

Σύγχρονες Εφαρμογές Τεχνολογιών της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών

Ενότητα 8: Εισαγωγή στις σχεσιακές βάσεις δεδομένων/
Ερωτήματα-Συσχετίσεις

Διδάσκων: Νικόλαος Τσέλιος

Τμήμα Επιστημών της

Εκπαίδευσης και της Αγωγής στην Προσχολική Ηλικία



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ
ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΚΑΙ ΔΙΑ ΒΙΟΥ ΜΑΘΗΣΗ
επένδυση στην κοινωνία της γνώσης

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ & ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ, ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ & ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



Σημείωμα Αναφοράς

Copyright Πανεπιστήμιο Πατρών, Σχολή Κοινωνικών και Ανθρωπιστικών Επιστημών, Τμήμα Επιστημών της Εκπαίδευσης και Αγωγής στην Προσχολική Ηλικία, Νικόλαος Τσέλιος, «Σύγχρονες Εφαρμογές Τεχνολογιών της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών». Έκδοση: 1.0. Πάτρα 2014. Διαθέσιμο από τη δικτυακή διεύθυνση: <https://eclass.upatras.gr/courses/PN1407/>

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

Χρηματοδότηση

- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό έχει αναπτυχθεί στα πλαίσια του εκπαιδευτικού έργου του διδάσκοντα εκτός κι αν αναφέρεται διαφορετικά
- Το έργο «**Ανοικτά Ακαδημαϊκά Μαθήματα στο Πανεπιστήμιο Πατρών**» έχει χρηματοδοτήσει μόνο τη 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



Σκοποί ενότητας

- ⦿ Να έρθει ο φοιτητής σε επαφή με τη δημιουργία και χρήση των ερωτήσεων στην Access
- ⦿ Να γνωρίσει τη συσχέτιση πινάκων
- ⦿ Να εξασκηθεί στη δημιουργία συσχετίσεων

Περιεχόμενα ενότητας

- Περιγραφή: Συνεχίζοντας στην Access η ενότητα αυτή ασχολείται με τη δημιουργία και χρήση ερωτησεων καθώς και με τα ερωτήματα πράξεων. Επίσης αναφέρεται και στις συσχετίσεις πινάκων.
- Λέξεις Κλειδιά: Access, Queries, Ερωτήματα, Ερωτήματα Πράξεων, Συσχετίσεις

QUERIES Ερωτήματα



Queries- Ερωτήσεις

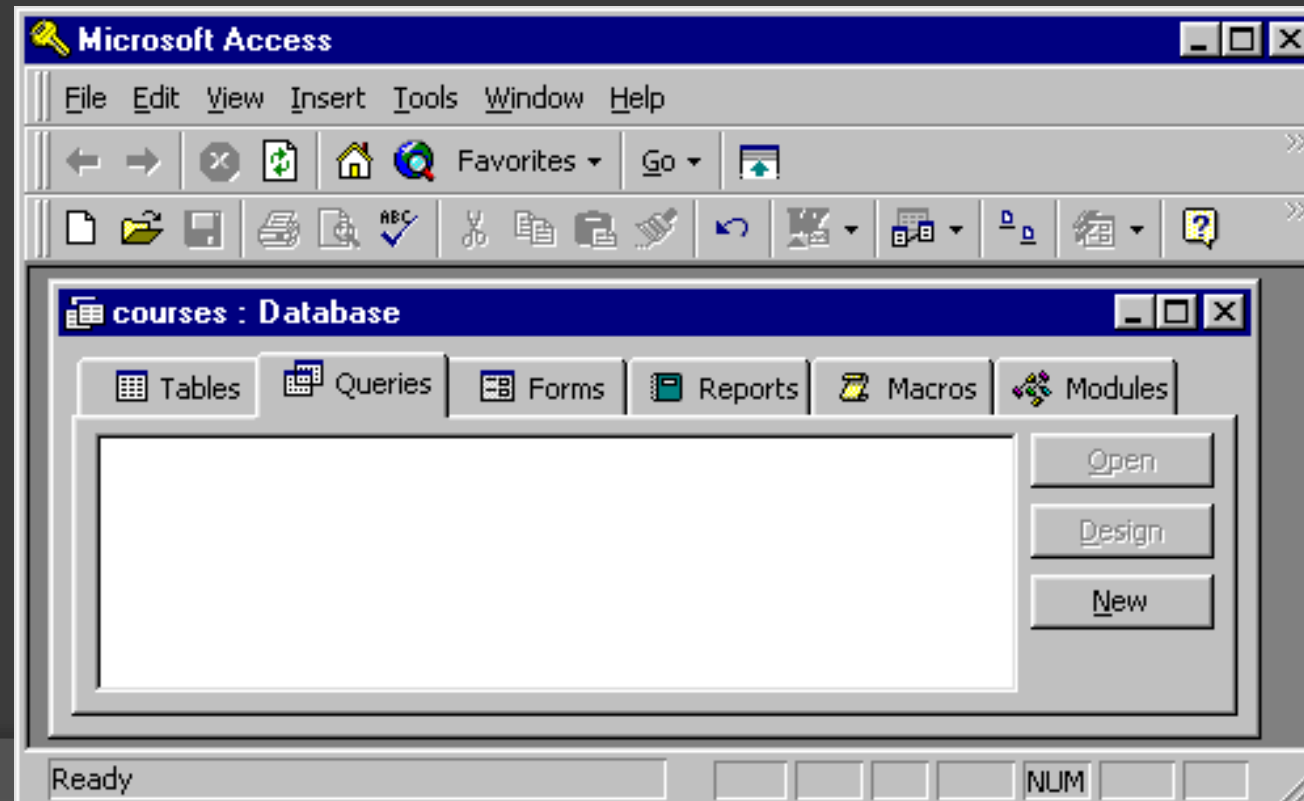
- ◎ Οι ερωτήσεις *μοιάζουν* με τους πίνακες
- Παρέχουν οδηγίες στη ΒΔ για να εξάγουμε συγκεκριμένη πληροφορία
- Χρησιμοποιούνται για να πάρουν τα στοιχεία από τους πίνακες σύμφωνα με συγκεκριμένες ανάγκες, π.χ.:
κατάλογοι αποδεκτών
- "Δυναμικές": όταν ο πίνακας ενημερώνεται, η ερώτηση ενημερώνεται

Κριτήρια των ερωτημάτων

- ⦿ =10,>10, <10
- ⦿ <=10,>=10
- ⦿ >#2/12/2001#
- ⦿ Between #1/2/1990# AND #1/8/1990#
- ⦿ Like "Br*" –αρχίζει με Br
- ⦿ =-1 ενεργοποιημένο πεδίο ΝΑΙ/ΟΧΙ
- ⦿ =0 μη ενεργοποιημένο πεδίο ΝΑΙ/ΟΧΙ

Δημιουργία και χρησιμοποίηση των ερωτήσεων (1/6)

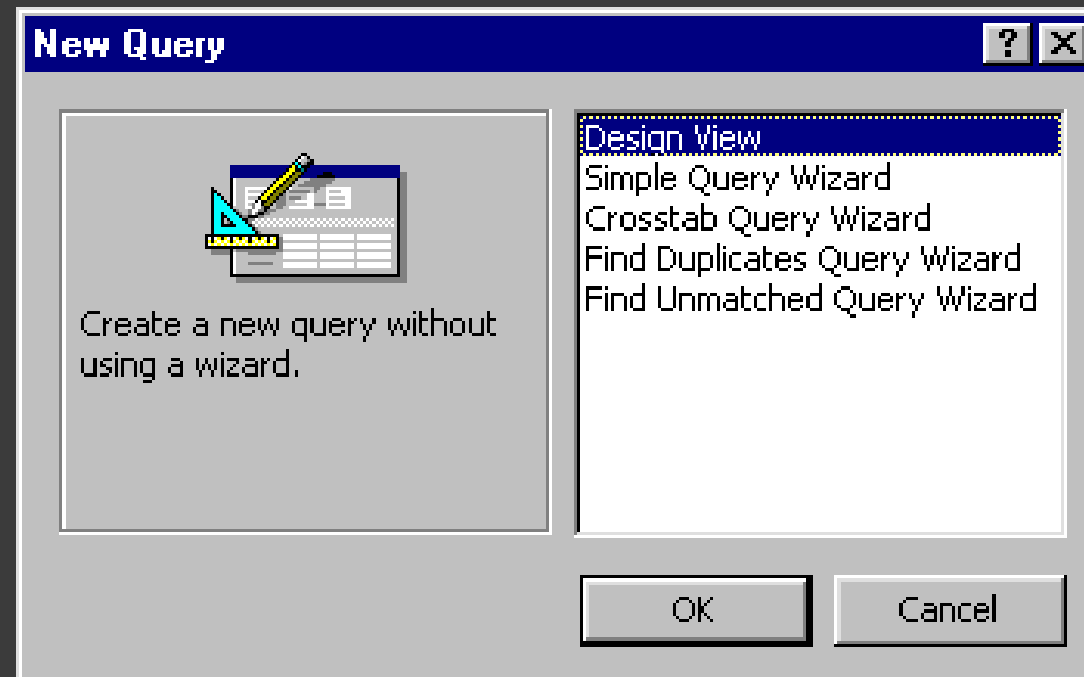
- Ερώτημα Επιλογής
 - ⦿ 1. Αλλαγή στο φάκελο ερωτήσεων



Δημιουργία και χρησιμοποίηση των ερωτήσεων (2/6)

