

1^η Εργαστηριακή Άσκηση

Σκοπός αυτής της εργασίας είναι να εξοικειωθεί ο σπουδαστής με το περιβάλλον εργασίας του Microsoft SQL Server 2012. Θα ασχοληθεί με τη δημιουργία μιας Βάσης Δεδομένων, τη δημιουργία ερωτημάτων SQL, την εξαγωγή και εισαγωγή αντιγράφων ασφαλείας της βάσης καθώς επίσης και με τη μετατροπή και εξαγωγή των δεδομένων σε άλλο RDBMS* (π.χ. Microsoft Access)

Απαιτούμενο Υλικό : **Microsoft SQL Server 2012**

1 Δημιουργία Βάσης Δεδομένων.

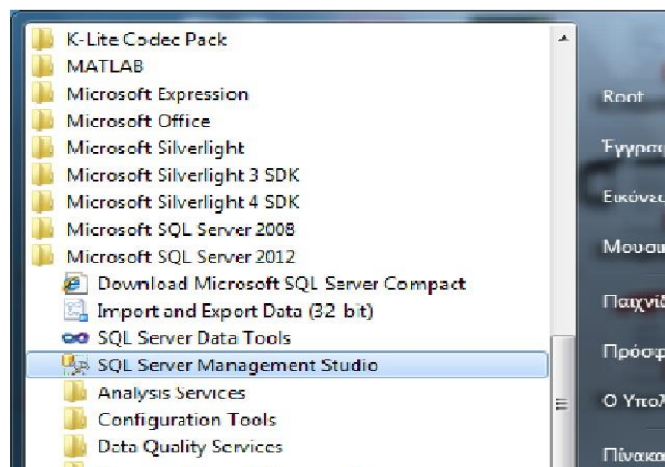
1.1 Το περιβάλλον που χρησιμοποιούμε για να γίνει η δημιουργία και διαχείριση της Βάσης λέγεται **SQL Server Management Studio**.



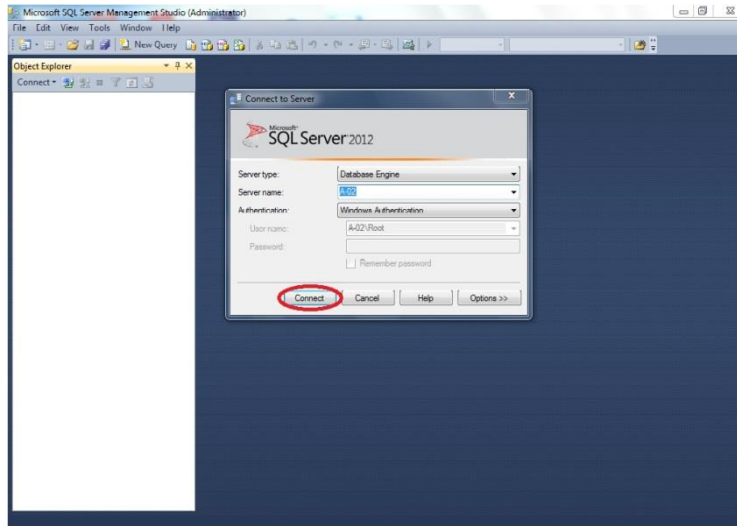
Εικονίδιο Management Studio

1.2

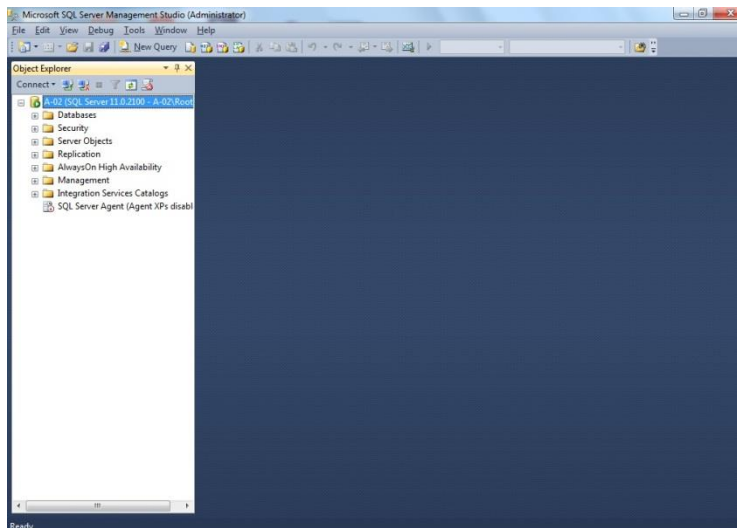
Η τοποθεσία του Management Studio



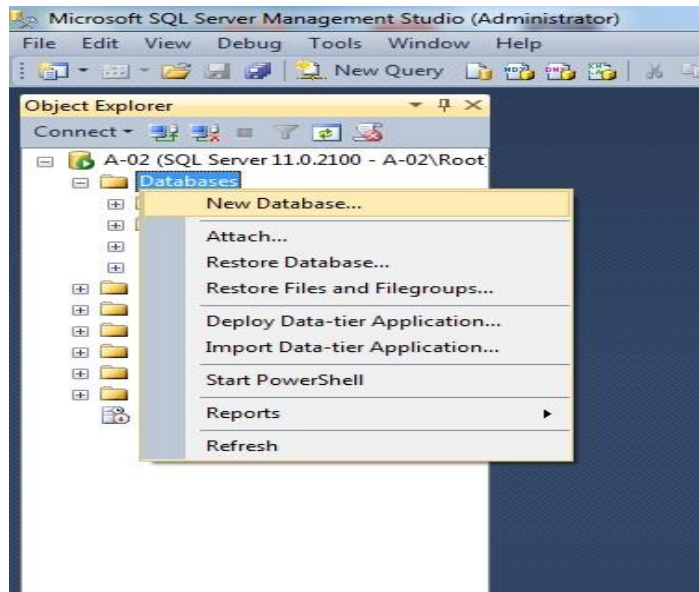
1.3 Ανοίγοντας το πρόγραμμα μας ζητείται να κάνουμε login.



