



ΜΟΝΑΔΕΣ ΑΡΙΣΤΕΙΑΣ
ΑΝΟΙΧΤΟΥ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ

1^ο ΣΧΟΛΕΙΟ ΚΩΔΙΚΑ

*«Βασικά Θέματα Προγραμματισμού
στην Ανάπτυξη Δυναμικών Διαδικτυακών Εφαρμογών»
(Part 3)*

Ουρανία Σμυρνάκη



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
Υπουργείο Παιδείας και Θρησκευμάτων,
Πολιτισμού και Αθλητισμού



3^η ενότητα:

Εισαγωγή στις Βάσεις Δεδομένων και στην MySQL



- Βάσεις δεδομένων.
- Συστήματα Διαχείρισης Βάσεων Δεδομένων
- Πίνακες – εγγραφές – πεδία.
- Τύποι δεδομένων.
- Δημιουργία βάσης δεδομένων μέσω του εργαλείου **phpMyAdmin** και εξοικείωση με MySQL.
- Εισαγωγή στην SQL Γλώσσα ερωτήσεων.
- Εργασία δημιουργίας MySQL database.



Βάσεις Δεδομένων (1)



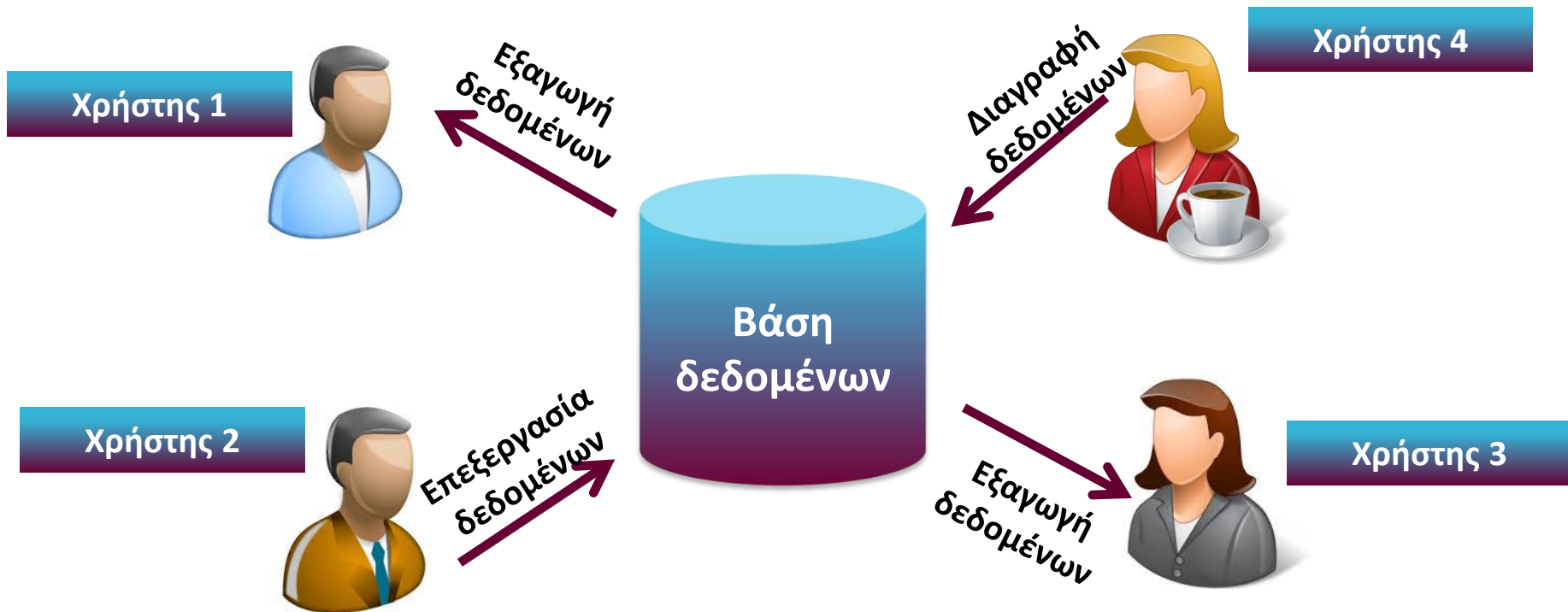
- Μία βάση δεδομένων είναι μία **συλλογή** από σχετικά μεταξύ τους **δεδομένα**.
- **Σκοπός** της είναι:
 - Η οργάνωση και η αποθήκευση πληροφορίας.
 - Διευκολύνει τον χρήστη στην επεξεργασία των δεδομένων όπως διαγραφή, εισαγωγή και εξαγωγή.