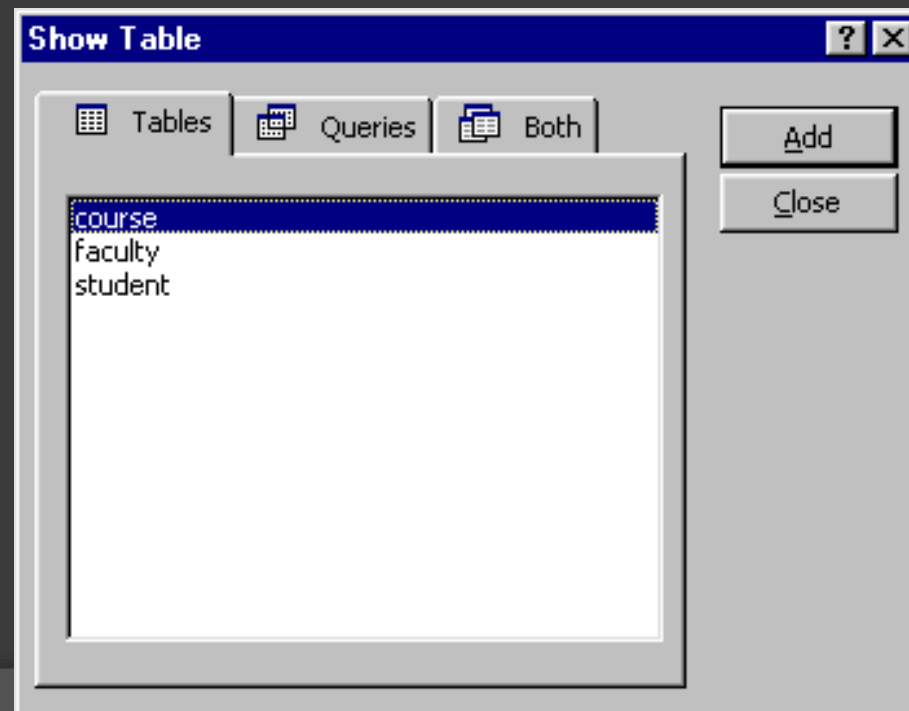
Ερώτημα Επιλογής

2. Ανοίξτε μια νέα ερώτηση στην την άποψη σχεδίασης



Δημιουργία και χρησιμοποίηση των ερωτήσεων (3/6)

- Επιλέξτε τις ερωτήσεις
- 3. Επιλέξτε τον πίνακα (-ες) που χρησιμοποιείται για να δημιουργήσει την ερώτηση



Δημιουργία και χρησιμοποίηση των ερωτήσεων (4/6)

Ερώτημα Επιλογής

4. Επιλέξτε τα απεικονιζόμενα πεδία της ερώτησης και εισάγετε τα κριτήρια επιλογής

Query1 : Select Query

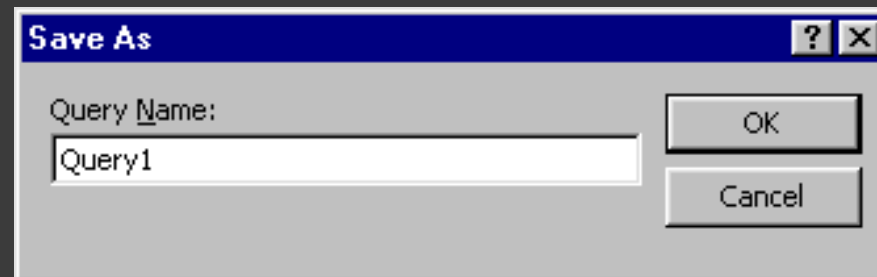
course

- *
Course_Number
Course_Title
Unit

Field:	Course_Number	Course_Title	Unit
Table:	course	course	course
Sort:			
Show:	☒	☒	☒
Criteria:	Between 400 And 500		
or:			

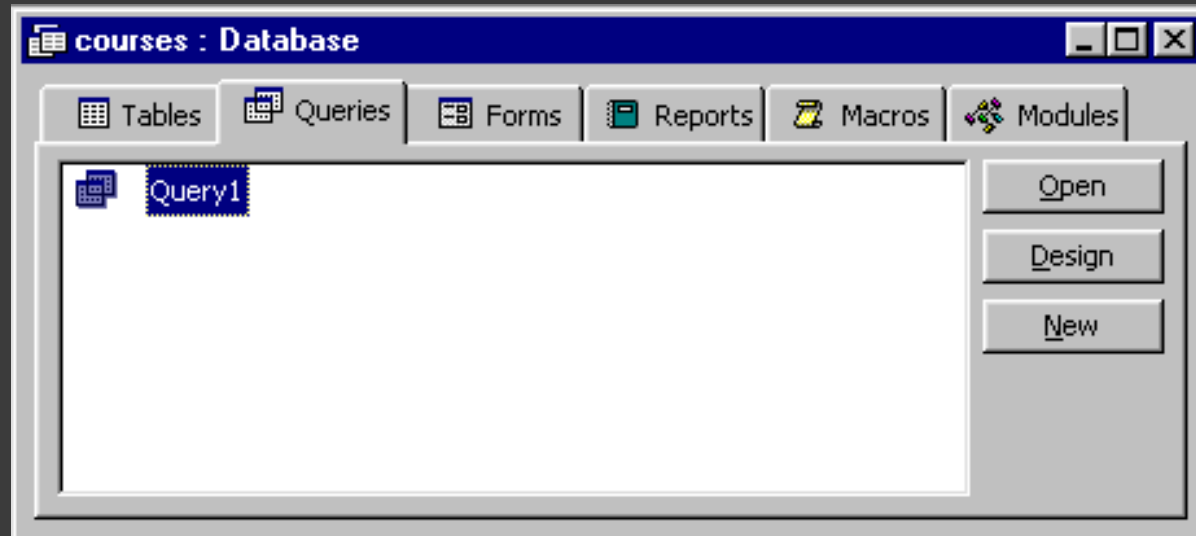
Δημιουργία και χρησιμοποίηση των ερωτήσεων (5/6)

- Ερώτημα Επιλογής
- 5. Αποθήκευση του ερωτήματος

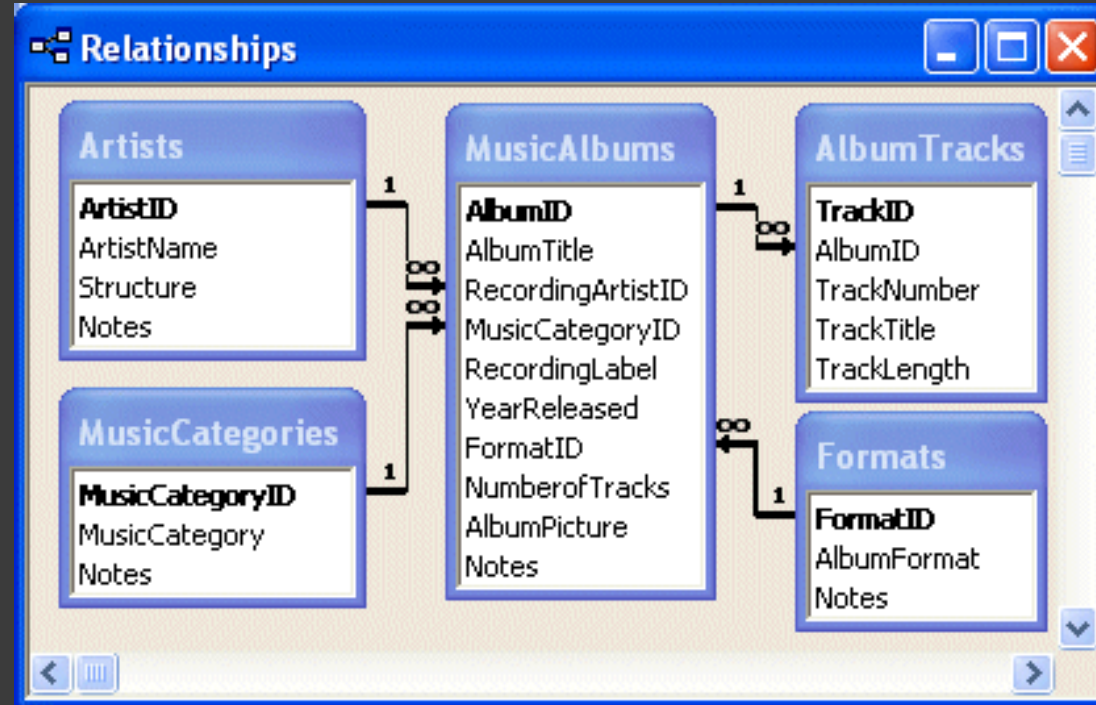


Δημιουργία και χρησιμοποίηση των ερωτήσεων (6/6)