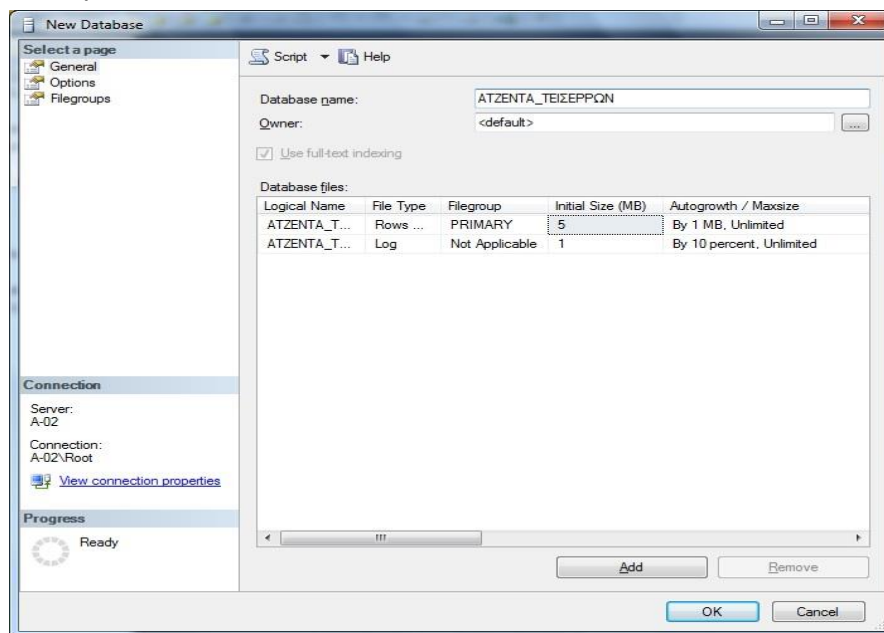
Πατώντας **Connect** αρχίζει η υπηρεσία του sql server και είμαστε έτοιμοι να δημιουργήσουμε και να διαχειριστούμε μια Βάση Δεδομένων



- 1.4 Για να δημιουργήσουμε μια νέα Βάση Δεδομένων, πάμε στον Object Explorer (αριστερή στήλη) και κάνουμε δεξί κλικ στο Databases και πατάμε



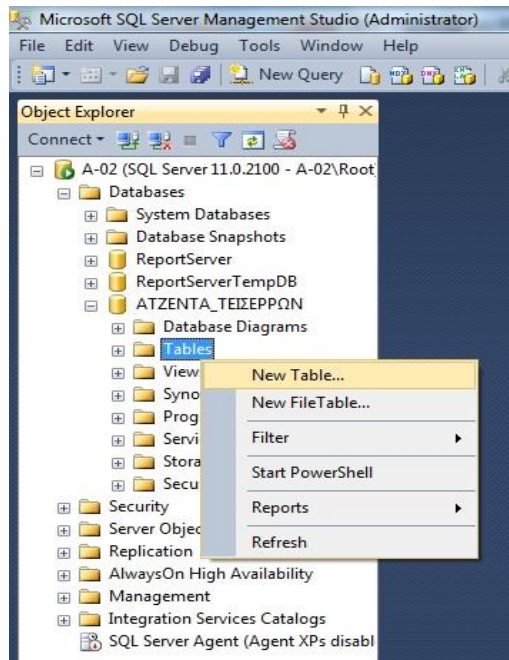
Στη συνέχεια δίνουμε το όνομα **ΑΤΖΕΝΤΑ_ΕΠΙΘΕΤΟ** στη Βάση και πατάμε



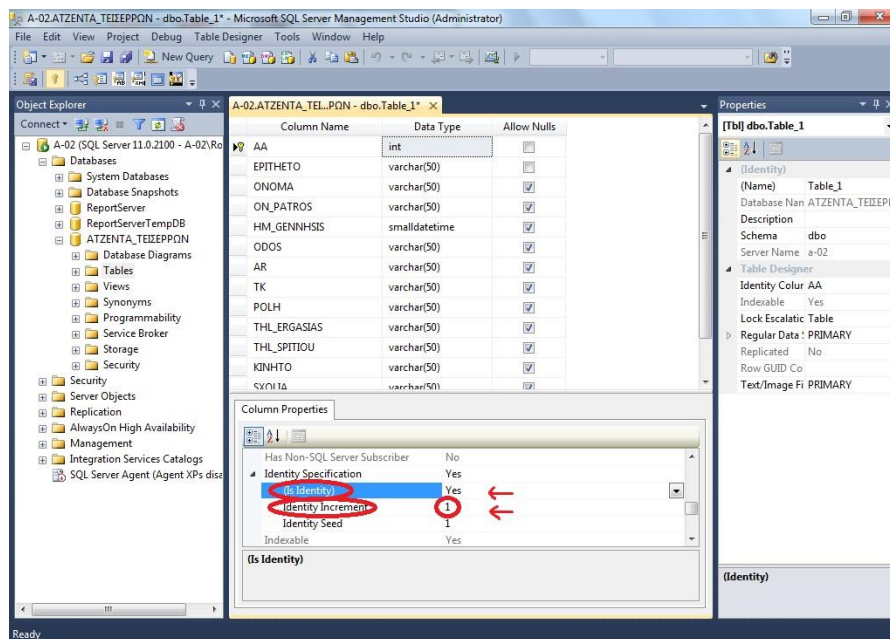
1.5 Δημιουργία Πίνακα.

Για να δημιουργήσουμε έναν πίνακα επεκτείνουμε το μενού της Βάσης μας και με δεξί κλικ στο Tables πατάμε New Table. Σε αυτή την περίπτωση θα δημιουργήσουμε τον πίνακα FΙΛΟΙ που θα περιέχει τα εξής στοιχεία : ΑΑ, ΕΠΙΘΕΤΟ, ΟΝΟΜΑ, ΟΝ_ΡΑΤΡΟΣ, ΗΜ_ΓΕΝΝΗΣΙΣ, ΟΔΟΣ, ΑΡ, ΤΚ, ΡΟΛΗ, ΤΗΛ_ΕΡΓΑΣΙΑΣ, ΤΗΛ_ΣΠΙΤΙΟΥ, ΚΙΝΗΤΟ, ΣΧΟΛΙΑ.