Βάσεις Δεδομένων (2)



- Πολλοί **χρήστες** μπορούν να έχουν ταυτόχρονα πρόσβαση σε μία βάση δεδομένων και να **αλλάζουν** συνεχώς τα δεδομένα.
- Ανάλογα με τα **δικαιώματα** κάθε χρήστη, επιτρέπονται και οι παρακάτω ενέργειες:
 - **Εξαγωγή** πληροφοριών.
 - **Διαγραφή** πληροφορίας.
 - **Επεξεργασία** πληροφορίας.
 - **Εισαγωγή** πληροφορίας.

Βάσεις Δεδομένων (3).



Βάσεις Δεδομένων (4)



- Οι ΒΔ χρησιμοποιούνται **ευρέως** σε
 - **Τράπεζες** (για πληροφορίες πελατών, λογαριασμών, δανείων)
 - **Αεροπορικές εταιρείες** (για κρατήσεις θέσεων και πληροφορίες πτήσεων)
 - **Πανεπιστήμια** (για πληροφορίες φοιτητών, εγγραφές, βαθμούς σε μαθήματα)
 - **Τηλεπικοινωνίες** (διατήρηση κλήσεων, δημιουργία μηνιαίων λογαριασμών)
 - **Πωλήσεις** (Για πληροφορίες πελατών, προϊόντων και πωλήσεων) κ.ά.

Σύστημα Διαχείρισης Βάσεων Δεδομένων (ΣΔΒΔ - DBMS) (1)

- «Σύστημα Διαχείρισης Βάσεων Δεδομένων – ΣΔΒΔ είναι ένα σύνολο από **σχετιζόμενα δεδομένα** και ένα σύνολο από **προγράμματα** για πρόσβαση σε αυτά τα δεδομένα.»
- Σχεδιάζονται για να χειρίζονται **μεγάλα τμήματα πληροφορίας**.
- Διασφαλίζουν την **ασφάλεια** των πληροφοριών που αποθηκεύονται.

Σύστημα Διαχείρισης Βάσεων Δεδομένων (ΣΔΒΔ - DBMS) (2)

- Αν έχουμε **κοινόχρηστα δεδομένα** μεταξύ διαφορετικών χρηστών
 - τα ΣΔΒΔ πρέπει να αποφεύγουν πιθανά λανθασμένα αποτελέσματα.
- Σχεδιάζονται για να χειρίζονται **μεγάλα τμήματα πληροφορίας**.
- Διασφαλίζουν την **ασφάλεια** των πληροφοριών που αποθηκεύονται.
- Παραδείγματα ΣΔΒΔ: **MySQL, Oracle, PostgreSQL** κ.ά.

Πίνακας – Στήλες – Γραμμές (1)

- Τα δεδομένα σε μία βάση δεδομένων αποθηκεύονται σε **πίνακες**.
- Κάθε **πίνακας** αποτελείται από **γραμμές** και **στήλες**.
- Οι **εγγραφές** είναι οι **γραμμές** του πίνακα.
- Τα **πεδία** του πίνακα οι **στήλες** του πίνακα.
- Οι **Εγγραφές** αποτελούνται από **πεδία** όπως ονόματα, διευθύνσεις αριθμοί τηλεφώνου.

Παράδειγμα Πίνακα

- Ας υποθέσουμε ότι έχουμε τον πίνακα «ΥΠΑΛΛΗΛΟΣ».