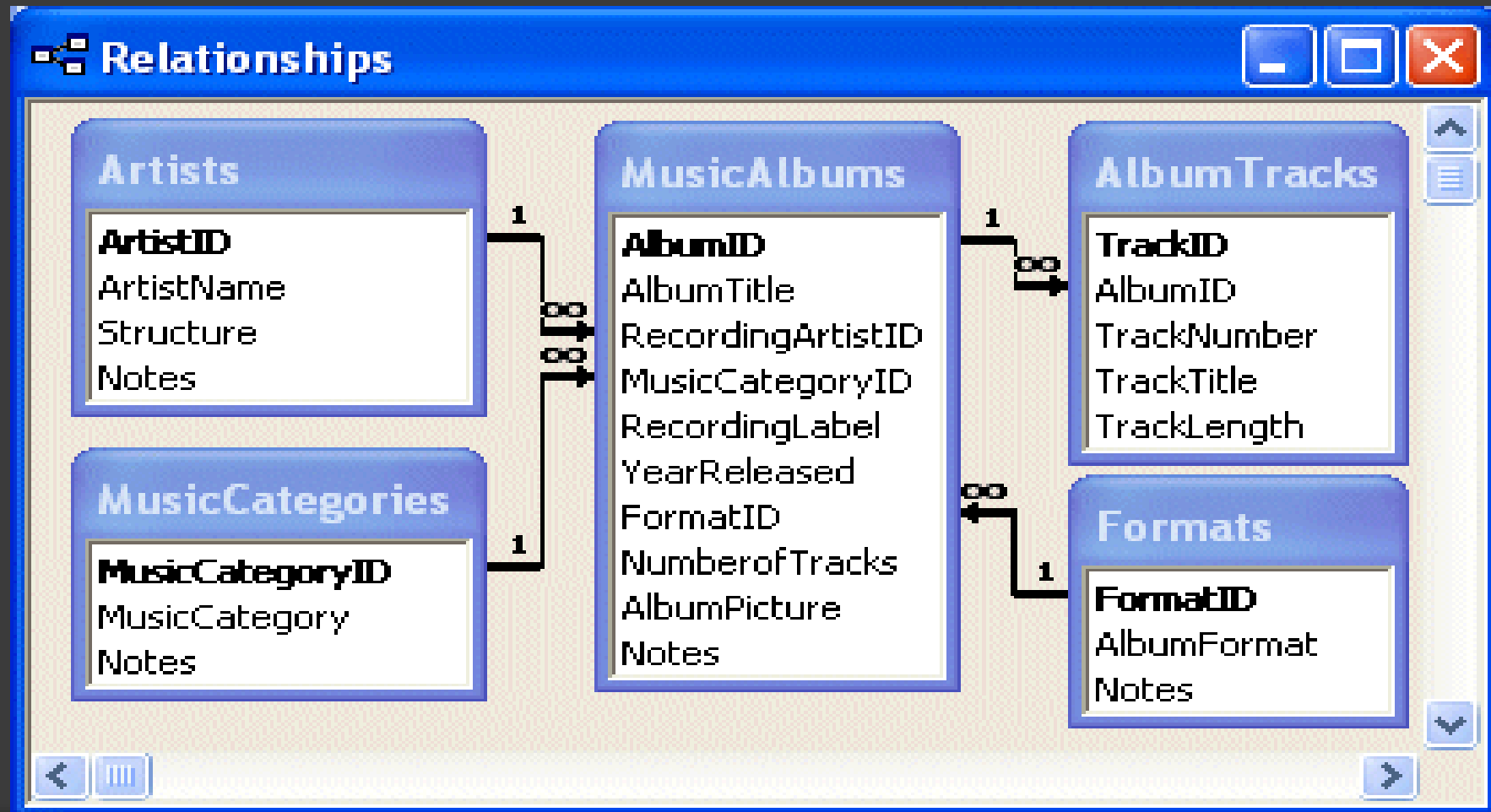
- Ερώτημα Επιλογής
 - ⦿ 6. Κλικ δύο φορές το όνομα ή το πλήκτρο Open για να τρέξετε την ερώτηση



Τι πρόβλημα περιγράφει αυτή η βάση; (1/2)



Τι πρόβλημα περιγράφει αυτή η βάση; (2/2)



Δημιουργία και χρησιμοποίηση των ερωτήσεων (1/4)

- ⦿ Ερωτήματα επιλογής
- ⦿ Action queries - Ερωτήματα δράσης
 - Update Query – Ερώτημα ενημέρωσης/ αναπροσαρμογών
 - Append Query - Επισυνάψτε την ερώτηση
 - Delete Query – Ερώτημα διαγραφής
 - Make-Table Query – Ερώτημα δημιουργίας πίνακα
- ⦿ Παράδειγμα:
 - Δημιουργία ερωτήματος ενημέρωσης

Δημιουργία και χρησιμοποίηση των ερωτήσεων (2/4)

- Δημιουργήστε μια ερώτηση αναπροσαρμογών
 - ⦿ 1. Δημιουργήστε μια ερώτηση επιλογής με τα κριτήρια της ερώτησης αναπροσαρμογών

Query1 : Select Query

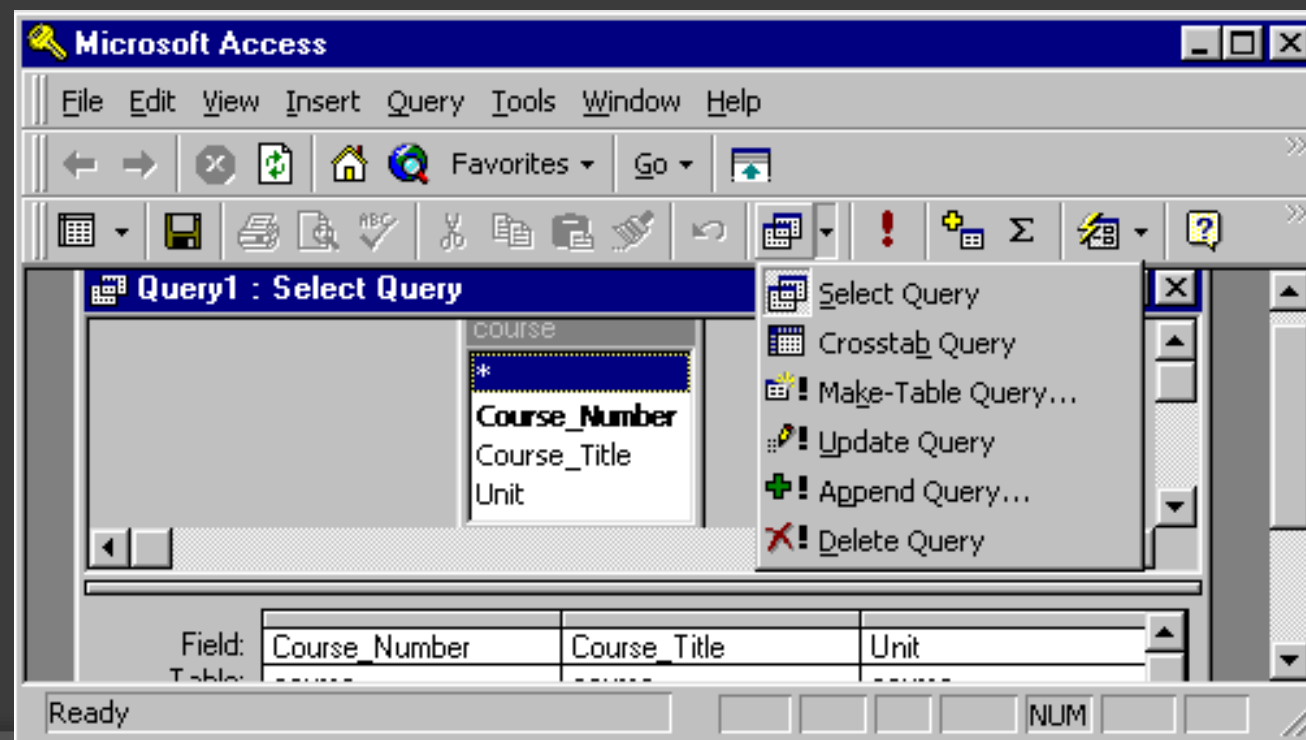
course

*
Course_Number
Course_Title
Unit

Field:	Course_Number	Course_Title	Unit
Table:	course	course	course
Sort:			
Show:	☒	☒	☒
Criteria:	485		
or:			

Δημιουργία και χρησιμοποίηση των ερωτήσεων (3/4)

- Δημιουργήστε μια ερώτηση αναπροσαρμογών
- 2. Μετατρέψτε την ερώτηση επιλογής (select query) στην ερώτηση αναπροσαρμογών (update query)



Δημιουργία και χρησιμοποίηση των ερωτήσεων (4/4)

- Δημιουργήστε μια ερώτηση αναπροσαρμογών (update)
- 3. Διευκρινίστε πώς θέλετε τα στοιχεία που αλλάζουν

Query1 : Update Query

course

*

Course_Number

Course_Title

Unit

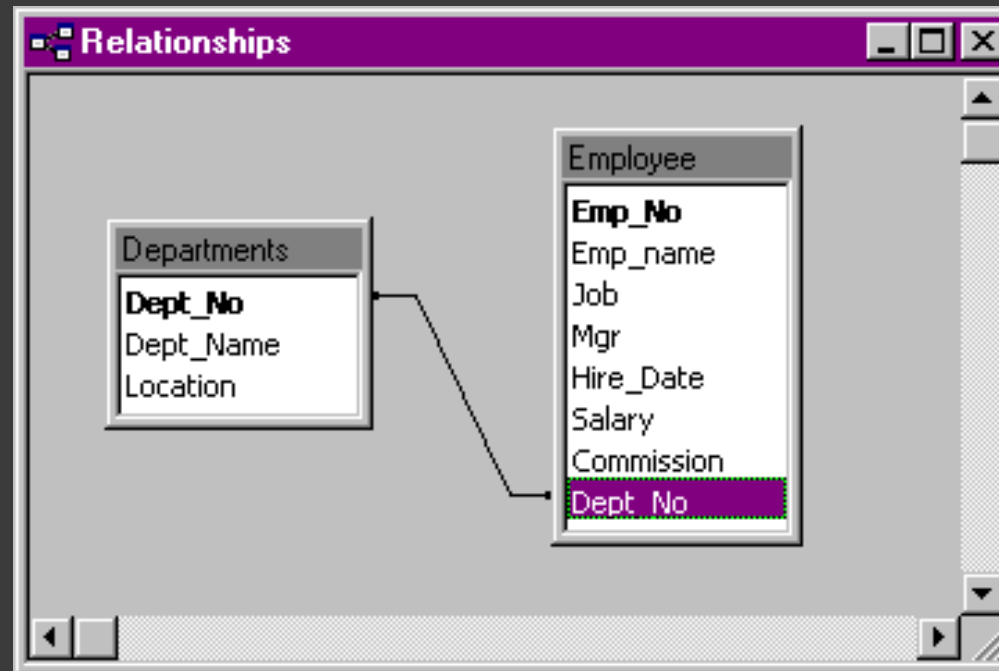
Field:	Course_Number	Course_Title	Unit
Table:	course	course	course
Update To:			4
Criteria:	485		
or:			

