθνής Έκδοση. Εξαιρούνται τα αυτοτελή έργα τρίτων π.χ. φωτογραφίες, διαγράμματα κ.λ.π., τα οποία εμπεριέχονται σε αυτό και τα οποία αναφέρονται μαζί με τους όρους χρήσης τους στο «Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων».



[1] <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Ως **Μη Εμπορική** ορίζεται η χρήση:

- που δεν περιλαμβάνει άμεσο ή έμμεσο οικονομικό όφελος από την χρήση του έργου, για το διανομέα του έργου και αδειοδόχο
- που δεν περιλαμβάνει οικονομική συναλλαγή ως προϋπόθεση για τη χρήση ή πρόσβαση στο έργο
- που δεν προσπορίζει στο διανομέα του έργου και αδειοδόχο έμμεσο οικονομικό όφελος (π.χ. διαφημίσεις) από την προβολή του έργου σε διαδικτυακό τόπο

Ο δικαιούχος μπορεί να παρέχει στον αδειοδόχο ξεχωριστή άδεια να χρησιμοποιεί το έργο για εμπορική χρήση, εφόσον αυτό του ζητηθεί.

Διατήρηση Σημειωμάτων

Οποιαδήποτε αναπαραγωγή ή διασκευή του υλικού θα πρέπει να συμπεριλαμβάνει:

- το Σημείωμα Αναφοράς
- το Σημείωμα Αδειοδότησης
- τη δήλωση Διατήρησης Σημειωμάτων
- το Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων (εφόσον υπάρχει)

μαζί με τους συνοδευόμενους υπερσυνδέσμους.



Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων (1/2)

Το Έργο αυτό κάνει χρήση των ακόλουθων έργων:

Πίνακες

- Πίνακας 1: Τμήμα φύλλου εργασίας με στοιχεία για τις Άδειες για Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας στην Ελλάδα (ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΑΙΤΗΣΕΩΝ ΓΙΑ ΧΟΡΗΓΗΣΗ ΑΔΕΙΑΣ ΠΑΡ 3 ΑΡΘΡΟΥ 15 Ν3851), πηγή: [Ρυθμιστική Αρχή Ενέργειας](#)
- Πίνακας 2: Τμήμα φύλλου εργασίας από την Απογραφή Πληθυσμού 2011, πηγή: [Ελληνική Στατιστική Αρχή](#)
- Πίνακας 3: Δεδομένα του ποσοστού απασχόλησης ευρωπαϊκών χωρών. Πηγή [Eurostat](#) (μετά από επεξεργασία)