Δημιουργία Πίνακα



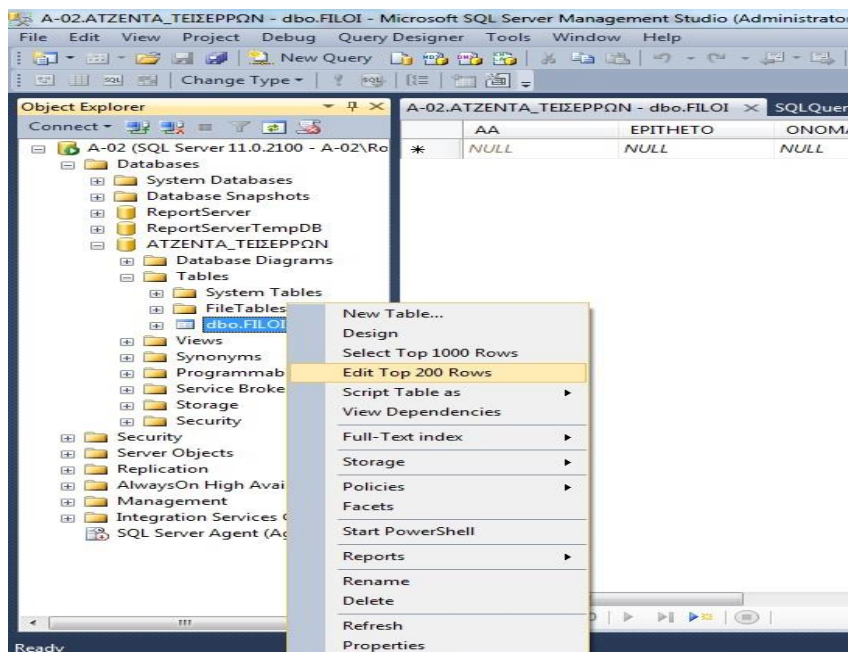
Με δεξί κλικ στο πεδίο AA επιλέγουμε το primary key. Στις ιδιότητες (κάτω πίνακας) θέτουμε το Is Identity->Yes και το Identity Increment = 1 για να έχουμε **αυτόματη αρίθμηση***



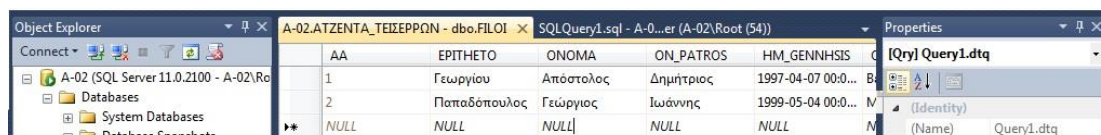
***Αυτόματη Αρίθμηση πεδίου.** Το πρώτο πεδίο του πίνακα ΦΙΛΟΙ, το AA, θέλουμε να παρέχει αυτόματη αρίθμηση. Να ξεκινάει με τη τιμή 1 από την πρώτη εγγραφή και να συνεχίζει με βήμα 1 στις υπόλοιπες. Αυτό επιτυγχάνεται αλλάζοντας τη ρύθμιση "Identity" όπως φαίνεται και στην εικόνα 1.4 σε "Yes (Not for Replication)". Από ποια εγγραφή θα ξεκινάει η αρίθμηση εξαρτάται από το πεδίο "Identity Seed", στην περίπτωση μας 1 και με τι βήμα θα αυξάνεται η αρίθμηση ρυθμίζεται στο πεδίο "Identity Increment", στο οποίο πάλι για το παράδειγμά μας δίνουμε τιμή 1.

1.6 Καταχώρηση Εγγραφής στον Πίνακα.

Για να κάνουμε καταχώρηση εγγραφής σε έναν πίνακα πηγαίνουμε στον Μενού του Object Explorer, Databases->Tables και κάνουμε δεξί κλικ στο FIOI.dbo και επιλέγουμε **Edit top 200 rows**.



- Καταχώρηση Εγγραφών



Για τον πίνακα “FIOI” εισάγουμε τις παρακάτω εγγραφές:

AA	ΕΡΙΤΗΤΟ	ΟΝΟΜΑ	ΟΝ_ΠΑΤΡΟΣ	ΗΜ_ΓΕΝΝΗΣΙΣ	ΟΔΟΣ
1	Γεωργίου	Απόστολος	Δημήτριος	1997-04-07 00:00:00	Βενιζέλου
2	Παπαδόπουλος	Γεώργιος	Ιωάννης	1999-05-04 00:00:00	Μεραρχίας
3	Μιχαηλίδης	Αντώνιος	Αθανάσιος	4/5/1997	Δελφών
4	Καραλής	Ανδρέας	Περικλής	3/3/1984	Κηφισίας
5	Τριανταφύλλου	Γρηγόριος	Βασίλειος	7/8/1997	Δωδώνης

Συνέχεια...

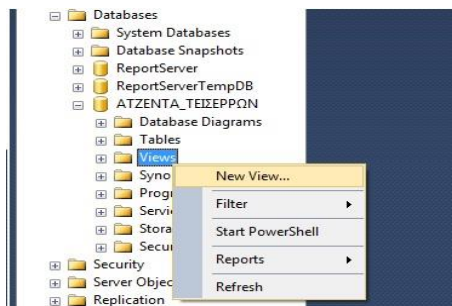
AR	TK	POLH	THL_ERGASIAS	THL_SPITIOY	KINHTO
12	62100	ΣΕΡΠΕΣ	23210-73234	23210-74321	6973434343
7	62100	ΣΕΡΠΕΣ	23210-45667	23210-56789	6989032455
34	45678	ΘΕΣ/ΝΙΚΗ	2310-554566	2310-567890	6945342312
67	12345	ΑΘΗΝΑ	210-3456790	210-2345678	6967345673
90	65100	ΙΩΑΝΝΙΝΑ	26510-32145	26510-89076	6978987654

• *Σημείωση:* Στο πεδίο AA δεν συμπληρώνουμε κάτι, αφού έχει επιλεγεί ως πεδίο Αυτόματης Αρίθμησης.