Ερωτήματα εξάσκησης

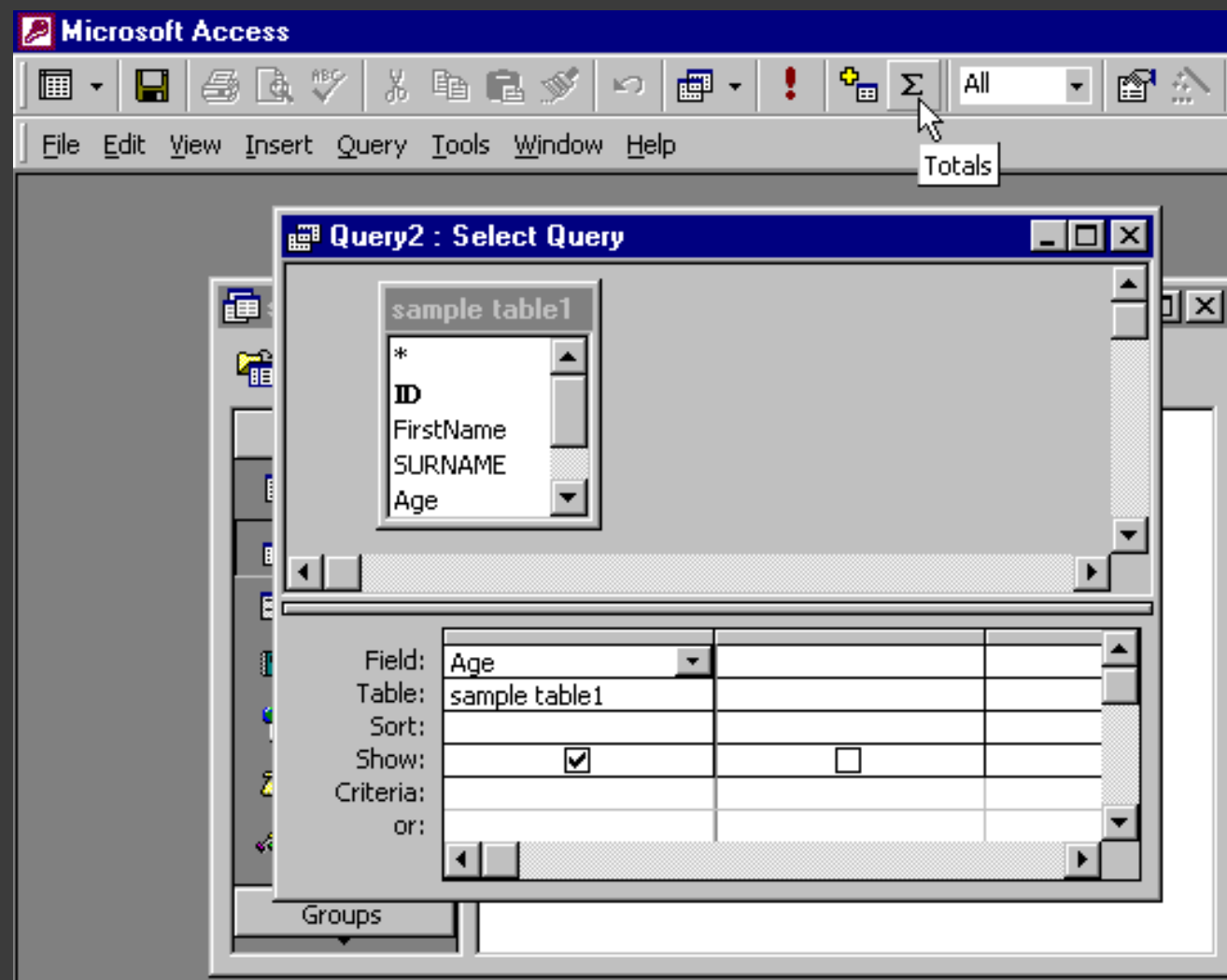
1. Ανοίξτε τον Πίνακα h-education
2. Πόσα ΔΕΠ υπάρχουν ανά βαθμίδα;
3. Πόσες δημοσιεύσεις και αναφορές έχουν τα μέλη ΔΕΠ/ βαθμίδα
4. Ποιο είναι το μέσο h ανά βαθμίδα και είδος τμήματος (Προσχολικής/Δημοτικής)
5. Όμοια με το 4 αλλά μόνο για τα ΔΕΠ με όνομα που αρχίζει από Κ ή επόμενο
6. Τα στοιχεία (Ονοματεπώνυμο, papers, citations) όσους έχουν διδακτορικό μετά το 2000, ταξινομημένα ως προς τα citations
7. Κατάταξη στις δημοσιεύσεις, αναφορές, h (μέσος όρος) ανά Πανεπιστήμιο
8. Εισαγωγή παραμέτρου ([]) στο 7 για εύρεση συγκεκριμένου Πανεπιστημίου

Συσχετίσεις πινάκων

- Το παράθυρο των συσχετίσεων
 - (Tools > Relationships)