	1 ^η πεδίο	2 ^η πεδίο	3 ^η πεδίο	4 ^η πεδίο
	<u>ΚΩΔΙΚΟΣ</u> <u>ΥΠΑΛΛΗΛΟΥ</u>	ΟΝΟΜΑ	ΕΠΩΝΥΜΟ	ΜΙΣΘΟΣ
1 ^η εγγραφή	1	Μαρία	Ανδρέου	2.000
2 ^η εγγραφή	2	Μανόλης	Ευσταθίου	5.000
3 ^η εγγραφή	3	Γιώργος	Παπαδάκης	6.000

Πρωτεύον κλειδί πίνακα (primary key) (1)

- Το πρωτεύον κλειδί ενός πίνακα αποτελείται από ένα ή περισσότερα πεδία που χαρακτηρίζουν με μοναδικό τρόπο την κάθε γραμμή που αποθηκεύετε στον πίνακα.

<u>ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΠΑΛΛΗΛΟΥ</u>	ΟΝΟΜΑ	ΕΠΩΝΥΜΟ	ΜΙΣΘΟΣ
1	Μαρία	Ανδρέου	2.000
2	Μανόλης	Ευσταθίου	5.000
3	Γιώργος	Παπαδάκης	6.000

Πρωτεύον κλειδί πίνακα (primary key) (2)

- Συχνά το πρωτεύον κλειδί του πίνακα είναι ένας σειριακός αριθμός ή ένας κωδικός μοναδικός ώστε να ξεχωρίζουν μοναδικά οι εγγραφές .

<u>ΚΩΔΙΚΟΣ</u> <u>ΥΠΑΛΛΗΛΟΥ</u>	ΟΝΟΜΑ	ΕΠΩΝΥΜΟ	ΜΙΣΘΟΣ
1	Μαρία	Ανδρέου	2.000
2	Μανόλης	Ευσταθίου	5.000
3	Γιώργος	Παπαδάκης	6.000

Εισαγωγή εγγραφής

- Εισαγωγή νέου υπαλλήλου με όνομα «Μάριος», Επώνυμο «Πλατανάκης» και μισθό 5.000 Ευρώ.

<u>ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΠΑΛΛΗΛΟΥ</u>	ΟΝΟΜΑ	ΕΠΩΝΥΜΟ	ΜΙΣΘΟΣ
1	Μαρία	Ανδρέου	2.000
2	Μανόλης	Ευσταθίου	5.000
3	Γιώργος	Παπαδάκης	6.000

Εισαγωγή εγγραφής

- Εισαγωγή νέου υπαλλήλου με όνομα «Μάριος», Επώνυμο «Πλατανάκης» και μισθό 5.000 Ευρώ.

<u>ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΠΑΛΛΗΛΟΥ</u>	ΟΝΟΜΑ	ΕΠΩΝΥΜΟ	ΜΙΣΘΟΣ
1	Μαρία	Ανδρέου	2.000
2	Μανόλης	Ευσταθίου	5.000
3	Γιώργος	Παπαδάκης	6.000
4	Μάριος	Πλατανάκης	5.000

Διαγραφή εγγραφής

- Διαγραφή του υπαλλήλου με όνομα «Μανόλης», Επώνυμο «Ευσταθίου» και μισθό 5.000 Ευρώ.

<u>ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΠΑΛΛΗΛΟΥ</u>	ΟΝΟΜΑ	ΕΠΩΝΥΜΟ	ΜΙΣΘΟΣ
1	Μαρία	Ανδρέου	2.000
2	Μανόλης	Ευσταθίου	5.000
3	Γιώργος	Παπαδάκης	6.000
4	Μάριος	Πλατανάκης	5.000

Διαγραφή εγγραφής

- Διαγραφή του υπαλλήλου με όνομα «Μανόλης», Επώνυμο «Ευσταθίου» και μισθό 5.000 Ευρώ.