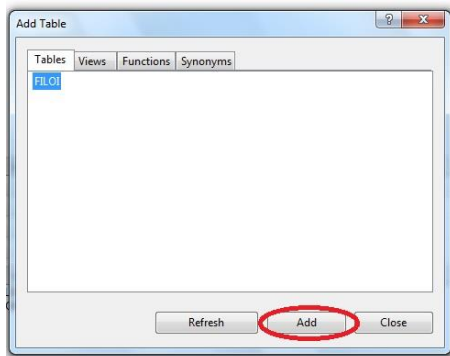
1. Να δημιουργηθεί ο πίνακας με το πρωτεύον κλειδί του, με εντολές SQL
2. Να εισάγετε τις παραπάνω εγγραφές με εντολές SQL.

1.7 Δημιουργία Όψεων

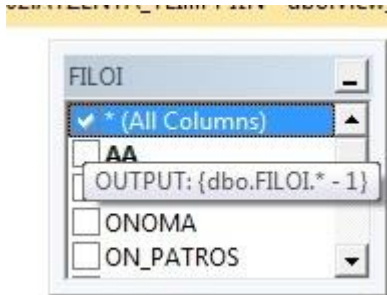
Για να δημιουργία Όψεων, αρκεί να κάνουμε δεξί κλικ στο Views -> New View.



Στη συνέχεια επιλέγουμε τον πίνακα που θέλουμε να δημιουργήσουμε την όψη.



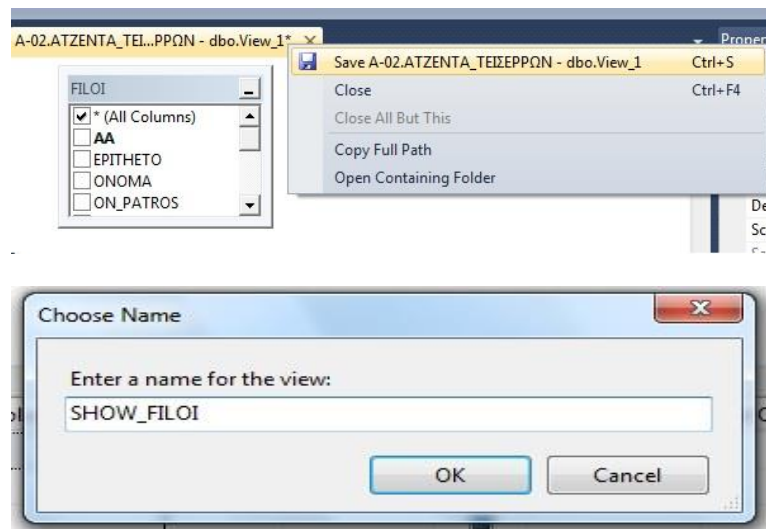
Προσθέτουμε τα στοιχεία που θέλουμε να εμφανίζονται



και πατάμε για να εκτελεστεί ο κώδικας δημιουργίας View



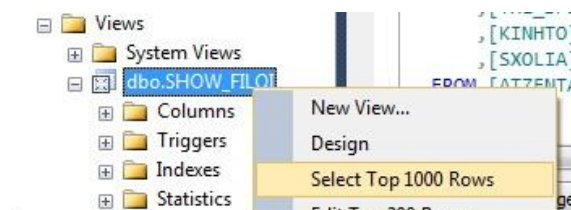
Κάνουμε δεξιά κλικ -> Save και δίνουμε το όνομα **SHOW_FILOI**.



Πάμε στα Views και κάνουμε δεξιά κλικ -> Refresh για να μας εμφανιστεί το View που μόλις δημιουργήσαμε.



Για να δούμε το View πατάμε δεξιά κλικ στο **dbo.SHOW_FILOI** και **Select top 1000 Rows**.



Για την παρούσα εργαστηριακή άσκηση να αποθηκευτούν και να εκτελεστούν οι παρακάτω Όψεις.

3. Να εμφανιστούν όλα τα στοιχεία των φίλων, που το επίθετό τους ξεκινάει από "Κ".
2. Να εμφανιστούν το Επίθετο, το Όνομα και το Κινητό των φίλων που γεννήθηκαν μετά το 1997 και είναι από την πόλη Σέρρες.
3. Να γίνει ομαδοποίηση των φίλων ανά Πόλη και να καταμετρηθεί πόσοι είναι από κάθε Πόλη.
4. Να γίνει ομαδοποίηση των φίλων ανά Σχόλιο και να καταμετρηθεί πόσοι είναι φίλοι και πόσοι γνωστοί

5. Να εμφανιστούν τα στοιχεία των φίλων που κατάγονται από την ίδια πόλη που κατάγεται ο Γεωργίου. (Φωλιασμένο Ερώτημα*)

6. Να εμφανιστούν τα στοιχεία των φίλων που κατάγονται από Αθήνα και Θεσσαλονίκη.

*Απαντήσεις Όψεων

```
1. CREATE VIEW VIEW_NAME AS (SELECT *
FROM FILOI
WHERE EPITHETO LIKE 'Κ%')
```

```
2. CREATE VIEW VIEW_NAME AS (SELECT EPITHETO, ONOMA, KINHTO
FROM FILOI
WHERE (POLH = 'ΣΕΡΡΕΣ') AND (HM_GENNHSIS >= '1/1/1998'))
```

```
3. CREATE VIEW VIEW_NAME AS (SELECT POLH, Count(AA) As PLITHOS
FROM FILOI
Group By POLH)
```

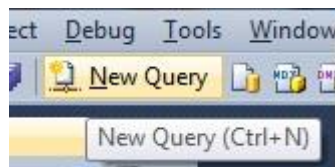
```
4. CREATE VIEW VIEW_NAME AS (SELECT SXOLIA, Count(AA) As PLITHOS
From FILOI
Group By SXOLIA)
```

```
5. CREATE VIEW VIEW_NAME AS (SELECT *
FROM FILOI
WHERE (POLH =
(SELECT POLH
FROM FILOI
WHERE EPITHETO = 'Γεωργίου')))
```