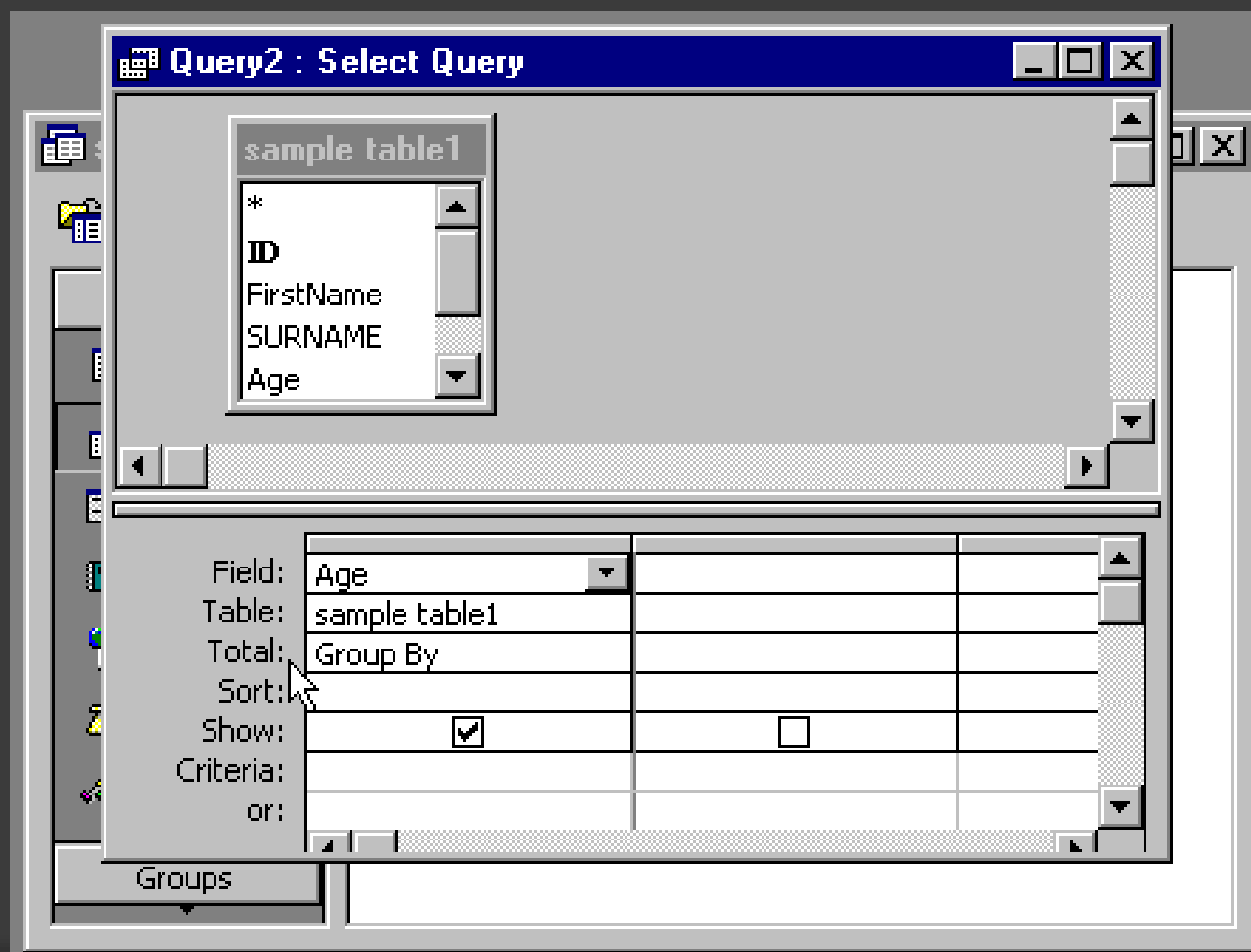


Ερωτήματα πράξεων

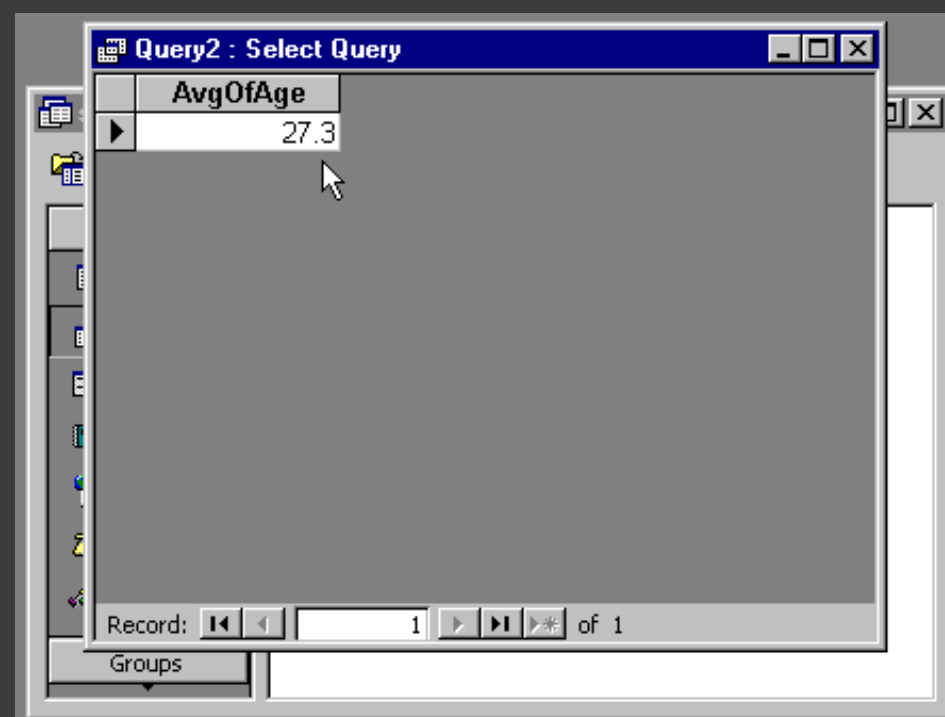
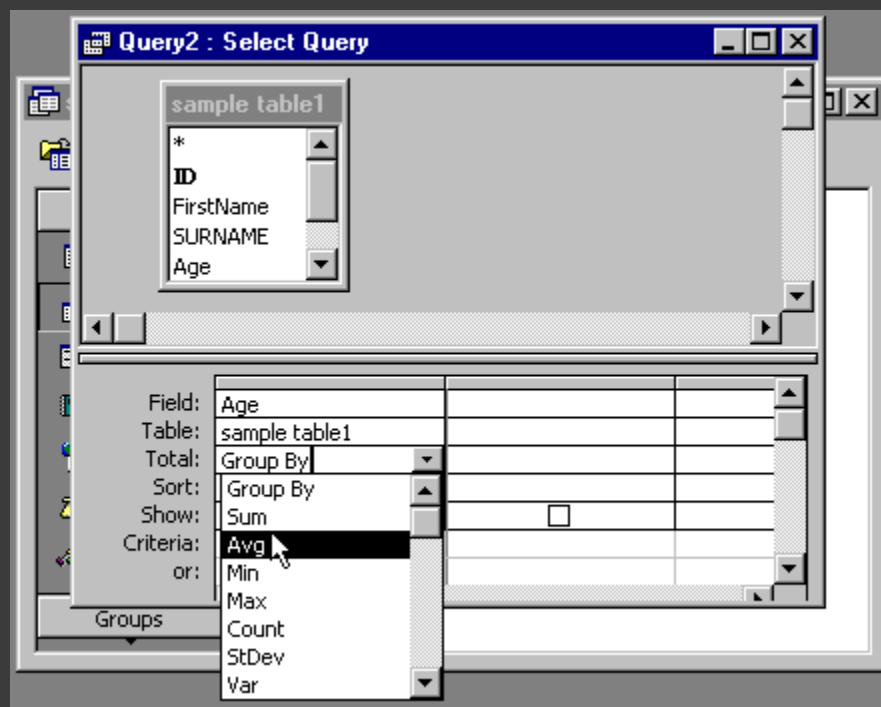


Επιλέγουμε το αντικείμενο αθροίσματα

Ερωτήματα πράξεων 2



Ερωτήματα πράξεων 3



Υπάλληλοι και μισθολογικές κλίμακες (1/3)

Personal Details : Table				
	EmployeeID	FirstName	SURNAME	Phone
	932	Grant	SMITH	95678231
	11111	Fred	SMITH	95501234
	11112	Mary	JONES	95469876
	11113	Bill	BROWN	93456712
	11116	Walter	GREEN	92345643
	11123	Mary	WALKER	95502312
▶	▶			

Record:   7    of 7

Υπάλληλοι και μισθολογικές κλίμακες (2/3)

Salary Details : Table		
	EmployeeID	SalaryScale
	932	E
	11111	A
	11112	A
	11113	B
	11116	C
	11123	D
▶	0	

Record:   7    of 7

Υπάλληλοι και μισθολογικές κλίμακες (3/3)

SalaryScales : Table		
	SalaryScale	Salary
	A	32000
	B	29000
	C	26500
	D	24500
	E	22500
▶		

Record: 6 of 6

Δημιουργία και χρησιμοποίηση των ερωτήσεων (1/4)

- ⦿ Ερωτήματα επιλογής
- ⦿ Action queries - Ερωτήματα δράσης
 - Update Query – Ερώτημα ενημέρωσης
 - Append Query - Επισυνάψτε την ερώτηση
 - Delete Query – Ερώτημα διαγραφής
 - Make-Table Query – Ερώτημα δημιουργίας πίνακα
- ⦿ Παράδειγμα:
 - Δημιουργία ερωτήματος ενημέρωσης

Δημιουργία και χρησιμοποίηση των ερωτήσεων (2/4)

- Δημιουργήστε μια ερώτηση αναπροσαρμογών
 - 1. Δημιουργήστε μια ερώτηση επιλογής με τα κριτήρια της ερώτησης αναπροσαρμογών

Query1 : Select Query

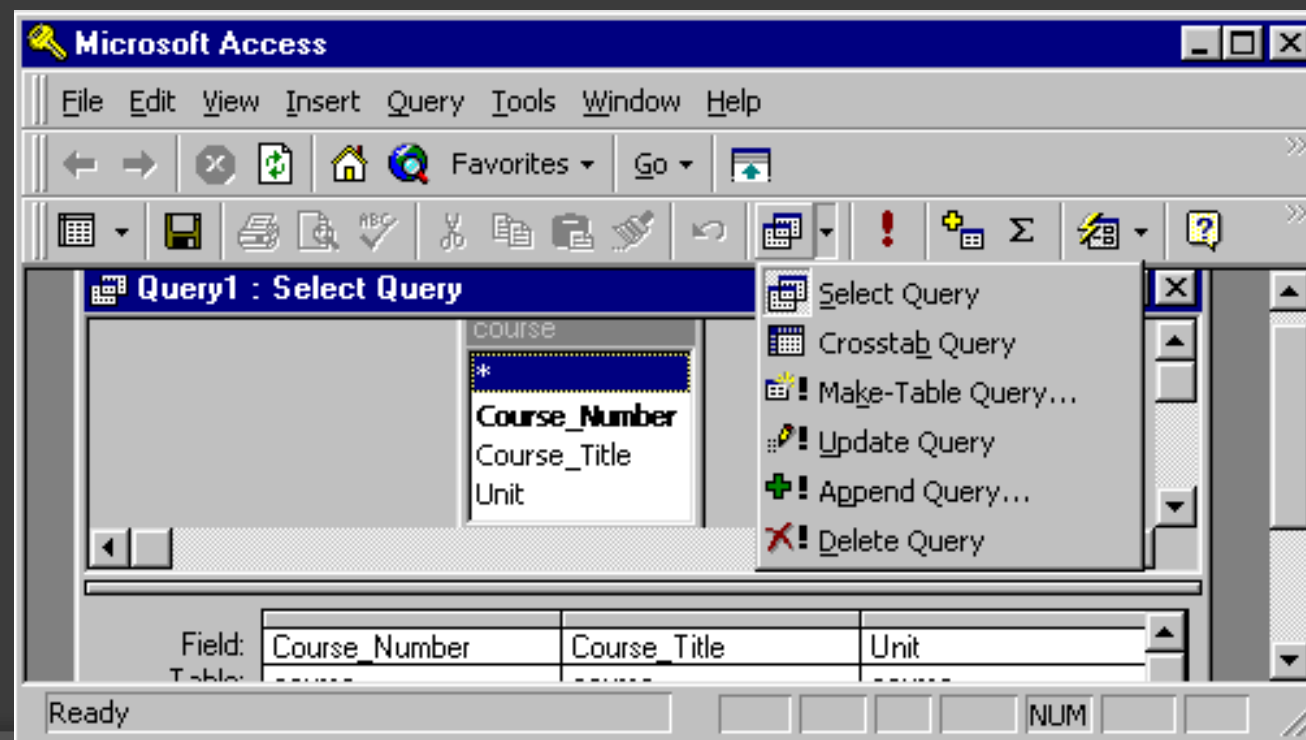
course

- *
Course_Number
Course_Title
Unit

Field:	Course_Number	Course_Title	Unit
Table:	course	course	course
Sort:			
Show:	☒	☒	☒
Criteria:	485		
or:			