<u>ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΠΑΛΛΗΛΟΥ</u>	ΟΝΟΜΑ	ΕΠΩΝΥΜΟ	ΜΙΣΘΟΣ
1	Μαρία	Ανδρέου	2.000
3	Γιώργος	Παπαδάκης	6.000
4	Μάριος	Πλατανάκης	5.000

Τροποίηση εγγραφής

- Μείωση μισθού στον υπάλληλο με κωδικό Υπαλλήλου 4 κατά 400 Ευρώ.

<u>ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΠΑΛΛΗΛΟΥ</u>	ΟΝΟΜΑ	ΕΠΩΝΥΜΟ	ΜΙΣΘΟΣ
1	Μαρία	Ανδρέου	2.000
3	Γιώργος	Παπαδάκης	6.000
4	Μάριος	Πλατανάκης	5.000



Τροποίηση εγγραφής

- Μείωση μισθού στον υπάλληλο με κωδικό Υπαλλήλου 4 κατά **400** Ευρώ.

<u>ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΠΑΛΛΗΛΟΥ</u>	ΟΝΟΜΑ	ΕΠΩΝΥΜΟ	ΜΙΣΘΟΣ
1	Μαρία	Ανδρέου	2.000
3	Γιώργος	Παπαδάκης	6.000
4	Μάριος	Πλατανάκης	4.600

Εισαγωγή στην MySQL (1)




MySQL  

[Ιστός](#) [Εικόνες](#) [Βίντεο](#) [Ειδήσεις](#) [Βιβλία](#) [Περισσότερα ▾](#) [Εργαλεία αναζήτησης](#)

Περίπου 139.000.000 αποτελέσματα (0,38 δευτερόλεπτα)

Τα cookie μας βοηθούν να σας παρέχουμε τις υπηρεσίες μας. Εφόσον χρησιμοποιείτε τις υπηρεσίες μας, συμφωνείτε με τη χρήση των cookie από εμάς.
[Μάθετε περισσότερα](#) [Το κατάλαβα](#)

MySQL :: The world's most popular open source database
www.mysql.com/ ▾ [Μετάφραση αυτής της σελίδας](#)
The software's official homepage with news, downloads and documentation.

Αποτελέσματα από mysql.com 

Downloads MySQL Community Server (GPL) (Current Generally Available ...	MySQL Documentation MySQL Workbench - Other Docs - Connectors - MySQL Enterprise
--	---

Εισαγωγή στην MySQL (2)



- ❑ Σύστημα διαχείρισης βάσεων δεδομένων ανοιχτού κώδικα (*open source*).
- ❑ Η πιο δημοφιλής βάση δεδομένων για διαδικτυακά προγράμματα και ιστοσελίδες.
- ❑ Χρησιμοποιείται στις πιο διαδεδομένες διαδικτυακές υπηρεσίες, όπως το **Youtube, Facebook, Wikipedia, Google, Twitter.**
- ❑ Χρησιμοποιεί την Structured Query Language (**SQL**) γλώσσα, για την προσθήκη, την πρόσβαση και την επεξεργασία δεδομένων σε μία Βάση Δεδομένων.

Αριθμητικοί τύποι δεδομένων (συνοπτικά)

- **INT**: ακέραιος μέγιστου μήκους 11 ψηφίων
- **TINYINT**: ακέραιος μέγιστου μήκους 4 ψηφίων
- **SMALLINT**: ακέραιος μέγιστου μήκους 5 ψηφίων
- **FLOAT (K,L)**: κινητής υποδιαστολής K ψηφίων και L δεκαδικών ψηφίων (μέχρι 24)
- *Υπάρχουν και άλλοι τύποι αλλά αναφέρουμε συνοπτικά μερικούς απο αυτούς.*

Αλφαριθμητικά (συνοπτικά)

- **CHAR (M)**: αλφαριθμητικό σταθερού μεγέθους M.
Π.χ. char(10)
- **VARCHAR(M)**: αλφαριθμητικό μεταβλητού μεγέθους M
Π.χ. Varchar(50)
- **TEXT**: Πεδίο κειμένου με μέγιστο μήκος 65535.
- *Υπάρχουν και άλλοι τύποι αλλά αναφέρουμε συνοπτικά μερικούς απο αυτούς.*