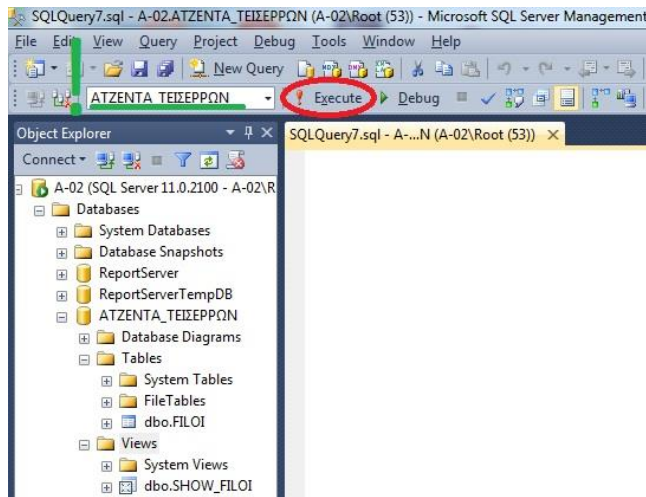
```
6. CREATE VIEW VIEW_NAME AS (SELECT *
FROM FILOI
WHERE (POLH = 'ΑΘΗΝΑ') OR (POLH = 'ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ'))
```

1.8 Εκτέλεση Ερωτημάτων (queries).

Για να δημιουργήσουμε νέα ερωτήματα πατάμε **New Query**



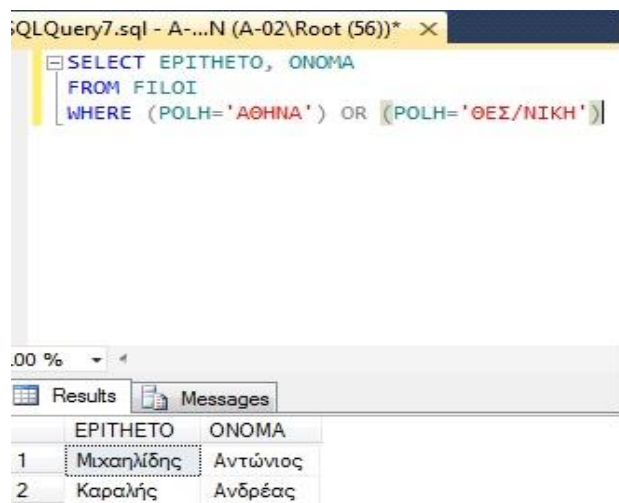
Στο παράθυρο που ανοίγει γράφουμε τον κώδικα sql που θέλουμε να εκτελέσουμε και πατάμε **EXECUTE**. Προσέχουμε να έχουμε επιλέξει την **Βάση που μας αφορά**.



- **Παράδειγμα εκτέλεσης ερωτήματος**

Έστω ότι θέλουμε να εμφανίσουμε το ονοματεπώνυμο των φίλων που κατάγονται από **ΑΘΗΝΑ** και των φίλων που κατάγονται από **ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ**.

Γράφουμε τον κώδικα όπως στην εικόνα παρακάτω προσέχουμε να έχει επιλεγεί η Βάση μας και πατάμε Execute.



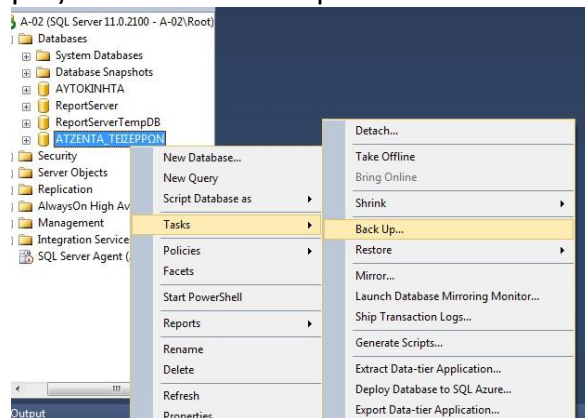
*** Φωλιασμένο Ερώτημα :**

Η SQL Επιτρέπει υποερωτήματα μέσα σε κάποιο ερώτημα. Αυτά αναφέρονται ως φωλιασμένα.

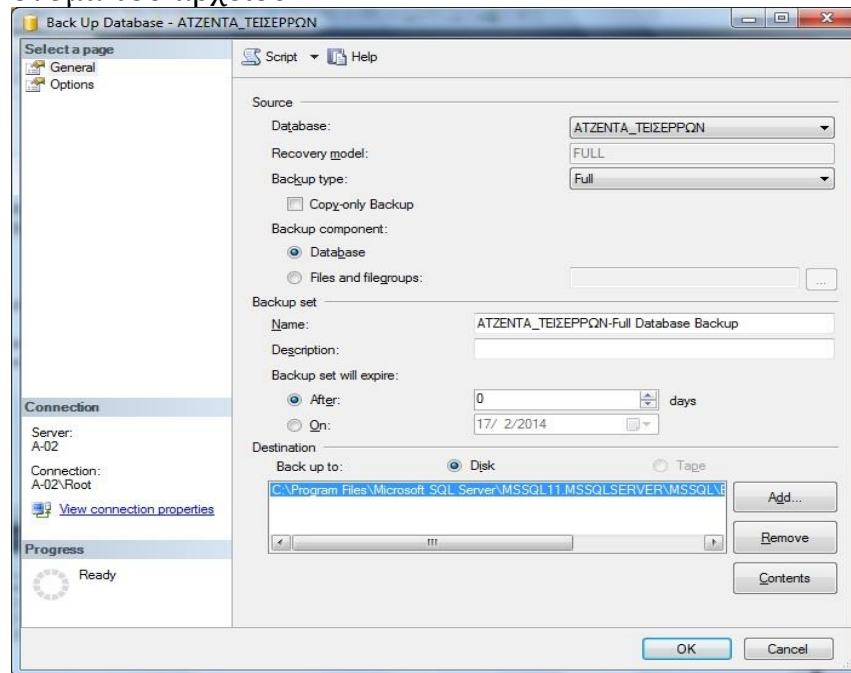
Π.χ SELECT TITLOS, DIARKEIA FROM TRAGOUDIA
WHERE DIARKEIA > (SELECT AVG (DIARKEIA) FROM TRAGOUDIA) .

1.9 Δημιουργία αντιγράφου ασφαλείας (Backup) και επαναφορά

Για να δημιουργήσουμε αντίγραφο ασφαλείας κάνουμε δεξί κλικ στην βάση μας -> Tasks-> Back Up...

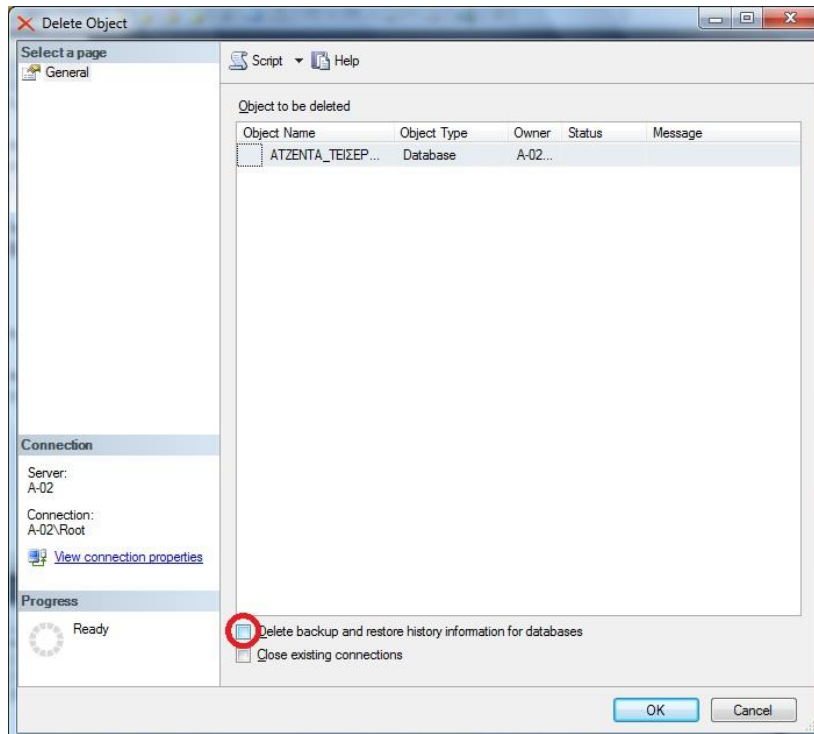


Στη συνέχεια εμφανίζεται φόρμα στην οποία μπορούμε να καθορίσουμε το όνομα του αντιγράφου ασφαλείας και τη θέση στην οποία θα αποθηκευτεί, πατώντας το πλήκτρο «Add». Έπειτα επιλέγουμε τη διαδρομή του δίσκου του φακέλου που θέλουμε να αποθηκευτεί και το όνομα του αρχείου.



1.10 Επαναφορά αντιγράφου ασφαλείας (Restore).

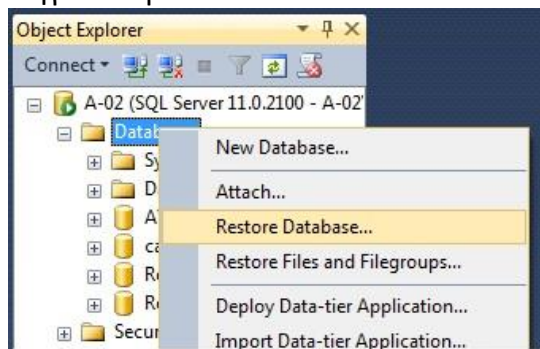
Αφού διαγράψουμε την Βάση κανωντας δεξι κλικ στην βάση και επιλέξουμε delete **και επιλέξουμε να μη σβησει το backup μας**



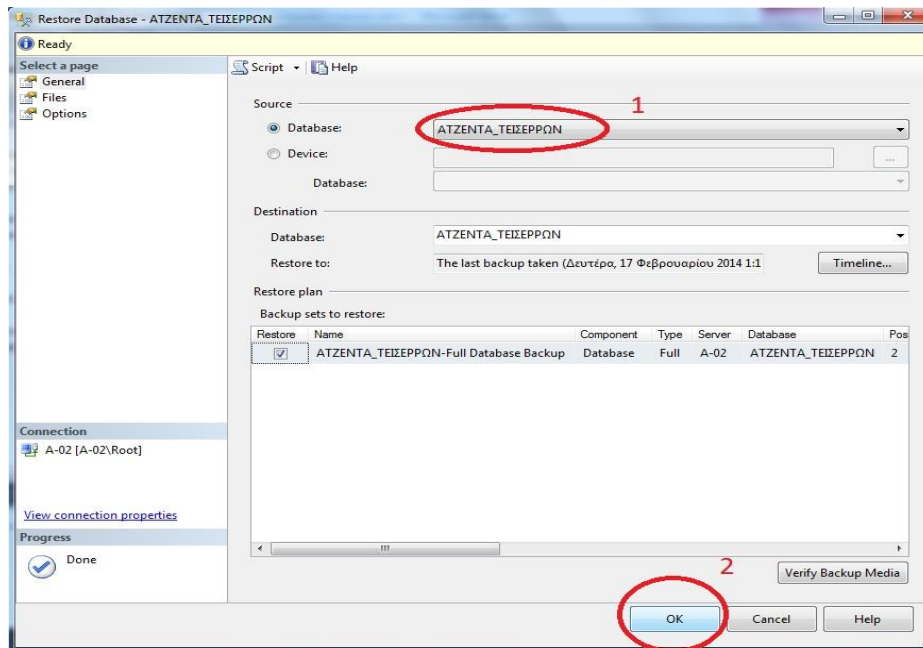
Πηγαίνουμε

Databases->Restore

Database...



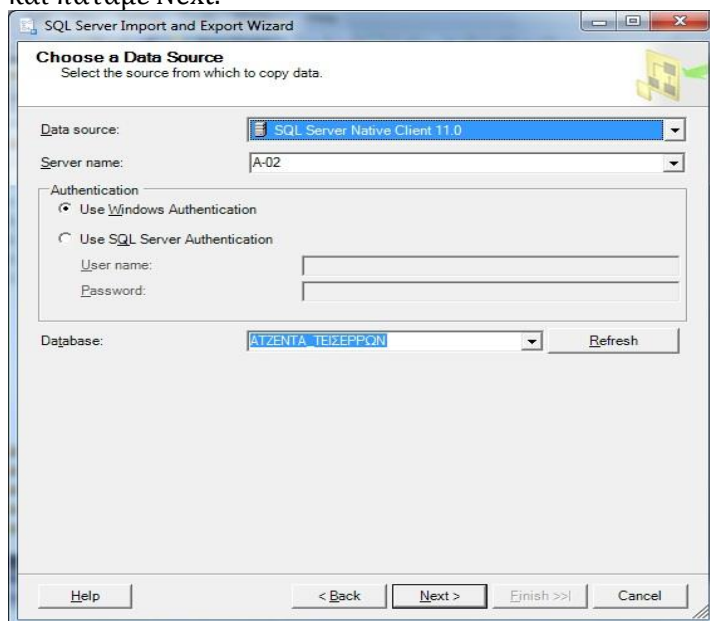
Στο παράθυρο που ανοίγει επιλέγουμε τη βάση (1) μας και πατάμε OK (2).



1.11 Εξαγωγή της Βάσης από Microsoft SQL Server, σε Microsoft Access.

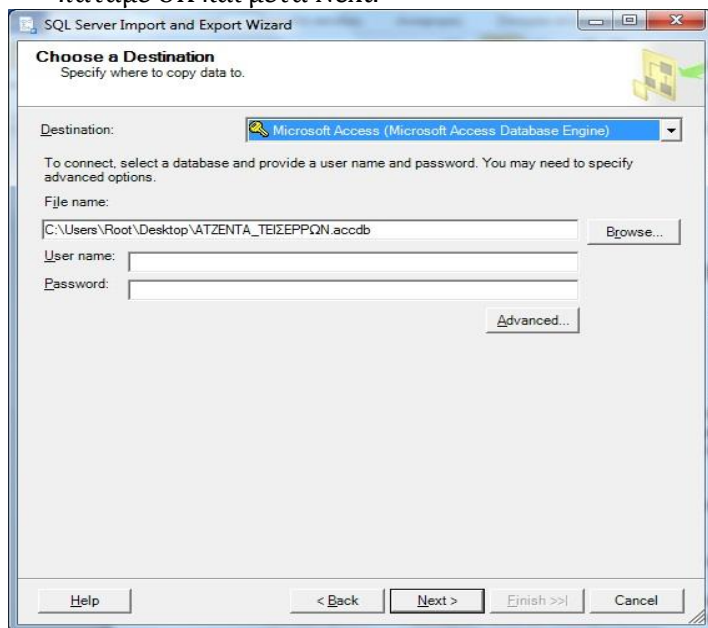
Για να εξαχθεί η βάση σε Microsoft Access, αρκεί να δημιουργήσουμε μια κενή βάση σε Access δίνοντας το ίδιο όνομα (ATZENTA_EPITHETO). Στη συνέχεια επιστρέφουμε στον MS SQL Server και ακολουθούμε την εξής διαδικασία :

1. Δεξί κλικ στην βάση, Tasks->Export Data.
2. Στον wizard που ανοίγει πατάμε Next και επιλέγουμε όπως στην εικόνα παρακάτω και πατάμε Next.

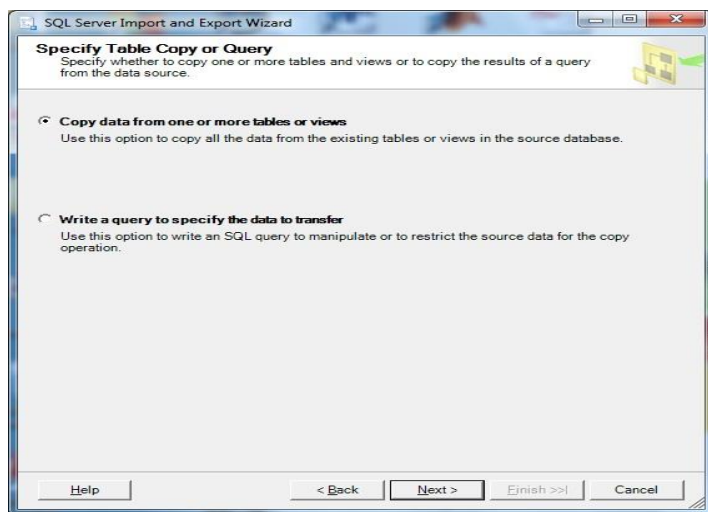


3. Στο πεδίο Destination του νέου παράθυρου επιλέγουμε Microsoft Access (Microsoft

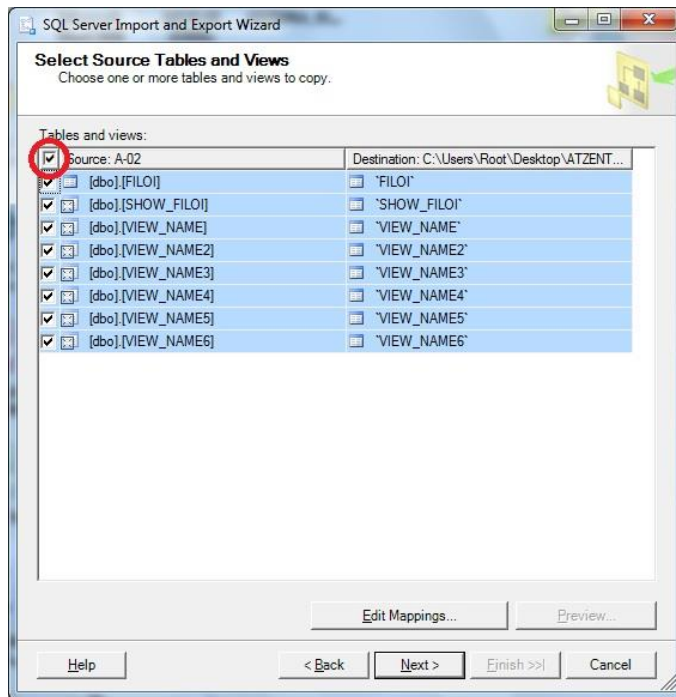
Access Database Engine). Πατάμε Browse στο File Name. Αν η βάση έχει επέκταση .accdb επιλέγουμε All files στο παράθυρο επιλογής. Επιλέγουμε την βάση και πατάμε OK και μετά Next.



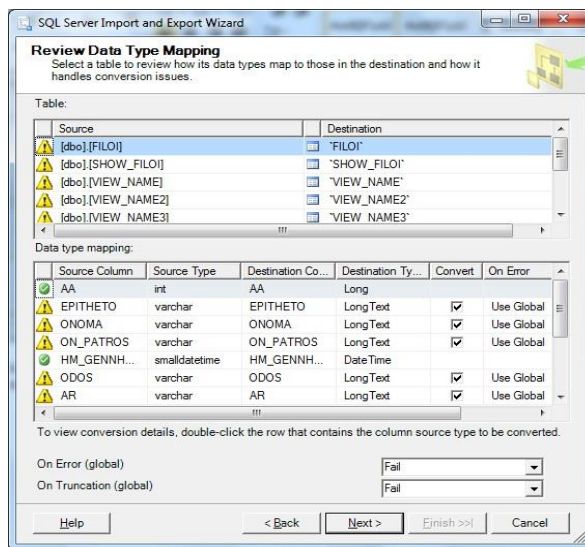
4. Αφήνουμε επιλεγμένο το **Copy data from one or more tables or views**.



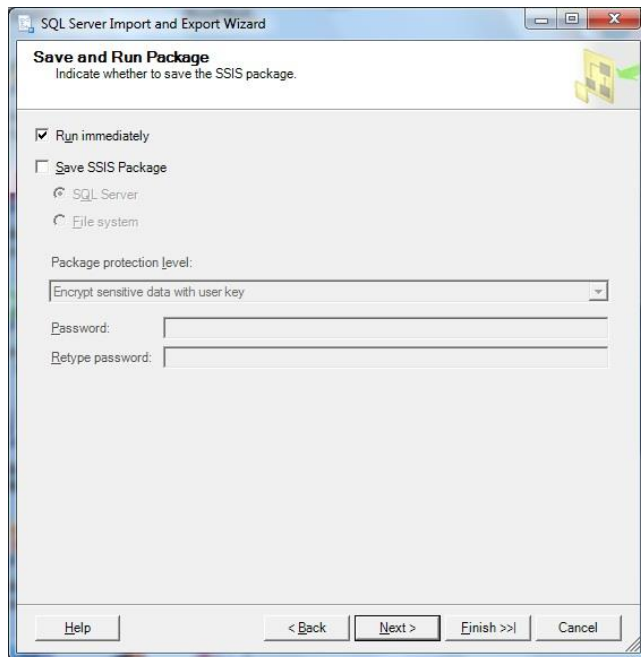
5. Επιλέγουμε **όλους τους πίνακες και ερωτήματα** ώστε να εξαχθούν στην νέα μας βάση



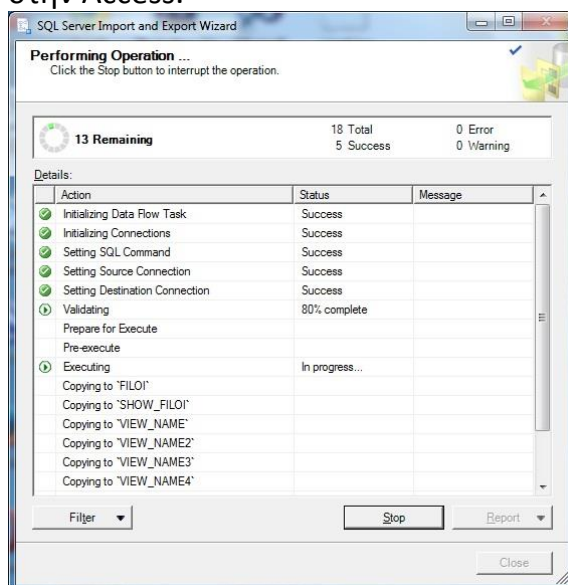
6. Πατάμε Next στο επόμενο παράθυρο. Τα θαυμαστικά σημαίνουν ότι θα αλλάξει ο τύπος δεδομένων για λόγους συμβατότητας.



7. Αφήνουμε επιλεγμένο το Run Immediately και πατάμε Next.



8. Πατάμε Finish στο επόμενο παράθυρο και περιμένουμε να εκτελεστούν όλες οι ενέργειες. Όταν τελειώσουν πατάμε Close και η βάση έχει μεταφερθεί στην Access.



Η βάση σε Access.

The screenshot shows the Microsoft Access 2007 interface. The title bar indicates the database is 'ΑΤΖΕΝΤΑ_ΤΕΙΣΕΡΡΩΝ : Βάση δεδομένων (Access 2007 - 2010) - Micr...'. The ribbon is set to 'Εργαλεία πίνακα'. The table 'FILOI' is displayed in Datasheet view. The table has the following columns: AA, ΕΠΙΘΗΤΟ, ΟΝΟΜΑ, ΟΝ_ΠΑΤΡΟΣ, ΗΜ_ΓΕΝΝΗ, ΟΔΟΣ, AR, TK, and PC. The data is as follows:

AA	ΕΠΙΘΗΤΟ	ΟΝΟΜΑ	ΟΝ_ΠΑΤΡΟΣ	ΗΜ_ΓΕΝΝΗ	ΟΔΟΣ	AR	TK	PC
1	Γεωργίου	Απόστολος	Δημήτριος	7/4/1997	Βενιζέλου	12	62100	ΣΕΡΡΕ
2	Παπαδόπουλο	Γεώργιος	Ιωάννης	4/5/1999	Μεραρχίας	7	62100	ΣΕΡΡΕ
3	Μιχαηλίδης	Αντώνιος	Αθανάσιος	4/5/1997	Δελφών	34	45678	ΘΕΣ/Ρ
4	Καραλής	Ανδρέας	Περικλής	3/3/1984	Κηφισίας	67	12345	ΑΘΗΝ
5	Τριανταφύλλο	Γρηγόριος	Βασίλειος	7/8/1997	Δωδώνης	90	65100	ΙΩΑΝΙ

The status bar at the bottom shows 'Εγγραφή: 1 από 10', 'Χωρίς φίλτρο', and 'Αναζήτηση'.