Δημιουργία και χρησιμοποίηση των ερωτήσεων (3/4)

- Δημιουργήστε μια ερώτηση αναπροσαρμογών
- 2. Μετατρέψτε την ερώτηση επιλογής (select query) στην ερώτηση αναπροσαρμογών (update query)



Δημιουργία και χρησιμοποίηση των ερωτήσεων (4/4)

- Δημιουργήστε μια ερώτηση αναπροσαρμογών (update)
- 3. Διευκρινίστε πώς θέλετε τα στοιχεία που αλλάζουν

Query1 : Update Query

course

*

Course_Number

Course_Title

Unit

Field:	Course_Number	Course_Title	Unit
Table:	course	course	course
Update To:			4
Criteria:	485		
or:			

ΣΥΣΧΕΤΙΣΕΙΣ ΠΙΝΑΚΩΝ

Δανεισμός βιβλίων

☉ Πίνακας Βιβλία

- ISBN, Τίτλος, Συγγραφέας, Χρονολογία, Τόπος έκδοσης, Εκδοτικός_Οίκος

☉ Πίνακας Πελάτες

- Κωδικός,Όνομα, Επώνυμο, Διεύθυνση, Πόλη, ΤΚ, Τηλέφωνο, e-mail, Ημερομηνία_Γέννησης

☉ Κινήσεις_βιβλίων

- Κωδικός_Κίνησης,Κωδικός Πελάτη, ISBN, Ημερομηνία_Δανεισμού, Ημερομηνία_Επιστροφής, Επιστροφή (ΝΑΙ/ΟΧΙ)

Δημιουργία συσχετίσεων πινάκων

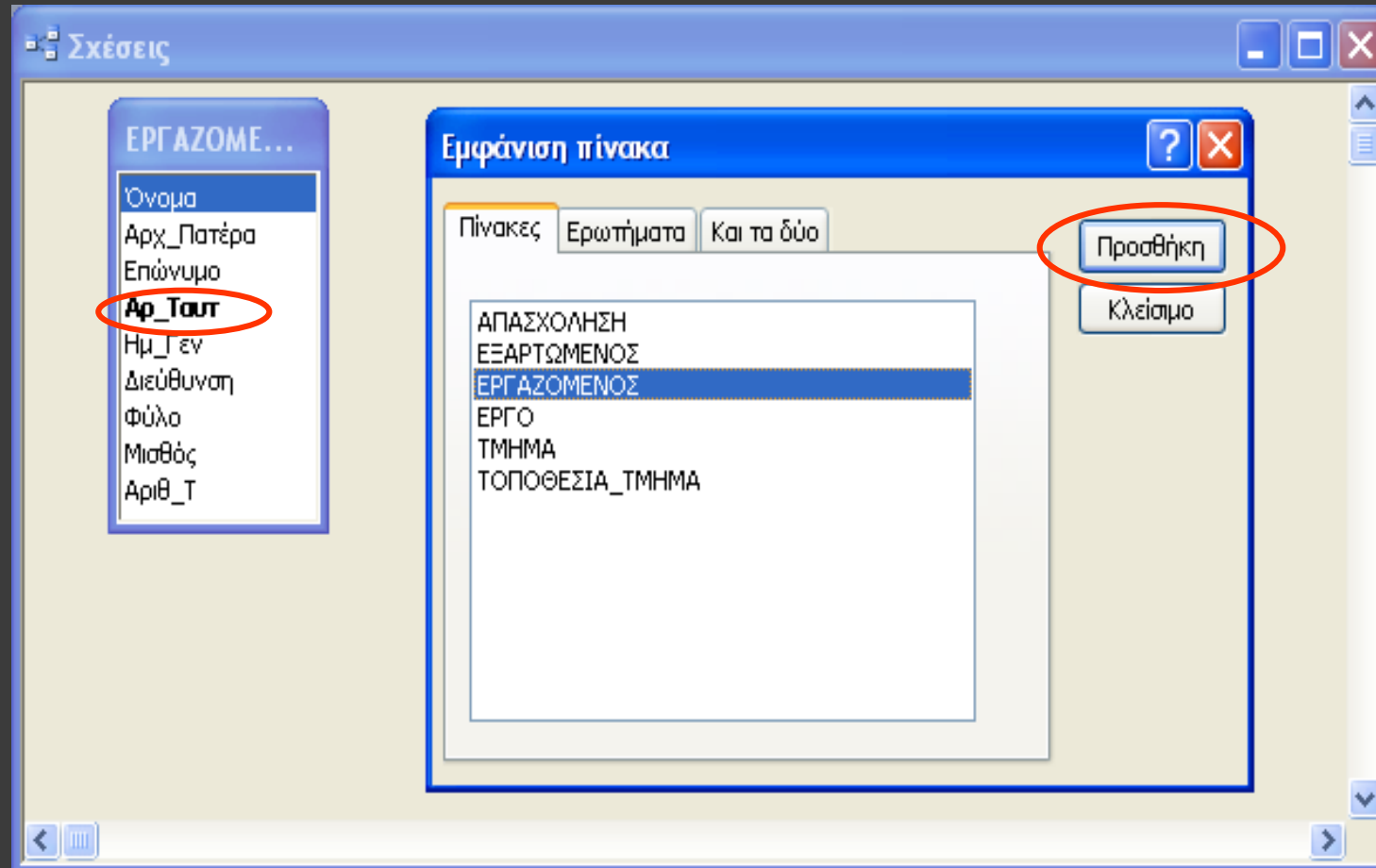
- Στην MS Access οι συσχετίσεις αναφέρονται ως **σχέσεις**



- Παράθυρο Σχέσεις: Ειδικό περιβάλλον σχεδίασης συσχετίσεων πινάκων
- Για να προσδιορίσω σχέσεις πρέπει να ορίσω 3 ειδών πληροφορίες:
 - τους πίνακες μεταξύ των οποίων θα ορίσουμε τη συσχέτιση
 - τα πεδία των πινάκων τα οποία και θα συσχετιστούν μεταξύ τους
 - τον λόγο πληθικότητας της συσχέτισης που πρόκειται να υλοποιηθεί.

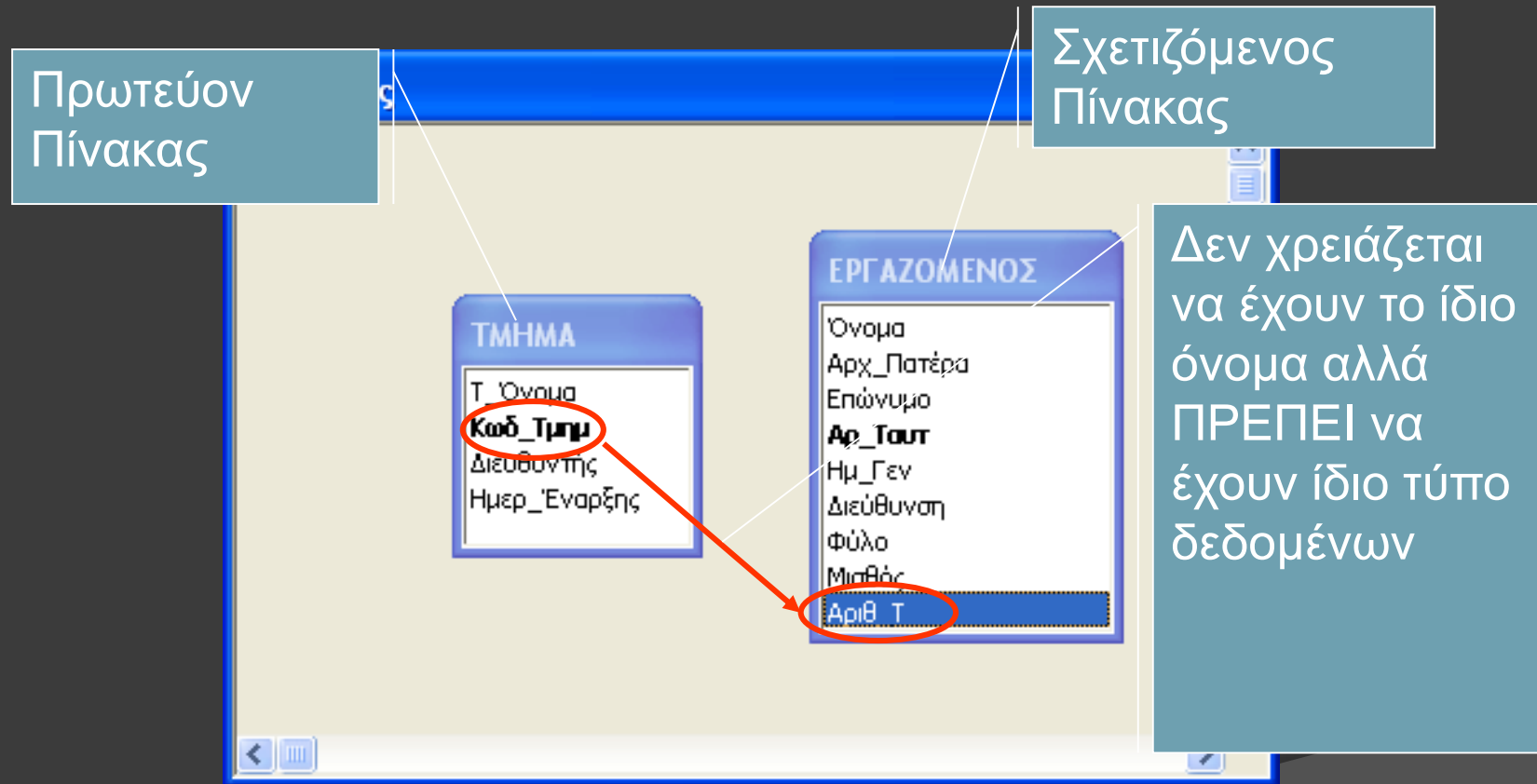
Προσδιορισμός πινάκων

- Δεξί κλικ στο Παράθυρο Σχέσεις:



Δημιουργία 1:N συσχέτισης (1/3)

- Π.χ Θα υλοποιήσουμε την 1:N σχέση **ΕΡΓΑΖΕΤΑΙ** ανάμεσα στο **ΤΜΗΜΑ** και στον **ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΟ**



Δημιουργία 1:N συσχέτισης (2/3)

- Πρόβλημα τροποποίησης εγγραφής με πρωτεύον κλειδί που είναι ξένο κλειδί σε άλλη εγγραφή
 - π.χ αν αλλάξω το Κωδ_Τμημ από 5 σε 6 τι γίνεται με τους Εργαζόμενους που θα έχουν Αριθ_Τ = 5;
- Πρόβλημα διαγραφής εγγραφής με πρωτεύον κλειδί που είναι ξένο κλειδί σε άλλη εγγραφή
 - π.χ αν σβήσω το Τμήμα με Αριθ_Τ=5 τι γίνεται με τους Εργαζόμενους που θα έχουν στο Αριθ_Τ το Τμήμα που σβήνω;

Πότε θα βόλευε;
Π.χ Σβήνω έναν Εργαζόμενο.
Οι Εξαρτώμενοι που
σχετίζονται μέσω την 1:N
ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΕΤΑΙ_ΑΠΟ δεν
μου χρειάζονται πλέον

Τι κάνω;
Π.χ Δημιουργώ ένα ερώτημα
τροποποίησης που θέτει στο
για τους εργαζομένους του
Τμήματος 5 που σβήνεται
Αριθ_Τ = NULL

σε αυτή τη περίπτωση!

- ☒ Ενεργοποίηση ακεραιότητας αναφορών
- ☐ Διαδοχική ενημέρωση των σχετικών εγγραφών
- ☒ Διαδοχική διαγραφή των σχετικών εγγραφών

Τύπος σχέσης:

Ένα-προς-πολλά

Το μήνυμα
ω τέτοιες

Δημιουργία 1:N συσχέτισης (3/3)

Επεξεργασία σχέσεων

Πίνακας/Ερώτημα: ΤΜΗΜΑ_1 Σχετιζόμενος πίνακας/ερώτημα: ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΟΣ

Κωδ_Τμημ	Αριθ_Τ

☒ Ενεργοποίηση ακεραιότητας αναφορών
☒ Διαδοχική ενημέρωση των σχετικών εγγραφών
☐ Διαδοχική διαγραφή των σχετικών εγγραφών

Τύπος σχέσης: Ένα-προς-πολλά

OK
Άκυρο
Τύπος συνδέσμου..
Δημιουργία νέου..

Δημιουργία 1:1 συσχέτισης

- Π.χ Θα υλοποιήσουμε την 1:1 σχέση **ΔΙΕΥΘΥΝΕΙ** ανάμεσα στο **ΤΜΗΜΑ** και στον **ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΟ**
- Πριν δημιουργήσω τη συσχέτιση πρέπει να θέσω την ιδιότητα του ξένου κλειδιού Ευρετήριο στην τιμή «Ναι (δεν επιτρέπονται διπλότυπα)».

Επεξεργασία σχέσεων

Πίνακας/Ερώτημα: ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΟΣ Σχετιζόμενος πίνακας/ερώτημα: ΤΜΗΜΑ

Αρ_Ταυτ	Διευθυντής

☒ Ενεργοποίηση ακεραιότητας αναφορών

☒ Διαδοχική ενημέρωση των σχετικών εγγραφών

☐ Διαδοχική διαγραφή των σχετικών εγγραφών

Τύπος σχέσης: Ένα-προς-ένα

Δεν θέλω να διαγράφεται ένας Τμήμα αν διαγραφεί ο Διευθυντής του (π.χ συνταξιοδοτείται)

Δημιουργία N:M συσχέτισης

- Π.χ Θα υλοποιήσουμε την N:M σχέση **ΑΠΑΣΧΟΛΕΙΤΑΙ** ανάμεσα στον **ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΟ** και στο **ΕΡΓΟ**
- Ουσιαστικά δημιουργώ δύο διαφορετικές συσχετίσεις με πολλαπλότητα 1:N.
 - Μια συσχέτιση 1:N ανάμεσα στον πίνακα ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΟΣ και στον πίνακα ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗ
 - Μια συσχέτιση ανάμεσα στον πίνακα ΕΡΓΟ και στον πίνακα ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗ

Επεξεργασία σχέσεων

Πίνακας/Ερώτημα: ΕΡΓΟ Σχετιζόμενος πίνακας/ερώτημα: ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗ

Κωδ_Έργου	Κ_Έργο

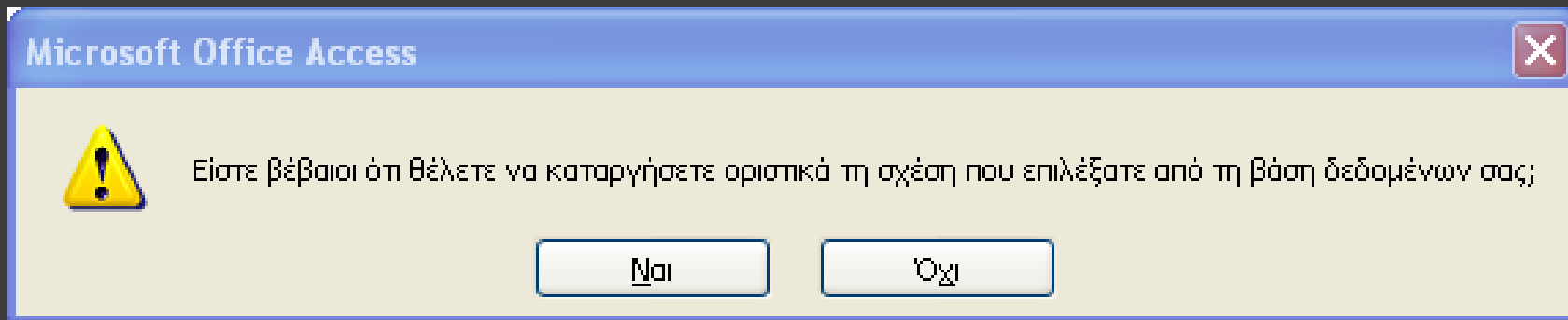
☒ Ενεργοποίηση ακεραιότητας αναφορών
☒ Διαδοχική ενημέρωση των σχετικών εγγραφών
☒ Διαδοχική διαγραφή των σχετικών εγγραφών

Τύπος σχέσης: Ένα-προς-πολλά

OK
Άκυρο
Τύπος συνδέσμου..
Δημιουργία νέου..

Επεξεργασία και διαγραφή μιας συσχέτισης

- Με αριστερό κλικ πάνω στην συσχέτιση την επιλέγω (τονίζεται πιο έντονα η γραμμή της)
- Με δεξί κλικ εμφανίζω μενού και επιλέγω διαγραφή
- ΠΡΟΣΟΧΗ: αν την σβήσω δεν μπορώ να κάνω αναίρεση, πρέπει να την ξαναφτιάξω
 - Η MS Access ζητάει επιβεβαίωση πριν διαγράψει μία σχέση