Ημερομηνίες και Ώρες (συνοπτικά)

- **DATE**: τιμή ημερομηνίας με μορφή **ΕΕΕΕ-ΜΜ-ΗΗ**
(όπου *E*: έτος, *M*: Μήνας, *H*: Ημέρα)
- **DATETIME**: τιμή ημερομηνίας και ώρας με μορφή **ΕΕΕΕ-ΜΜ-ΗΗ ΩΩ:ΛΛ:ΔΔ**
(όπου *Ω*: ώρα, *Λ*: Λεπτά, *Δ*: Δευτερόλεπτα)
- **TIME**: Ώρα με μορφή **ΩΩ:ΛΛ:ΔΔ**
- Υπάρχουν και άλλοι τύποι αλλά αναφέρουμε συνοπτικά μερικούς απο αυτούς.

Δημιουργία Βάσης Δεδομένων

- Για την δημιουργία της βάσης θα χρησιμοποιήσουμε το γραφικό περιβάλλον **phpMyAdmin**.



- Κωδικοί-Passwords έχουν δοθεί.

Δημιουργία Βάσης Δεδομένων

- Παράδειγμα: Πελάτες-Παραγγελίες
- Δημιουργήστε τον πίνακα «**CUSTOMERS**» με τα εξής πεδία.
- IDCustomer(κλειδί) – INT
- **NAME** – VARCHAR(50)
- **LAST NAME** – VARCHAR(50)
- **ADDRESS**- VARCHAR(50)
- **EMAIL** – VARCHAR(80)

Δημιουργία Βάσης Δεδομένων

- Παράδειγμα: Πελάτες-Παραγγελίες
- Δημιουργήστε τον πίνακα «**ORDERS**» με τα εξής πεδία.
- **IDORDER (κλειδί)** – INT
- **IDCustomer(ξένο κλειδί)** - INT
- **DATE** – DATE
- **SHIPPING_ADDRESS**– VARCHAR(50)

MySQL (2)



- ❑ Σύστημα διαχείρισης βάσεων δεδομένων ανοιχτού κώδικα (*open source*).
- ❑ Η πιο δημοφιλής βάση δεδομένων για διαδικτυακά προγράμματα και ιστοσελίδες.
- ❑ Χρησιμοποιείται στις πιο διαδεδομένες διαδικτυακές υπηρεσίες, όπως το **Youtube, Facebook, Wikipedia, Google, Twitter.**
- ❑ Χρησιμοποιεί την Structured Query Language (**SQL**) γλώσσα, για την προσθήκη, την πρόσβαση και την επεξεργασία δεδομένων σε μία Βάση Δεδομένων.

MySQL (3)



- ❑ Αξιόπιστη και εύκολη στη διαχείρισή της.
- ❑ Η πιο δημοφιλής βάση δεδομένων για διαδικτυακά προγράμματα και ιστοσελίδες.
- ❑ Χρησιμοποιείται στις πιο διαδεδομένες διαδικτυακές υπηρεσίες, όπως το **Youtube, Facebook, Wikipedia, Google, Twitter.**
- ❑ Χρησιμοποιεί την Structured Query Language (**SQL**) γλώσσα, για την προσθήκη, την πρόσβαση και την επεξεργασία δεδομένων σε μία Βάση Δεδομένων.

SQL (Structured Query Language)

- **Γλώσσα ερωτημάτων**
 - Φιλική στον χρήστη
 - Ευρέως χρησιμοποιούμενη εμπορικά γλώσσα ερωτημάτων
 - Παρουσίαση βασικών δομών της SQL.

SQL: Βασική δομή

- Βασική δομή παράστασης SQL για εξαγωγή αποτελεσμάτων από την ΒΔ αποτελείται από τρεις όρους:
- **Select** πεδίο1, πεδίο2, .., πεδίων
- **from** πίνακας1, πίνακας2,... , πίνακαςν
- **Where** συνθήκη

SQL: Select Παράδειγμα

<u>ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΠΑΛΛΗΛΟΥ</u>	ΟΝΟΜΑ	ΕΠΩΝΥΜΟ	ΜΙΣΘΟΣ
1	Μαρία	Ανδρέου	2.000
2	Μανόλης	Ευσταθίου	5.000
3	Γιώργος	Παπαδάκης	6.000
4	Μάριος	Πλατανάκης	5.000

Σύμβολο '*'

❑ Σύμβολο '*' αστερίσκος χρησιμοποιείται για να δηλώσει όλες τις ιδιότητες ενός πίνακα.

- **Select ***
- **from** Employee

<u>ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΠΑΛΛΗΛΟΥ</u>	ΟΝΟΜΑ	ΕΠΩΝΥΜΟ	ΜΙΣΘΟΣ
1	Μαρία	Ανδρέου	2.000
2	Μανόλης	Ευσταθίου	5.000
3	Γιώργος	Παπαδάκης	6.000
4	Μάριος	Πλατανάκης	5.000

Select

- **Select** ΟΝΟΜΑ, ΕΠΩΝΥΜΟ
- **from** Employee

ΟΝΟΜΑ	ΕΠΩΝΥΜΟ
Μαρία	Ανδρέου
Μανόλης	Ευσταθίου
Γιώργος	Παπαδάκης
Μάριος	Πλατανάκης

Select

- **Select** ONOMA
- **from** Employee

ONOMA
Μαρία
Μανόλης
Γιώργος
Μάριος

Select , WHERE

- **Select ***
- **from** Employee
- **WHERE** SALARY > 5.000

<u>ΚΩΔΙΚΟΣ</u> <u>ΥΠΑΛΛΗΛΟΥ</u>	ΟΝΟΜΑ	ΕΠΩΝΥΜΟ	ΜΙΣΘΟΣ
1	Μαρία	Ανδρέου	2.000
2	Μανόλης	Ευσταθίου	5.000
3	Γιώργος	Παπαδάκης	6.000
4	Μάριος	Πλατανάκης	5.000

Select , WHERE

- **Select ***
- **from** Employee
- **WHERE** SALARY > 5.000

<u>ΚΩΔΙΚΟΣ</u> <u>ΥΠΑΛΛΗΛΟΥ</u>	ΟΝΟΜΑ	ΕΠΩΝΥΜΟ	ΜΙΣΘΟΣ
3	Γιώργος	Παπαδάκης	6.000

Select , WHERE

- **Select ***
- **from** Employee
- **WHERE** SALARY > = 5.000

<u>ΚΩΔΙΚΟΣ</u> <u>ΥΠΑΛΛΗΛΟΥ</u>	ΟΝΟΜΑ	ΕΠΩΝΥΜΟ	ΜΙΣΘΟΣ
1	Μαρία	Ανδρέου	2.000
2	Μανόλης	Ευσταθίου	5.000
3	Γιώργος	Παπαδάκης	6.000
4	Μάριος	Πλατανάκης	5.000

Select , WHERE

- **Select ***
- **from** Employee
- **WHERE** SALARY > = 5.000

<u>ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΠΑΛΛΗΛΟΥ</u>	ΟΝΟΜΑ	ΕΠΩΝΥΜΟ	ΜΙΣΘΟΣ
2	Μανόλης	Ευσταθίου	5.000
3	Γιώργος	Παπαδάκης	6.000
4	Μάριος	Πλατανάκης	5.000

Επεξεργασία βάσης Δεδομένων

- Διαγραφή εγγραφής (**delete**)
- Εισαγωγή δεδομένων (**insert**)
- Ενημέρωση δεδομένων (**update**)

Βιβλιογραφία

- Συστήματα Βάσεων Δεδομένων, Η πλήρης θεωρία των βάσεων δεδομένων, 4^η έκδοση, Εκδόσεις Μ. Γκιούρδας
- <http://www.w3schools.com/sql/>
- <http://el.wikipedia.org/wiki/SQL>
- http://www.phpmyadmin.net/home_page/docs.php
- http://el.wikipedia.org/wiki/Σχεσιακή_βάση_δεδομένων