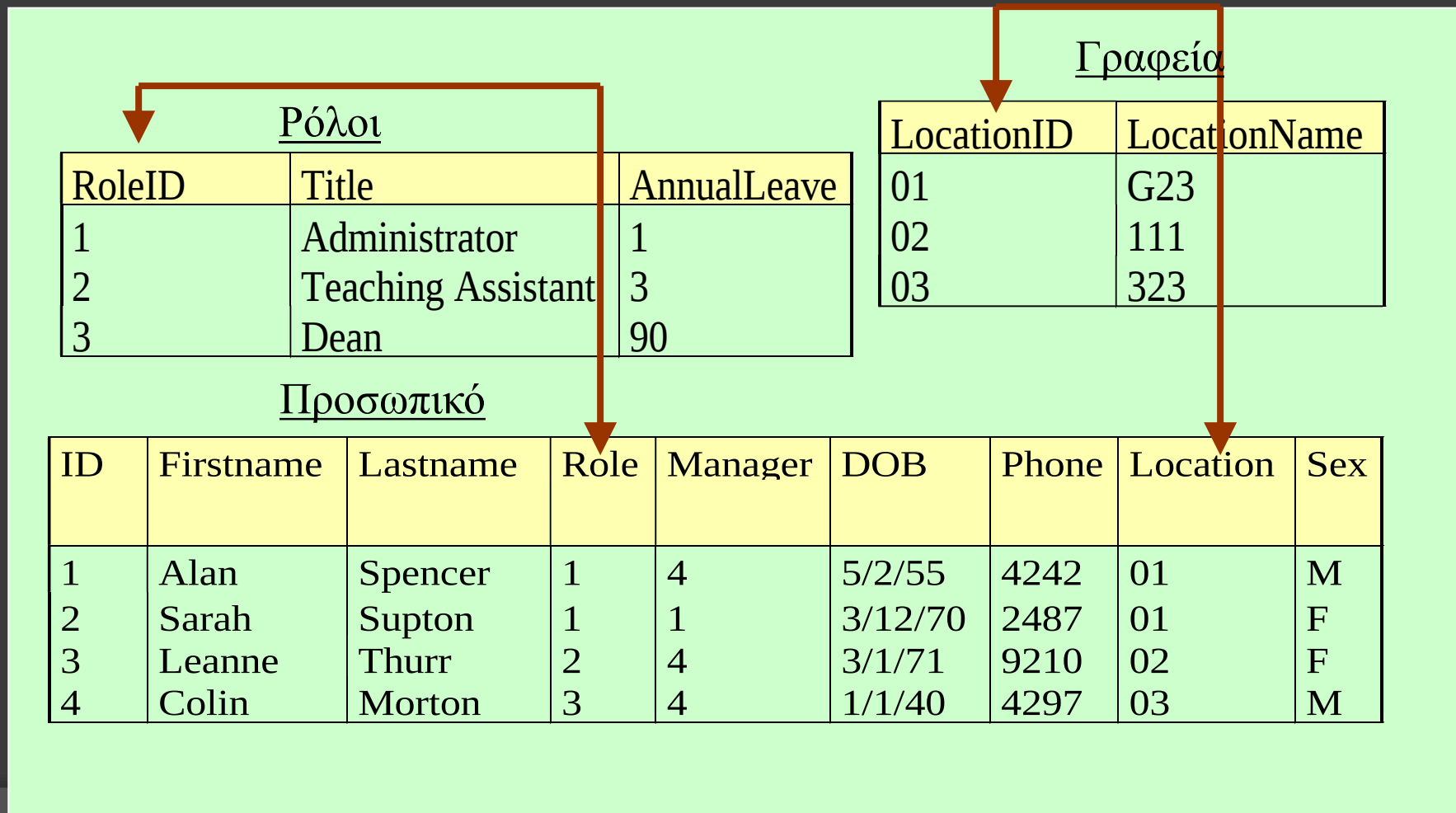


Μη σχεσιακή σχεδίαση βάσης

Προσωπικό

Name	DOB	Role	Manager	Phone	Location	Sex
Alan Spencer	5/2/55	Administrator	Colin Morton	4242	G23	M
Sarah Supton	3/12/70	Administrator	Alan Spencer	2487	G23	F
Leanne Thurr	3/1/71	Teaching Assistant	Colin Morton	9210	111	F
Colin Morton	1/1/40	Dean	-	4297	323	M

Σχεσιακή σχεδίαση βάσης



Συσχετίσεις πινάκων

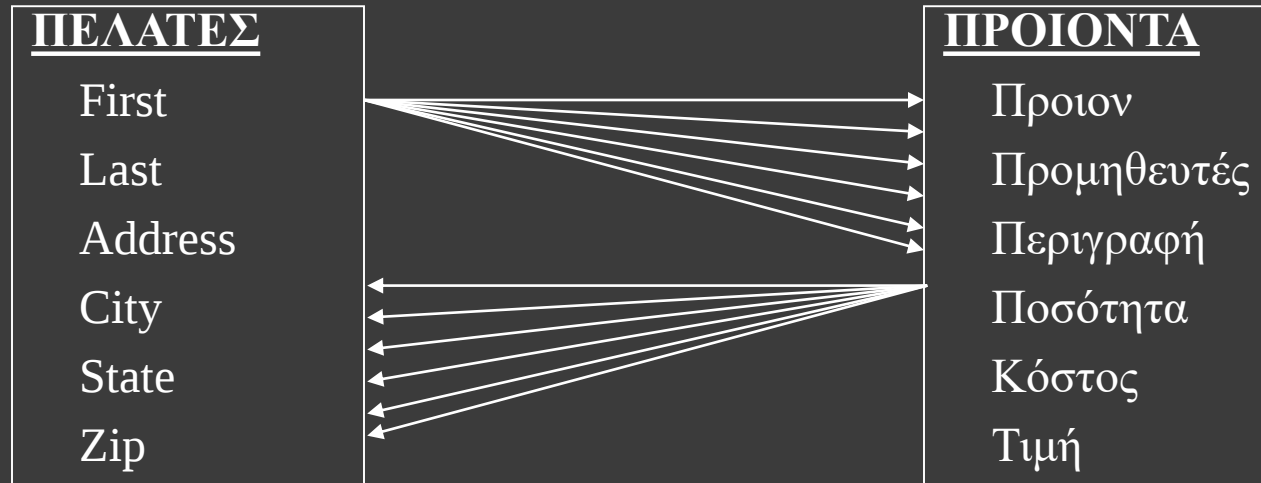
Πίνακας “Μαθητές”

StudentID	LastName	FirstName	Title	TutorID
16012	Johnson	Praveen	Ms	0002
31526	Hemming	Alan	Mr	0003
89430	Pike	Peter	Mr	0003
48612	Turbot	John	Mr	0001

Πίνακας «Επιβλέποντες Καθηγητές»

StaffID	LastName	FirstName	Title
0001	Smith	Alice	Ms
0002	Kerzby	Honor	Ms
0003	Prentice	John	Mr

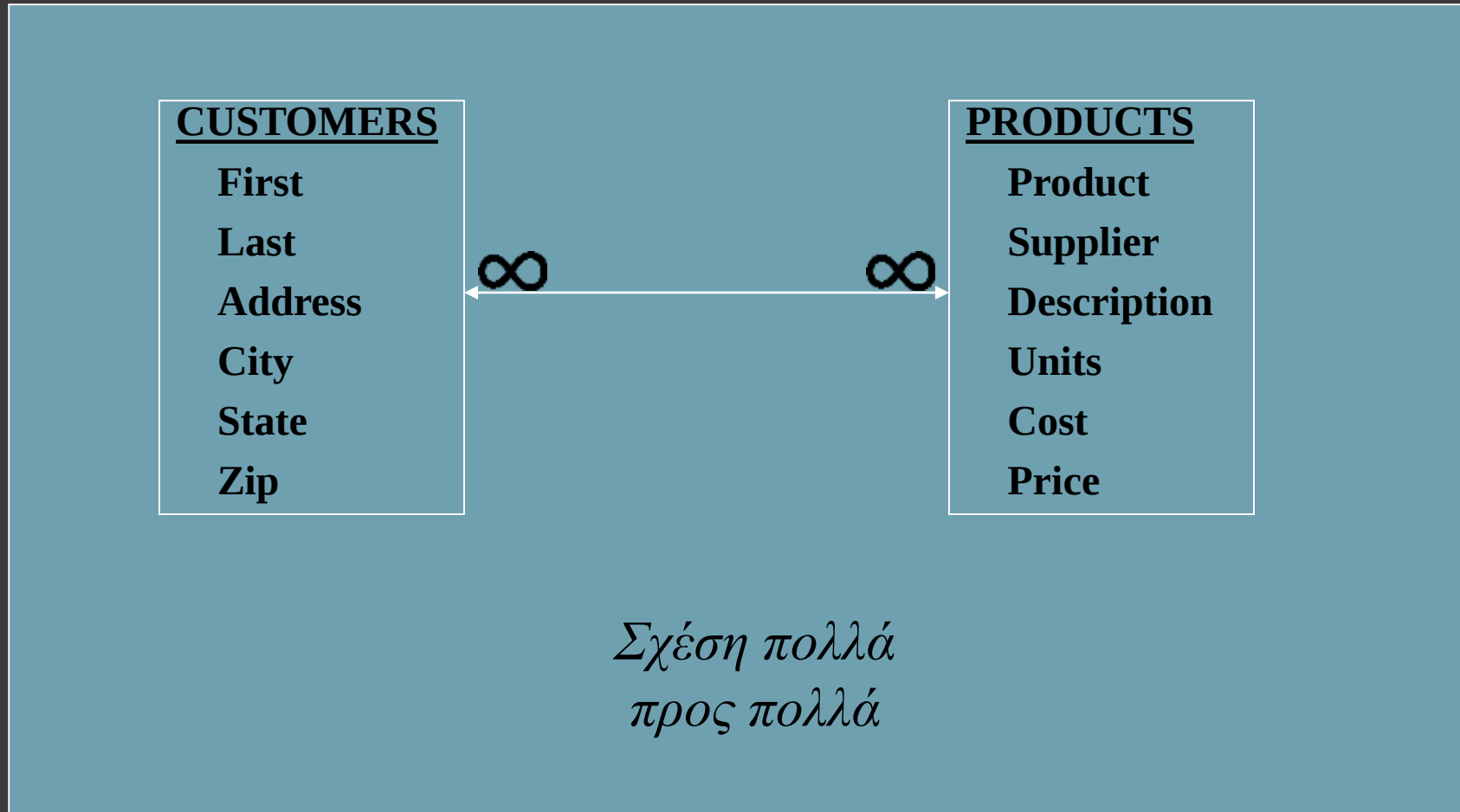
Πωλήσεις εταιρίας



Ο Θανάσης
πήρε:
2 Καπέλα
4 Πουκάμισα
3 Παντελόνια

Παπούτσια
αγόρασαν:
Μαρία
Δημητρίου
Μήτσος
Παπαδόπουλος
Γιώργος
Γεωργίου

Πωλήσεις εταιρίας- Σχέση πινάκων



Τέλος Ενότητας



Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης