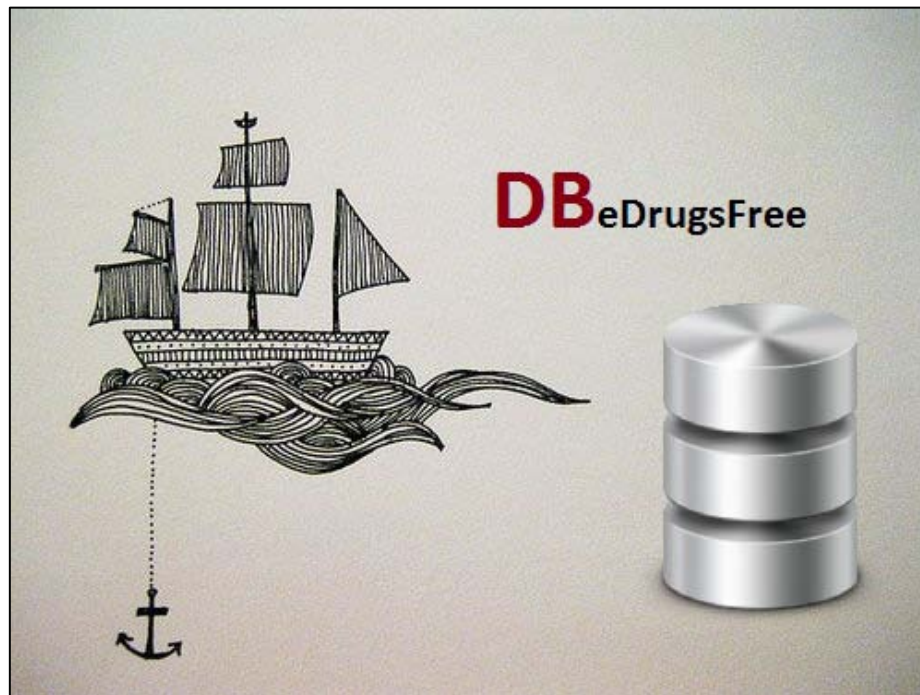




## ΒΑΣΕΙΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

9<sup>ο</sup> εξάμηνο



**Ημερομηνία**  
20/01/2012

**Ομάδα 20**

Όνομα	ΑΕΜ	email
Αναστασίου Κωνσταντίνος	6050	canasta@auth.gr
Ντάγκα Ελένη	6706	elenina@auth.gr
Ξάφη Δέσποινα	6707	dxafi@auth.gr

**Θεσσαλονίκη 2012**

## Περιεχόμενα

1	Εισαγωγικά .....	3
1.1	Στόχος του εγγράφου .....	3
1.2	Τυπογραφικές παραδοχές του εγγράφου .....	3
1.3	Αναγνωστικό κοινό και τρόπος ανάγνωσης .....	3
2	Περιγραφή της εφαρμογής και των απαιτήσεών της σε δεδομένα .....	4
2.1	Περιγραφή εφαρμογής.....	4
2.2	Απαιτήσεις σε δεδομένα .....	4
3	Κατηγορίες Χρηστών.....	5
4	Διάγραμμα Οντοτήτων – Συσχετίσεων .....	7
5	Λογική Σχεδίαση .....	8
5.1	Σχέσεις .....	8
5.2	Περιορισμοί .....	14
5.3	Όψεις .....	18
5.4	Triggers.....	22
6	Παραδείγματα Πινάκων .....	23
7	Παραδείγματα Ερωτημάτων .....	27
8	Συγκεντρωτικός Πίνακας Κατηγοριών Χρηστών-Δικαιωμάτων.....	31
8.1	Πολιτική Εξουσιοδότησης.....	31
9	Μέγεθος Βάσης .....	33

## 1. Εισαγωγικά

### 1.1 Στόχος του Εγγράφου

Το έγγραφο αυτό έχει στόχο την αναλυτική περιγραφή των βημάτων που ακολουθήθηκαν κατά το σχεδιασμό της βάσης “DBeDrugsFree”. Έχοντας αποσαφηνίσει τους λόγους για τους οποίους επιθυμούμε να υλοποιήσουμε τη συγκεκριμένη βάση δεδομένων και τις παροχές που θέλουμε να παρέχει αυτή στους εκάστοτε χρήστες, καταλήξαμε στο σχήμα το οποίο θα παρουσιαστεί εκτενώς στο παρόν έγγραφο. Πιο συγκεκριμένα, αρχικά θα παρουσιαστεί η περιγραφή της εφαρμογής καθώς και οι απαιτήσεις της σε δεδομένα. Στη συνέχεια, εστιάζοντας στο σχεδιασμό της βάσης, θα παρουσιαστούν οι κατηγορίες χρηστών που έχουν πρόσβαση σε αυτή όπως επίσης και οι λειτουργικές απαιτήσεις και τα δικαιώματα τα οποία τους εκχωρούνται. Έχοντας, λοιπόν, ως γνώμονα όλα τα παραπάνω θα προκύψει το τελικό μοντέλο της βάσης δεδομένων το οποίο θα περιγραφεί με ακρίβεια και σαφήνεια καθώς θα παρουσιαστεί τόσο το διάγραμμα οντοτήτων συσχετίσεων όσο και οι σχέσεις που εν τέλει θα προκύψουν από αυτό. Ακόμη, θα προβληθούν παραδείγματα όλων των πινάκων που συνιστούν τη βάση, με σειρές τεχνητών στοιχείων. Προκειμένου να διευκολυνθεί η χρήση της βάσης από τον εκάστοτε χρήστη της, κρίθηκε απαραίτητη η υποδειγματική παρουσίαση κλάσεων ερωτημάτων που βοηθούν στην εξαγωγή χρήσιμων συμπερασμάτων κυρίως σχετικά με τις δυνατότητες προβολής, επιλογής και συνένωσης δεδομένων. Τέλος, προκειμένου να καταστήσουμε σαφές το μεγάλο πλήθος των εγγραφών που μπορούν να γίνουν στη βάση, πραγματοποιήθηκε μία εκτίμηση του συνολικού αριθμού των εγγραφών και κατ’ επέκταση του μεγέθους της μνήμης που κρίνεται απαραίτητο για την εγκατάσταση της βάσης δεδομένων.

### 1.2 Τυπογραφικές Παραδοχές του Εγγράφου

Το κείμενο του εγγράφου αυτού είναι γραμμένο με γραμματοσειρά Calibri, μεγέθους 11pt. Οι επικεφαλίδες των ενοτήτων είναι γραμμένες με γραμματοσειρά Calibri, έντονη γραφή, μεγέθους 16pt, ενώ οι επικεφαλίδες των επιμέρους παραγράφων με γραμματοσειρά Calibri, έντονη γραφή, μεγέθους 13pt. Στοιχεία που πρέπει να ξεχωρίσουν από το υπόλοιπο κείμενο παρουσιάζονται το ένα κάτω από το άλλο και με συγκεκριμένη κουκίδα, ενώ πιθανός τίτλος για αυτά, με πλάγια γραφή. Με πλάγια γραφή καταγράφονται τα ονόματα των σχέσεων (πίνακες).

### 1.3 Αναγνωστικό κοινό και τρόπος ανάγνωσης

Το έγγραφο αυτό απευθύνεται στους εν δυνάμει χρήστες της βάσης δεδομένων που σχεδιάζουμε προκειμένου να ενημερωθούν σχετικά με τον τρόπο σχεδίασης της εν λόγω βάσης και του τρόπου χειρισμού της, με βάση τις κλάσεις ερωτημάτων που παρουσιάζονται καθώς και των ήδη πραγματοποιημένων όψεων που διευκολύνουν την εξαγωγή σύνθετων συμπερασμάτων ύστερα από το συγκερασμό των πολλών, αποθηκευμένων στη βάση, δεδομένων.

Ως τρόπος ανάγνωσης προτείνεται η σειριακή ανάγνωση με παραπομπές σε σχήματα για μεγαλύτερη σαφήνεια, καθώς και η ανάγνωση υπό την καθοδήγηση της λεπτομερούς λίστας των περιεχομένων. Για τη διευκόλυνση του αναγνώστη επιβάλλεται η ταυτόχρονη ανάγνωση της δομής των διαφόρων πινάκων και των αντίστοιχων καταγεγραμμένων παραδειγμάτων.

## 2. Περιγραφή της εφαρμογής και των απαιτήσεων της σε δεδομένα

### 2.1 Περιγραφή της εφαρμογής

Στις μέρες μας η εξάρτηση όλων και περισσότερων ανθρώπων από ναρκωτικά αποτελεί φλέγων κοινωνικό πρόβλημα. Είναι πράγματι οδυνηρό να βλέπεις γύρω σου νέους ανθρώπους να υποφέρουν και να γίνονται έρμαια των εξαρτησιογόνων ουσιών στις οποίες είναι εθισμένοι. Ο Οργανισμός Κατά των Ναρκωτικών, ΟΚΑΝΑ, από την ίδρυσή του έως σήμερα επιδιώκει να ανταποκριθεί στο διττό του ρόλο ως εθνικού συντονιστικού φορέα στο καίριο αυτό θέμα και ως φορέα ανάπτυξης υπηρεσιών και προγραμμάτων πρόληψης, θεραπείας και επανένταξης. Στόχος μας είναι λοιπόν, η σχεδίαση της Βάσης Δεδομένων DBeDrugsFree η οποία θα συγκεντρώνει όλες τις πληροφορίες σχετικά με τη λειτουργία του ΟΚΑΝΑ. Ο ΟΚΑΝΑ έχει αναπτύξει ένα δίκτυο υπηρεσιών το οποίο διευρύνεται συνεχώς, ώστε να καλυφθούν με τον καλύτερο δυνατό τρόπο οι πολύπλευρες ανάγκες σε θέματα πρόληψης, θεραπείας, κοινωνικής και επαγγελματικής ενσωμάτωσης και μείωσης της βλάβης. Κύρια απαίτηση επομένως είναι η σχεδίαση μιας βάσης η οποία χαρακτηρίζεται από ευκολία χρήσης και προσφέρει μεγάλο εύρος αναζητήσεων με βάση κριτήρια όπως τα παραρτήματα, τα στοιχεία ασθενών ή των εργαζομένων, τα τμήματα και τα προγράμματα απεξάρτησης.

Ενδεικτικά η DBeDrugsFree επιτρέπει τις εξής διαδικασίες:

- Αναζήτηση και προβολή του παραρτήματος ΟΚΑΝΑ.
- Ενημέρωση της βάσης με προσθήκη ή αφαίρεση παραρτημάτων.
- Αναζήτηση και προβολή καρτελών ασθενών και προσωπικού.
- Ενημέρωση βάσης σχετικά με τους ασθενείς ή το προσωπικό του ΟΚΑΝΑ.
- Προσθήκη νέων ασθενών ή προσωπικού.
- Ενημέρωση και προσθήκη προγραμμάτων αποκατάστασης, θεραπείας και κοινωνικής επανένταξης.
- Ενημέρωση βάσης για τις λίστες αναμονής εξαρτημένων ατόμων.

### 2.2 Απαιτήσεις σε δεδομένα

Η Βάση Δεδομένων που αναλύεται στο παρόν έγγραφο έχει ως στόχο να καλύψει τις ανάγκες σε δεδομένα του οργανισμού του ΟΚΑΝΑ, όπως αυτές διατυπώθηκαν από εκτενή επικοινωνία και συζήτηση με τον πελάτη. Οι ανάγκες αυτές παρουσιάζονται παρακάτω:

- *Προσωπικό*  
Περιλαμβάνονται τα προσωπικά στοιχεία όπως όνομα, διεύθυνση κατοικίας, τηλέφωνο, μισθός, ημερομηνία πρόσληψης, αρμοδιότητα, ωράριο, όνομα προϊστάμενου, τμήμα και παράρτημα εργασίας. Επίσης στη βάση αποθηκεύονται και στοιχεία ατόμων που εργάζονται εθελοντικά στον οργανισμό.
- *Εξωτερικοί συνεργάτες οργανισμού*  
Στην κατηγορία αυτή περιλαμβάνονται οι ιατροί και τα φαρμακεία που συνεργάζονται με τον οργανισμό για τη χορήγηση δόσεων στους ασθενείς. Για αυτούς στη βάση αποθηκεύονται τα προσωπικά στοιχεία όπως όνομα, διεύθυνση εργασίας, διεύθυνση κατοικίας τηλέφωνο, ιδιότητα.
- *Ασθενείς*  
Περιλαμβάνονται προσωπικά στοιχεία όπως όνομα διεύθυνση, τηλέφωνο, ηλικία,

πρόγραμμα συμμετοχής, παράρτημα περίθαλψης, ημερομηνία εισαγωγής, ΑΜΚΑ, στοιχεία επικοινωνίας προσώπου άμεσης ανάγκης.

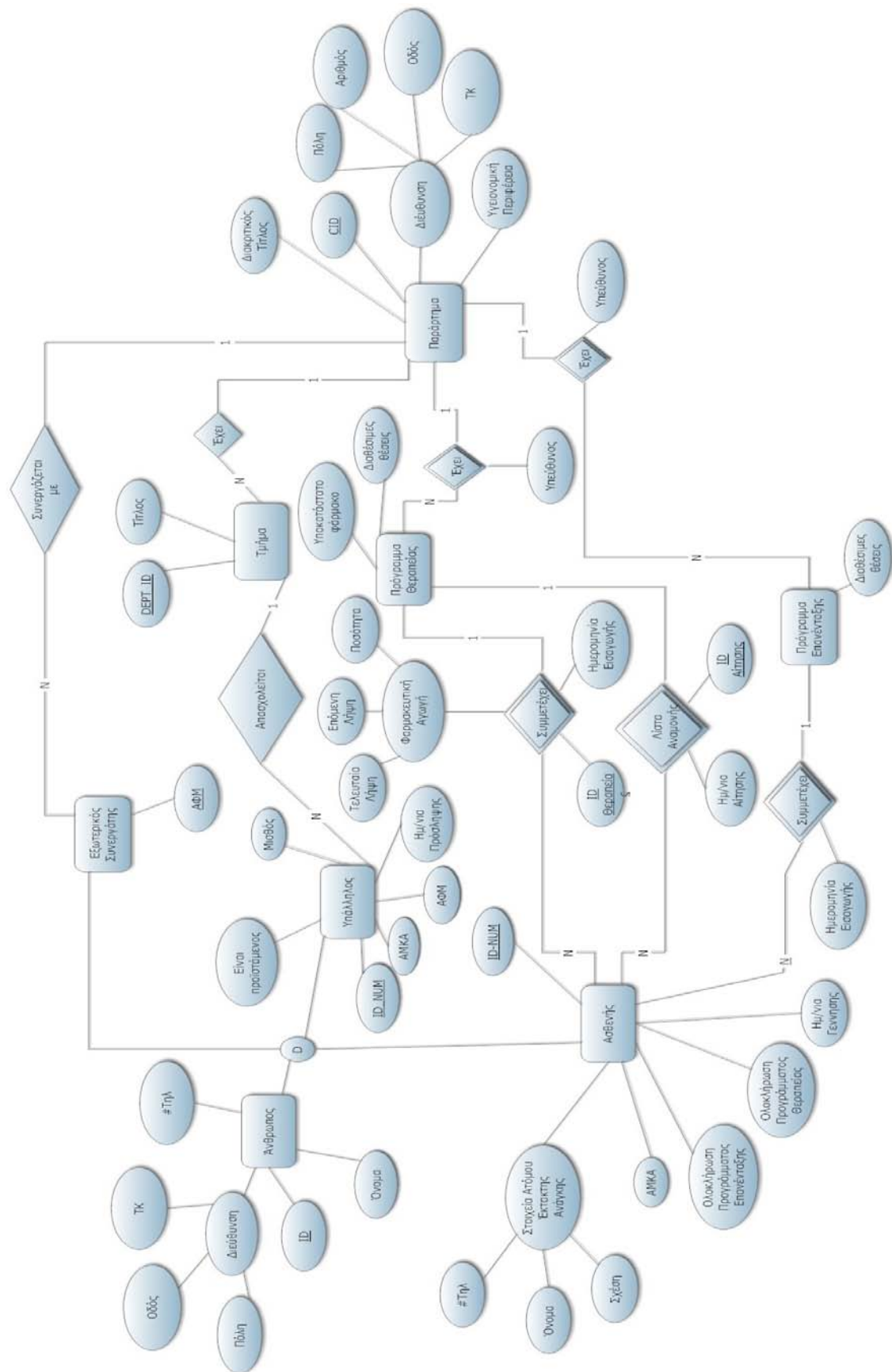
- *Παράρτημα*  
Περιλαμβάνονται στοιχεία όπως διακριτικός τίτλος, διεύθυνση, τηλέφωνο, υγειονομική περιφέρεια, αρμοδιότητα, εργαζόμενοι, προγράμματα καθώς και τα διαθέσιμα τμήματα.
- *Τμήμα*  
Περιλαμβάνονται στοιχεία όπως ο τίτλος του τμήματος και το αντίστοιχο παράρτημα στο οποίο ανήκει.
- *Θεραπευτικά Προγράμματα*  
Περιλαμβάνονται στοιχεία όπως παράρτημα διεξαγωγής, συμμετέχοντες, τύπος προγράμματος.
- *Προγράμματα Επανεξέτασης*  
Περιλαμβάνονται στοιχεία όπως παράρτημα διεξαγωγής, συμμετέχοντες, τύπος προγράμματος.
- *Λίστες Αναμονής*  
Περιλαμβάνονται τα στοιχεία των αιτούμενων, όπως όνομα, διεύθυνση κλπ. Καθώς και η ημερομηνία της αίτησης, id προτεραιότητας.

### 3. Κατηγορίες Χρηστών

- *Διαχειριστής βάσης δεδομένων – DB\_Admin*  
Ο διαχειριστής έχει πλήρη δικαιώματα στη βάση δεδομένων. Αποτελεί ρόλο πραγματικού προσώπου το οποίο για τεχνικούς/νομικούς/λειτουργικούς λόγους μπορεί να συνδέεται απευθείας στη βάση δεδομένων και να εκτελεί οποιαδήποτε πράξη σε όλους τους πίνακες. Είναι υπεύθυνος για την σχεδίαση και υλοποίηση της βάσης, καθώς και για την απονομή δικαιωμάτων σε χρήστες. Ο διαχειριστής δεν είναι απαραίτητο να συνδέεται στη βάση μέσω μιας τρίτης εφαρμογής καθώς έχει γνώση των τεχνολογιών του SQL Server.
- *Συντηρητής βάσης δεδομένων – M\_Admin*  
Είναι υπεύθυνος για την ορθή λειτουργία της βάσης και τη συντήρηση της χωρίς να έχει δυνατότητα προβολής και επεξεργασίας των δεδομένων που αυτή περιέχει.
- *Διαχειριστής προγραμμάτων – Treat\_Admin*  
Είναι υπεύθυνος για την προσθήκη και ενημέρωση των προγραμμάτων. Ορίζεται από το διαχειριστή της βάσης δεδομένων. Έχει πρόσβαση μόνο στα δεδομένα που αφορούν τα θεραπευτικά προγράμματα και τα προγράμματα επανεξέτασης.
- *Διαχειριστής- Υπεύθυνος ανθρώπινου δυναμικού – HR\_Admin*  
Είναι υπεύθυνος για την πρόσληψη των υπαλλήλων, την καταχώρηση των στοιχείων τους και για τον καταμερισμό των αρμοδιοτήτων. Επίσης καθορίζει τη μισθοδοσία. Ορίζεται από το διαχειριστή της βάσης δεδομένων. Έχει πρόσβαση μόνο στα δεδομένα που αφορούν τους υπαλλήλους.

- *Διαχειριστής αρχείου ασθενών – PA\_Admin*  
Είναι υπεύθυνος για την τήρηση και ενημέρωση του αρχείου των ασθενών. Ορίζεται από το διαχειριστή της βάσης δεδομένων. Έχει πρόσβαση στα δεδομένα που αφορούν τους ασθενείς, τόσο τα προσωπικά τους στοιχεία όσο και τη φαρμακευτική αγωγή που ακολουθούν.
- *Διαχειριστής Οικονομικών πόρων- Μισθοδοσίας – FD\_Admin*  
Είναι ο υπεύθυνος της οικονομικής διαχείρισης του οργανισμού και αυτός που καθορίζει την πολιτική μισθοδοσιών.
- *Εξωτερικοί συνεργάτες – Ext\_Col*  
Είναι αυτοί που έχουν πρόσβαση στα αρχεία των ασθενών με μοναδικό δικαίωμα την προβολή και την τροποποίηση των στοιχείων που αφορούν τη φαρμακευτική τους αγωγή.

#### 4. Διάγραμμα Οντοτήτων- Συσχετίσεων





## 5. Λογική Σχεδίαση

Στο σημείο αυτό θα παρουσιαστούν οι σχέσεις, τα γνωρίσματα τους, τα πρωτεύοντα και ξένα κλειδιά, οι περιορισμοί ακεραιότητας και ασφαλείας καθώς και η εκτίμηση για το μέγεθος των πινάκων της βάσης.

### 5.1 Σχέσεις

Η “DBeDrugsFree” αποτελείται από τους πίνακες που φαίνονται παρακάτω. Έπειτα από την ανάλυση κάθε πίνακα παρατίθεται και το μέγεθος κάθε εγγραφής στον πίνακα καθώς και μια εκτίμηση του συνόλου των εγγραφών του πίνακα. Για τον υπολογισμό εκτίμησης του μεγέθους κάθε εγγραφής των πινάκων, λάβαμε υπ’ όψιν τον τύπο των χαρακτηριστικών των πινάκων σε συνδυασμό με το μέγεθος που ορίζεται από την Microsoft SQL Server 2008 r2. Σε περίπτωση που κάποιος τύπος έχει μεταβλητό μέγεθος λάβαμε υπ’ όψιν τη χειρότερη περίπτωση. Παρακάτω παρατίθεται ο πίνακας που δείχνει την αντιστοιχία τύπων και μεγεθών:

Τύπος	Μέγεθος (bytes)
bit	1
numeric(p,s)	5(p=1:9), 9(p=10:19)
money	8
char(n)	n
varchar(n)	≤n
bigint	8
int	4
smallint	2
date	8

#### 1. Πίνακας PERSON

Αναπαριστά οποιονδήποτε έχει σχέση με τον οργανισμό είτε αυτός εργάζεται είτε περιθάλπεται. Κάθε άνθρωπος που συσχετίζεται με τον οργανισμό έχει ένα μοναδικό ID, όνομα, διεύθυνση και τηλέφωνο αλλά υλοποιεί διαφορετικές διασυνδέσεις με την υπόλοιπη βάση για τις οποίες απαιτούνται περισσότερα και διαφορετικά στοιχεία (columns). Για το λόγο αυτό κάθε άνθρωπος «κληρονομεί» από τον πίνακα PERSON.

DESVAIO.dbdf - dbo.PERSON			Object Explorer Details	
Column Name	Data Type	Allow Nulls		
ID	char(10)	<input type="checkbox"/>		
NAME	varchar(50)	<input type="checkbox"/>		
ADDRESS	varchar(50)	<input type="checkbox"/>		
POSTAL_CODE	numeric(5, 0)	<input type="checkbox"/>		
TEL_NUM	numeric(10, 0)	<input type="checkbox"/>		
CITY	varchar(20)	<input type="checkbox"/>		

(local) (SQL Server 10.50.1617 - desVAIO\despoinakixf)\Databa...	
Name	Policy
PK_PERSON	

Μέγεθος Εγγραφής: 144 bytes

Σύνολο Εγγραφών: 45000



## 2. Πίνακας *EMPLOYEE*

Αντιπροσωπεύει κάθε εργαζόμενο του OKANA, ο οποίος εκτός από τα βασικά του στοιχεία (που αποθηκεύονται στον PERSON) έχει και μια πληθώρα άλλων στοιχείων όπως:

- ID\_NUM: Αριθμός ταυτότητας
- AMKA: Αριθμός μητρώου κοινωνικής ασφάλισης (unique)
- AFM: Αριθμός φορολογικού μητρώου (unique)
- BIRTH\_DATE: Ημερομηνία γέννησης
- HIRE\_DATE: Ημερομηνία πρόσληψης
- SALARY: Μισθός
- IS\_SUPERVISOR: Boolean μεταβλητή που υποδεικνύει αν ένας εργαζόμενος είναι ή όχι προϊστάμενος στο τμήμα που δουλεύει.

Ως πρωτεύον κλειδί στον πίνακα αυτό ορίζεται το ID\_NUM ενώ το ID αποτελεί ξένο κλειδί στο ID του πίνακα PERSON. Ακόμα το WORKING\_DEPT, αντιπροσωπεύει το ID του τμήματος στο οποίο δουλεύει ο εργαζόμενος και είναι ξένο κλειδί στο ID του πίνακα DEPARTMENT.

DESVAIO.dbdf - dbo.EMPLOYEE			Object Explorer Details	
Column Name	Data Type	Allow Nulls	Search	
ID_NUM	varchar(10)	<input type="checkbox"/>	(local) (SQL Server 10.50.1617 - desVAIO\despoinaki...)	
AMKA	bigint	<input type="checkbox"/>	Name	
AFM	bigint	<input type="checkbox"/>	PK_EMPLOYEE	
BIRTH_DATE	date	<input type="checkbox"/>	FK_EMPLOYEE_DEPT	
HIRE_DATE	date	<input type="checkbox"/>	FK_EMPLOYEE_PERSON	
SALARY	money	<input type="checkbox"/>		
WORKING_DEPT	numeric(3, 0)	<input type="checkbox"/>		
ID	char(10)	<input type="checkbox"/>		
IS_SUPERVISOR	bit	<input type="checkbox"/>		

Μέγεθος Εγγραφής: 75 bytes

Σύνολο Εγγραφών: 2000

## 3. Πίνακας *PATIENT*

Αντιπροσωπεύει κάθε ασθενή που ήδη περιθάλπεται σε κάποιο παράρτημα του οργανισμού τώρα ή στο παρελθόν αλλά και κάθε εν δυνάμει ασθενή, άτομο δηλαδή που βρίσκεται στη λίστα αναμονής. Όπως κάθε άνθρωπος που σχετίζεται με τον οργανισμό έτσι και κάθε ασθενής έχει κάποια βασικά στοιχεία καταχωρημένα στον πίνακα PERSON και επιπλέον έχει και μια πληθώρα άλλων στοιχείων όπως:

- ID\_NUM: Αριθμός ταυτότητας
- AMKA: Αριθμός μητρώου κοινωνικής ασφάλισης (unique)
- BIRTH\_DATE: Ημερομηνία γέννησης
- TREATMENT\_COMPLETE: Δείκτης για τον αν κάποιος ασθενής έχει ολοκληρώσει το πρόγραμμα θεραπείας του
- REHAB\_COMPLETE: Δείκτης για το αν κάποιος ασθενής έχει ολοκληρώσει το πρόγραμμα επανένταξης
- NAME\_EMERG\_CONTACT: Όνομα πρόσωπου άμεσης ανάγκης
- TEL\_EMERG\_CONTACT: Τηλέφωνο προσώπου άμεσης ανάγκης
- RELATION\_EMERG\_CONTACT: Συγγένεια με πρόσωπο άμεσης ανάγκης

Ως πρωτεύον κλειδί στον πίνακα αυτό ορίζεται το ID\_NUM ενώ το ID αποτελεί ξένο κλειδί στο ID του πίνακα PERSON.

Column Name	Data Type	Allow Nulls
ID_NUM	varchar(10)	<input type="checkbox"/>
AMKA	bigint	<input type="checkbox"/>
BIRTH_DATE	date	<input type="checkbox"/>
TREATMENT_COMPLETE	bit	<input type="checkbox"/>
REHAB_COMPLETE	bit	<input type="checkbox"/>
NAME_EMERG_CONT...	varchar(50)	<input checked="" type="checkbox"/>
TEL_EMERG_CONTACT	numeric(14, 0)	<input checked="" type="checkbox"/>
RELATION_EMERG_C...	varchar(20)	<input checked="" type="checkbox"/>
ID	char(10)	<input type="checkbox"/>

Μέγεθος Εγγραφής: 117 bytes

Σύνολο Εγγραφών: 42500

#### 4. Πίνακας EXT\_COLAB

Αναπαριστά κάθε εξωτερικό συνεργάτη που σχετίζεται με τον οργανισμό όπως για παράδειγμα κάποιος ιδιωτικός γιατρός ή κάποιο φαρμακείο. Για κάθε εξωτερικό συνεργάτη λυτών πέρα από τα στοιχεία αυτού που καταχωρούνται στον πίνακα PERSON, στη βάση αποθηκεύονται ακόμα ο αριθμός φορολογικού μητρώου που αποτελεί και πρωτεύον κλειδί του πίνακα και το ID που αποτελεί ξένο κλειδί στο ID του πίνακα PERSON. Ακόμα αποθηκεύεται το παράρτημα με το οποίο συνεργάζεται ("WORKS\_WITH\_CENTER") το οποίο αποτελεί ξένο κλειδί στον πίνακα στον πίνακα CENTER.

Column Name	Data Type	Allow Nulls
AFM	bigint	<input type="checkbox"/>
ID	char(10)	<input type="checkbox"/>
WORKS_WITH_CENTER	numeric(18, 0)	<input checked="" type="checkbox"/>

Μέγεθος Εγγραφής: 27 bytes

Σύνολο Εγγραφών: 500

#### 5. Πίνακας CENTER

Η σχέση αυτή αποτελεί αναπαράσταση ενός παραρτήματος του οργανισμού. Για κάθε παράρτημα στη βάση καταχωρούνται:

- C\_ID: Ο ατομικός κωδικός του παραρτήματος
- DISTINCT\_TITLE: Ο διακριτικός τίτλος του παραρτήματος (unique)
- ADRESS/POSTAL\_CODE/CITY: Τα στοιχεία της διεύθυνσης του παραρτήματος
- TEL\_NUM: Ο τηλεφωνικός αριθμός του οργανισμού

- HEALTH\_SECTOR: Η υγειονομική περιφέρεια στην οποία ανήκει το παράρτημα
- MUNICIPALITY: Ο δήμος στον οποίο ανήκει το παράρτημα

DESVAIO.dbdf - dbo.CENTER			Object Explorer Details	
Column Name	Data Type	Allow Nulls	Search	
C_ID	numeric(18, 0)	<input type="checkbox"/>	(local) (SQL Server 10.50.1617 - desVAIO\despoinakixf)\Databa...	
DISTINCT_TITLE	varchar(40)	<input type="checkbox"/>	Name	
ADDRESS	varchar(50)	<input type="checkbox"/>	Policy	
POSTAL_CODE	numeric(5, 0)	<input type="checkbox"/>	PK_CENTER	
TEL_NUM	numeric(14, 0)	<input type="checkbox"/>		
CITY	varchar(20)	<input type="checkbox"/>		
HEALTH_SECTOR	varchar(50)	<input type="checkbox"/>		
MUNICIPALITY	varchar(20)	<input type="checkbox"/>		

Μέγεθος Εγγραφής: 203 bytes

Σύνολο Εγγραφών: 100

#### 6. Πίνακας DEPARTMENT

Η σχέση αυτή αντιπροσωπεύει κάθε δυνατό τμήμα που μπορεί να υπάρχει σε ένα παράρτημα. Για κάθε τμήμα καταχωρείται ένας κωδικός ο οποίος αποτελεί και πρωτεύον κλειδί του πίνακα καθώς και ο τίτλος του τμήματος. Σημειώνεται επίσης πως ο τίτλος κάθε τμήματος σε συνδυασμό με το παράρτημα (δηλαδή DEPT-TITLE και CENTER) έχει οριστεί “unique”.

DESVAIO.dbdf - dbo.DEPARTMENT			Object Explorer Details	
Column Name	Data Type	Allow Nulls	Search	
DEPT_ID	numeric(3, 0)	<input type="checkbox"/>	(local) (SQL Server 10.50.1617 - desVAIO\despoinakixf)\Database...	
DEPT_TITLE	varchar(25)	<input type="checkbox"/>	Name	
CENTER	numeric(18, 0)	<input checked="" type="checkbox"/>	Policy	
		<input type="checkbox"/>	PK_DEPARTMENT	
		<input type="checkbox"/>	FK_DEPT_CENTER_CENTER	

Μέγεθος Εγγραφής: 39 bytes

Σύνολο Εγγραφών: 1000

#### 7. Πίνακας TREATMENT\_PROG

Η σχέση αυτή αντιπροσωπεύει κάθε πρόγραμμα θεραπείας λαμβάνει χώρα σε κάποιο παράρτημα του οργανισμού είτε αυτό είναι «στεγνό» είτε με χορήγηση υποκατάστατου φαρμάκου. Τα γνωρίσματα της είναι:

- TREAT\_ID: Κωδικός θεραπείας που αποτελεί και πρωτεύον κλειδί του πίνακα
- TITLE: Τίτλος θεραπείας (unique)
- AVAIL\_POSITIONS: Πλήθος συνολικών διαθέσιμων θέσεων
- USE\_DRUG: Φάρμακο που χρησιμοποιείται ως υποκατάστατο στη θεραπεία. Αν το πρόγραμμα είναι «στεγνό» τότε το γνώρισμα αυτό παίρνει τιμή “none”.

Ακόμα, το RESP\_EMP αντιπροσωπεύει τον υπεύθυνο ενός θεραπευτικού προγράμματος και αποτελεί ξένο κλειδί στο ID\_NUM του πίνακα EMPLOYEE. Τέλος, το CENTER\_ID αποτελεί ξένο κλειδί στο C\_ID του πίνακα CENTER και προσδιορίζει το παράρτημα του οργανισμού στο οποίο λαμβάνει χώρα το εκάστοτε θεραπευτικό

πρόγραμμα. Υπογραμμίζεται ακόμα πως ο συνδυασμός USE\_DRUG και CENTER\_ID έχει οριστεί unique.

Column Name	Data Type	Allow Nulls
TREAT_ID	int	<input type="checkbox"/>
TITLE	varchar(30)	<input type="checkbox"/>
AVAIL_POSITIONS	int	<input type="checkbox"/>
RESP_EMP	varchar(10)	<input type="checkbox"/>
CENTER_ID	numeric(18, 0)	<input type="checkbox"/>
USE_DRUG	varchar(30)	<input type="checkbox"/>

Name	Policy
PK_TREATMENT_PROG	
FK_TREATMENT_PROG_CENTER	
FK_TREATMENT_PROG_EMPLOYEE	

Μέγεθος Εγγραφής: 87 bytes

Σύνολο Εγγραφών: 51

#### 8. Πίνακας MEDICAL\_TREATMENT

Η σχέση αυτή συνδέει ένα ασθενή με το θεραπευτικό πρόγραμμα το οποίο ακολουθεί. Πιο συγκεκριμένα, για κάθε ασθενή καταχωρούνται:

- LAST\_DOSE: Η ημερομηνία που πήρε τελευταία φορά τη δόση του.
- NEXT\_DOSE: Η ημερομηνία που πρέπει να πάρει την επόμενη δόση του φαρμάκου του.
- QUANTITY: Η ποσότητα της δόσης που πρέπει να του χορηγηθεί

Τα παραπάνω γνωρίσματα στη περίπτωση που κάποιος ασθενής ακολουθεί «στεγνό» πρόγραμμα έχουν την τιμή “null”

- START\_DATE: Η ημερομηνία έναρξης του προγράμματος θεραπείας.
- ID\_PAT\_TREAT: Κωδικός που συνδέει ουσιαστικά έναν ασθενή με το πρόγραμμα θεραπείας που ακολουθεί. Το γνώρισμα αυτό αποτελεί και πρωτεύον κλειδί του πίνακα.

Ακόμα, το PATIENT\_ID αποτελεί ξένο κλειδί στο ID\_NUM του πίνακα PATIENT και το TREAT\_ID αποτελεί ξένο κλειδί στο TREAT\_ID του TREATMENT\_PROG. Σημειώνεται πως το PATIENT\_ID είναι “unique” προκειμένου ένας ασθενής να μπορεί να συμμετάσχει σε ένα ακριβώς πρόγραμμα.

Column Name	Data Type	Allow Nulls
PATIENT_ID	varchar(10)	<input type="checkbox"/>
TREAT_ID	int	<input type="checkbox"/>
LAST_DOSE	date	<input checked="" type="checkbox"/>
NEXT_DOSE	date	<input checked="" type="checkbox"/>
QUANTITY	smallint	<input checked="" type="checkbox"/>
START_DATE	date	<input type="checkbox"/>
ID_PAT_TREAT	int	<input type="checkbox"/>

Name	Policy
PK_MEDICAL_TREATMENT	
FK_MEDICAL_TREATMENT_PATIENT	
FK_MEDICAL_TREATMENT_PROG_TREATMENT	

Μέγεθος Εγγραφής: 44 bytes

Σύνολο Εγγραφών: 5000

#### 9. Πίνακας SOC\_REHAB\_PROG

Η σχέση αυτή αντιπροσωπεύει κάθε πρόγραμμα επανένταξης λαμβάνει χώρα σε κάποιο παράρτημα του οργανισμού. Για κάθε τέτοιο πρόγραμμα καταχωρούνται τα εξής γνωρίσματα:

- REHAB\_ID: Ο κωδικός του προγράμματος που αποτελεί και πρωτεύον κλειδί του πίνακα.
- TITLE: Ο τίτλος του προγράμματος (unique)
- AVAIL\_POSITIONS: Οι συνολικές διαθέσιμες θέσεις του προγράμματος

Ακόμα, για κάθε πρόγραμμα καταχωρείται ο υπεύθυνος σε αυτό, με το γνώρισμα RESP\_ID, το οποίο αποτελεί ξένο κλειδί στο ID\_NUM του πίνακα EMPLOYEE ενώ με το CENTER\_ID το οποίο αποτελεί ξένο κλειδί του C\_ID στον πίνακα CENTER προσδιορίζεται το παράρτημα στο οποίο το πρόγραμμα επανένταξης λαμβάνει χώρα.

Column Name	Data Type	Allow Nulls
REHAB_ID	int	<input type="checkbox"/>
TITLE	varchar(50)	<input type="checkbox"/>
AVAIL_POSITIONS	int	<input type="checkbox"/>
RESP_EMP	varchar(10)	<input type="checkbox"/>
CENTER_ID	numeric(18, 0)	<input type="checkbox"/>

Μέγεθος Εγγραφής: 77 bytes  
Σύνολο Εγγραφών: 50

#### 10. Πίνακας PATIENT\_IN\_REHAB

Η σχέση αυτή συνδέει ένα ασθενή, που έχει ολοκληρώσει το πρόγραμμα θεραπείας που ακολουθεί, με κάποιο από τα προγράμματα επανένταξης του οργανισμού. Πιο συγκεκριμένα στη σχέση αυτή καταχωρούνται:

- ID\_PAT\_REHAB: Κωδικός που συνδέει έναν ασθενή με το πρόγραμμα επανένταξης που ακολουθεί
- START\_DATE: Ημερομηνία έναρξης του προγράμματος επανένταξης

Ακόμα, γνωρίσματα αυτής της σχέσης είναι το PATIENT\_ID που αποτελεί ξένο κλειδί στο ID\_NUM του πίνακα PATIENT καθώς και το REHAB\_ID που αποτελεί ξένο κλειδί στο REHAB\_ID του πίνακα SOC\_REHAB\_PROG. Σημειώνεται πως το PATIENT\_ID είναι "unique" προκειμένου ένας ασθενής να μπορεί να συμμετέχει ακριβώς σε ένα πρόγραμμα επανένταξης.

Column Name	Data Type	Allow Nulls
PATIENT_ID	varchar(10)	<input type="checkbox"/>
REHAB_ID	int	<input type="checkbox"/>
ID_PAT_REHAB	int	<input type="checkbox"/>
START_DATE	date	<input type="checkbox"/>

Μέγεθος Εγγραφής: 26 bytes  
Σύνολο Εγγραφών: 1000

#### 11. Πίνακας WAITING\_LIST

Η σχέση αυτή υλοποιεί την λίστα αναμονής του οργανισμού για τα προγράμματα θεραπείας. Ως γνωρίσματα περιέχει:

- WAIT\_ID: Κωδικός αίτησης προσθήκης στη λίστα αναμονής
- APPLY\_DATE: Ημερομηνία υποβολής της αίτησης

Ακόμα, ως γνωρίσματα καταχωρούνται το PATIENT\_ID, που αποτελεί ξένο κλειδί στο ID\_NUM του πίνακα PATIENT καθώς και το PROG\_ID που αποτελεί ξένο κλειδί στο TREAT\_ID του πίνακα TREATMENT\_PROG. Σημειώνεται πως το PATIENT\_ID είναι “unique”.

DESVAIO.dbdf - dbo.WAITING_LIST			Object Explorer Details	
Column Name	Data Type	Allow Nulls	Search	
WAIT_ID	int	<input type="checkbox"/>	(local) (SQL Server 10.50.1617 - desVAIO\despoinakixf)\Databa...	
PATIENT_ID	varchar(10)	<input type="checkbox"/>	Name	
PROG_ID	int	<input type="checkbox"/>	Policy	
APPLY_DATE	date	<input type="checkbox"/>	PK_WAITING_LIST	
			FK_WAITING_LIST_PATIENT	
			FK_WAITING_LIST_TREAT_PROG	

Μέγεθος Εγγραφής: 26 bytes

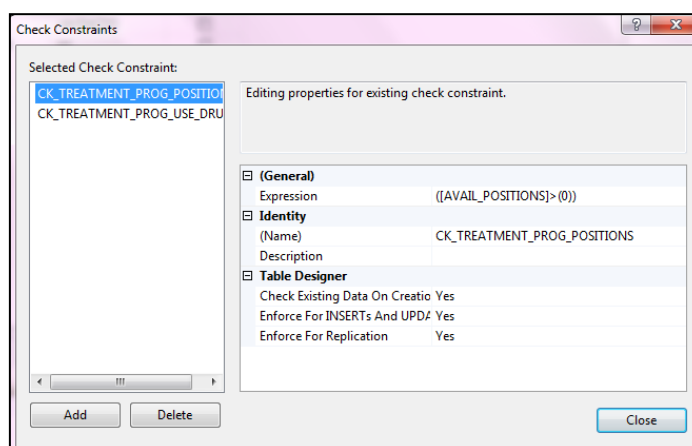
Σύνολο Εγγραφών: 20000

**Σημείωση:** Τα ξένα κλειδιά που αναφέρονται στον πίνακα PERSON, έχουν οριστεί με την επιλογή on delete cascade ώστε η διαγραφή εγγραφής από τον πίνακα αυτόν να σημαίνει και διαγραφή της εγγραφής που περιέχει το ξένο κλειδί. Το ίδιο ισχύει και για τα κλειδιά που αναφέρονται στη σχέση DEPARTMENT. Τα ξένα κλειδιά που συνδέουν τα τμήματα με τους εργαζόμενους έχουν οριστεί με την επιλογή on delete set NULL θεωρώντας ότι η κατάργηση ενός τμήματος δεν σημαίνει και την απόλυση των εργαζομένων.

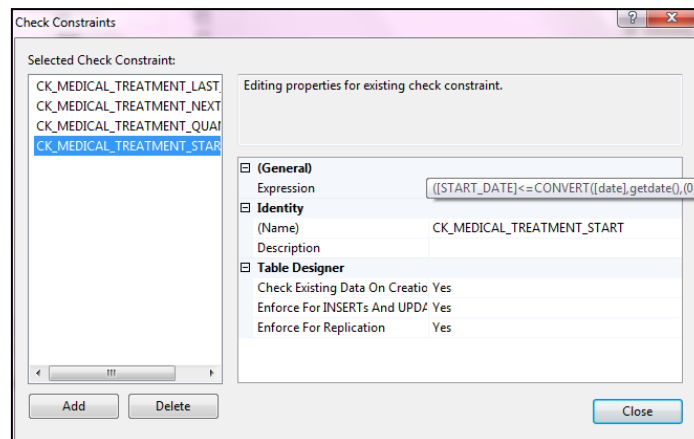
## 5.2 Περιορισμοί

Στην παράγραφο αυτή, παρουσιάζονται περιορισμοί που κρίναμε απαραίτητους για κάποια από τα γνωρίσματα των σχέσεων της “DBeDrugsFree”, που αναλύσαμε παραπάνω.

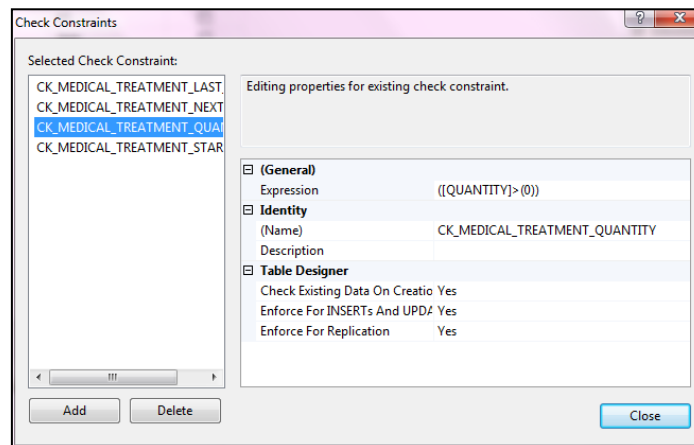
- Οι συνολικές διαθέσιμες θέσεις σε κάποιο πρόγραμμα θεραπείας θα πρέπει να είναι αριθμός μεγαλύτερος του 0.



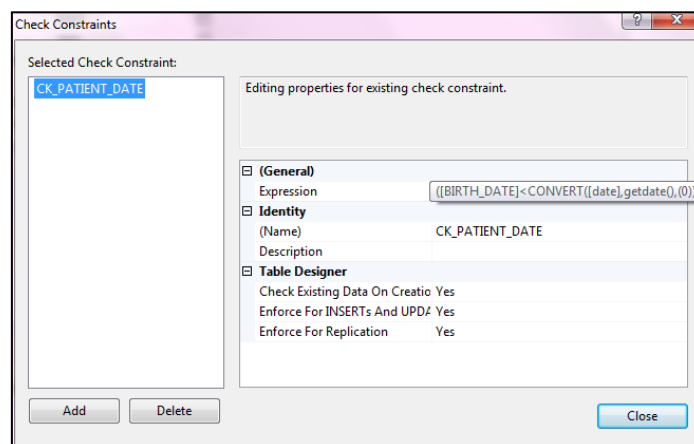
- Η ημερομηνία έναρξης του προγράμματος θεραπείας πρέπει να είναι μεγαλύτερη ή ίση της «σημερινής» ημερομηνίας.



- Η ποσότητα της δόσης ενός ασθενή πρέπει να είναι αριθμός μεγαλύτερος του 0.

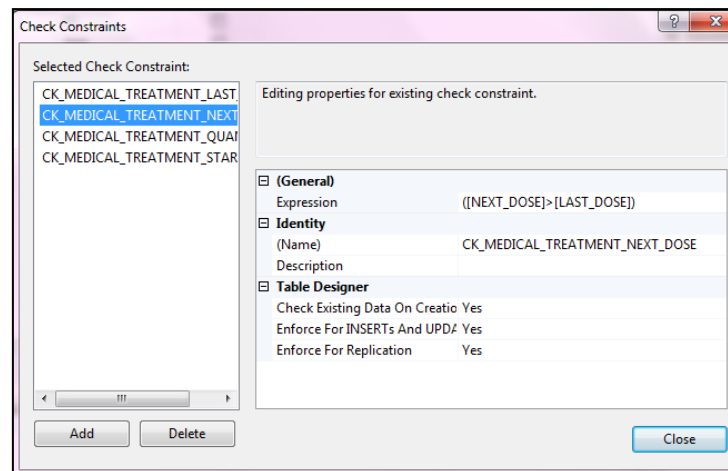


- Η ημερομηνία γέννησης ενός ασθενή πρέπει να είναι μικρότερη από τη «σημερινή».

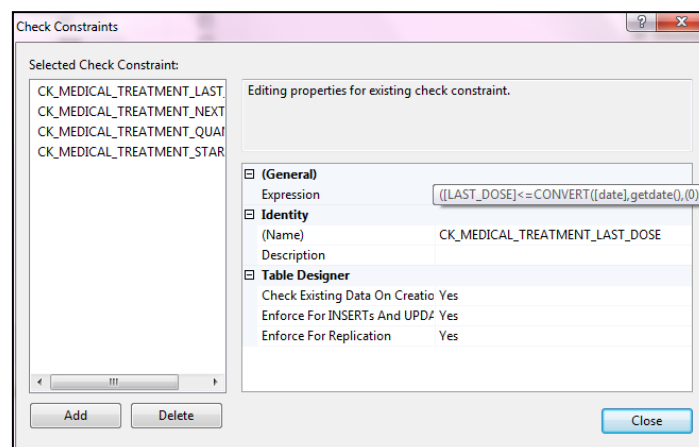




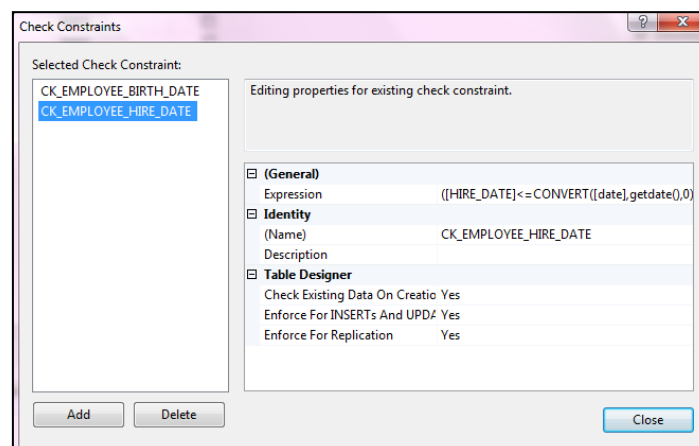
- Η ημερομηνία της επόμενης δόσης πρέπει να είναι μεγαλύτερη από αυτήν της προηγούμενης



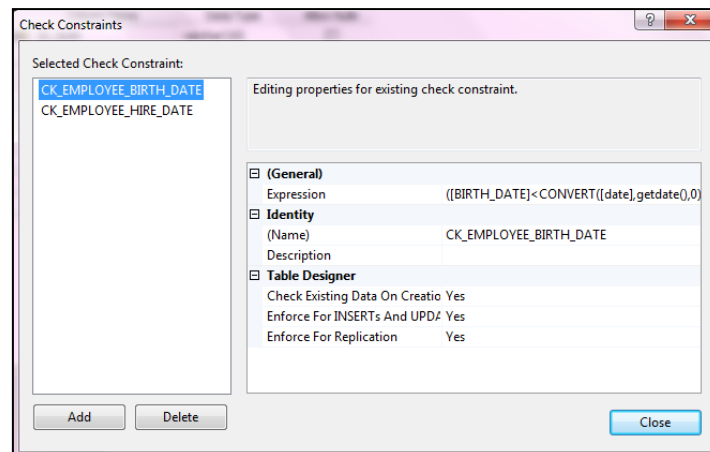
- Η ημερομηνία λήψης της τελευταίας δόσης πρέπει να είναι μικρότερη ή ίση της «σημερινής» ημερομηνίας.



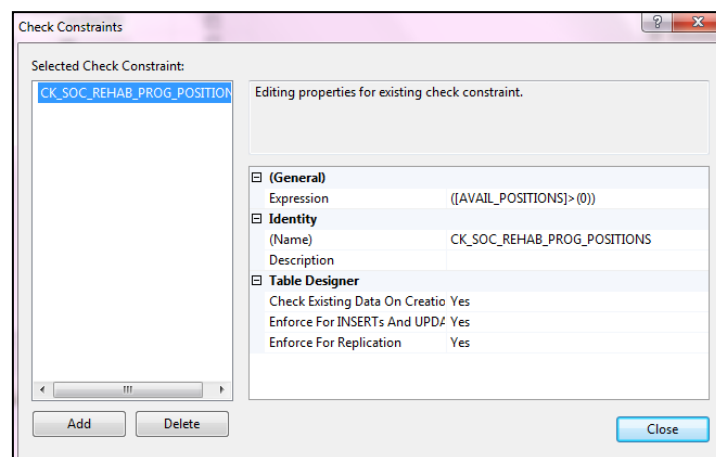
- Η ημερομηνία πρόσληψης ενός υπαλλήλου πρέπει να είναι μικρότερη ή ίση της «σημερινής».



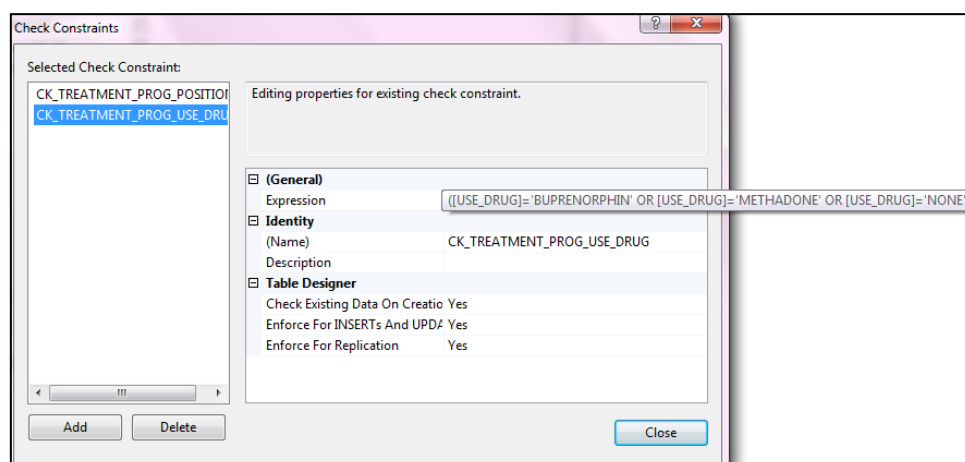
- Η ημερομηνία γέννησης ενός υπαλλήλου πρέπει να είναι μικρότερη της «σημερινής».



- Το πλήθος των συνολικά διαθέσιμων θέσεων σε ένα πρόγραμμα επανένταξης πρέπει να είναι μεγαλύτερο του 0.



- Το πεδίο ορισμού του γνωρίσματος που προσδιορίζει το υποκατάστατο φάρμακο αποτελείται από τρεις πιθανές τιμές: 'BUPRENORPHIN', 'METHADONE', 'NONE'.



### 5.3 Όψεις

Σε αρκετές περιπτώσεις χρήσης της βάσης δεδομένων, υπάρχει πρόσβαση σε συγκεκριμένα στιγμιότυπα των πινάκων με μεγαλύτερη συχνότητα. Επίσης για λόγους ασφάλειας προσωπικών δεδομένων είναι σημαντικό να περιορίζεται το φάσμα των εγγραφών που μπορεί να δει κάποιος με δικαίωμα πρόσβασης στη βάση. Κρίθηκε λοιπόν απαραίτητη η δημιουργία όψεων για την πλήρωση των παραπάνω απαιτήσεων. Κάποια παραδείγματα δίνονται παρακάτω μαζί με τον κώδικα που τις υλοποιεί:

- Όψη με τα πλήρη στοιχεία των υπαλλήλων του OKANA

#### Δημιουργία Όψης:

```
SQLQuery2.sql - (...despoinakixf (58))*
CREATE VIEW EMPLOYEE_DATA AS
SELECT EMPLOYEE.ID, NAME, PERSON.ADDRESS, PERSON.POSTAL_CODE, PERSON.TEL_NUM,
PERSON.CITY, AMKA, AFM, BIRTH_DATE, HIRE_DATE, SALARY, DEPT_TITLE, DISTINCT_TITLE
FROM PERSON
INNER JOIN EMPLOYEE ON EMPLOYEE.ID=PERSON.ID
INNER JOIN DEPARTMENT ON DEPARTMENT.DEPT_ID=EMPLOYEE.WORKING_DEPT
INNER JOIN CENTER ON CENTER=C_ID ;
```

Messages  
Command(s) completed successfully.

#### Παράδειγμα Ερωτήματος:

SQLQuery12.sql - (...despoinakixf (54))\* SQLQuery11.sql - (...despoinakixf (55))\*

SELECT \* FROM EMPLOYEE\_DATA

ID	NAME	ADDRESS	POSTAL_CODE	TEL_NUM	CITY	AMKA	AFM	BIRTH_DATE	HIRE_DATE	SALARY	DEPT_TITLE	DISTINCT_TITLE
1	e3	ΜΥΛΩΝΑΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ	16675	2109961971	ΑΘΗΝΑ	100119624589	75960201	1962-01-10	1969-04-03	1154.25	ΔΟΚΙΜΗ	ΚΕΤΙΣ
2	e13	ΧΑΤΣΟΚΥΡΙΑΚΟΣ ΠΑΥΛΟΣ	45444	2651025595	ΙΩΑΝΝΙΝΑ	150519781452	503012040	1978-05-15	2002-05-02	806.45	ΕΝΔΕΡΣΗ ΚΑΙ ΠΡΟΛΗΨΗ	ΣΣΦΗΝ
3	e1	ΑΠΟΣΤΟΛΟΠΟΥΛΟΣ ΘΕΟΔΩΡΟΣ	11141	2102114566	ΑΘΗΝΑ	121219692596	385314528	1969-12-12	1999-11-11	956.23	ΘΕΡΑΠΕΙΑ	ΚΕΤΙΣ
4	e14	ΜΑΡΤΙΝΗ ΑΓΓΕΛΑ	45444	2651089554	ΙΩΑΝΝΙΝΑ	191219629552	205059804	1962-12-19	2011-10-03	756.89	ΕΝΔΕΡΣΗ ΚΑΙ ΠΡΟΛΗΨΗ	ΣΣΦΗΝ
5	e4	ΑΝΑΣΤΑΣΙΟΥ ΚΥΡΙΑΚΗ	16675	2109961000	ΑΘΗΝΑ	129519755826	402301580	1975-05-12	1988-04-12	953.23	ΕΡΕΥΝΑ	ΚΕΤΙΣ
6	e2	ΚΑΛΕΑΣ ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ	17455	2109950335	ΑΘΗΝΑ	170519621234	480310200	1962-05-17	2011-03-10	0.00	ΘΕΡΑΠΕΙΑ	ΚΕΤΙΣ
7	e17	ΟΙΚΟΝΟΜΟΠΟΥΛΟΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ	34100	2221078118	ΧΑΛΚΙΔΑ	211119702896	280342980	1970-11-21	1995-03-12	985.52	ΕΝΔΕΡΣΗ ΚΑΙ ΠΡΟΛΗΨΗ	ΚΕΝΤΡΟ ΠΡΟΛΗΨΗΣ
8	e19	ΦΛΩΡΟΥ ΣΤΥΛΙΑΝΗ	43100	2441025896	ΚΑΡΔΙΤΣΑ	150419631478	810302840	1963-04-15	1989-03-01	100254.00	ΘΕΡΑΠΕΙΑ	ΚΕΝΤΡΟ ΠΡΟΛΗΨΗΣ
9	e9	ΝΑΚΑΣ ΓΡΗΓΟΡΙΟΣ	56123	2310729091	ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ	260119604563	302010458	1960-01-26	1986-03-12	1012.12	ΦΑΡΜΑΚΕΙΟ	ΕΛΠΙΔΑ
10	e10	ΜΗΝΑ ΜΑΡΙΑ	54644	2310365952	ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ	110919701234	802001206	1970-09-11	1998-03-01	853.23	ΘΕΡΑΠΕΙΑ	ΣΣΦΗΝ
11	e11	ΠΑΡΙΣΣ ΙΩΑΝΝΗΣ	54644	2310346852	ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ	290119711235	120210365	1971-01-29	1998-03-01	853.23	ΘΕΡΑΠΕΙΑ	ΣΣΦΗΝ

- Όψη με τα πλήρη στοιχεία των εγγεγραμμένων ασθενών του OKANA

#### Δημιουργία Όψης:

```
SQLQuery12.sql - (...despoinakixf (54))* SQLQuery11.sql - (...despoinakixf (55))*
CREATE VIEW PATIENTS_DATA AS
SELECT PATIENT.ID, NAME, ADDRESS, POSTAL_CODE, TEL_NUM, CITY, AMF,
BIRTH_DATE, TREATMENT_COMPLETE, REHAB_COMPLETE, NAME_EMERG_CONTACT,
TEL_EMERG_CONTACT, RELATION_EMERG_CONTACT
FROM PERSON
INNER JOIN PATIENT ON PATIENT.ID=PERSON.ID;
```

Messages  
Command(s) completed successfully.

Παράδειγμα Ερωτήματος:

SQLQuery12.sql - (...despoinakif (54))

SQLQuery11.sql - (...despoinakif (55))

SELECT \* FROM PATIENTS\_DATA

Results

Messages

ID	NAME	ADDRESS	POSTAL_CODE	TEL_NUM	CITY	AMKA	BIRTH_DATE	TREATMENT_COMPLETE	REHAB_COMPLETE	NAME_EMERG_CONTACT	TEL_EMER
1	p28	ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΥ ΙΩΑΝΝΑ	ΚΛΕΑΝΘΟΥΣ 12	54351	2310985361	ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ	210519882589	1988-05-21	0	NULL	NULL
2	p31	ΦΕΡΕΝΤΙΝΟΣ ΧΡΗΣΤΟΣ	ΕΘΝΙΚΗΣ ΑΝΤΙΣΤΑΣΗΣ 58	15562	2106585947	ΑΘΗΝΑ	130219857536	1985-02-13	0	NULL	NULL
3	p29	ΑΡΒΑΝΙΤΗΣ ΑΝΤΩΝΗΣ	ΒΥΖΑΝΤΙΟΥ 40	34100	2221058745	ΧΑΛΚΙΔΑ	160619892365	1989-06-16	0	NULL	NULL
4	p24	ΚΑΜΜΕΝΟΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ	ΚΑΒΕΤΣΟΥ 11	34100	2221054698	ΧΑΛΚΙΔΑ	180819814568	1981-08-18	0	ΠΕΤΡΟΥ ΑΚΑΤΕΡΙΝΗ	6945825348
5	p21	ΔΗΜΟΠΟΥΛΟΣ ΦΑΙΛΙΠΠΟΣ	ΠΛΑΣΤΗΡΑ 86	54622	2310856325	ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ	190119871478	1987-01-19	0	ΔΗΜΗΤΡΙΟΥ ΑΓΓΕΛΟΣ	6978215468
6	p20	ΝΙΚΟΥ ΑΝΑΣΤΑΣΙΑ	ΔΗΜΗΤΡΙΑΔΟΣ 121	43100	2441045632	ΚΑΡΔΙΤΣΑ	121019785285	1978-10-12	1	ΓΕΡΟΝΤΑΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ	2441085631
7	p12	ΠΑΝΤΑΖΗΣ ΧΡΗΣΤΟΣ	ΔΙΑΓΟΡΑ 55	54351	2310956321	ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ	101219892589	1989-12-10	0	ΠΑΝΤΑΖΗΣ ΔΕΥΤΕΡΗΣ	2310954788
8	p30	ΜΑΡΚΟΥ ΓΕΩΡΓΙΟΣ	ΠΑΤΗΣΙΩΝ 251	11141	2102285963	ΑΘΗΝΑ	261119791258	1979-11-12	0	NULL	NULL
9	p22	ΚΑΙΝΟΥΡΓΟΥ ΜΑΡΙΑ	ΑΒΑΝΑΣΙΟΥ ΔΙΑΚΟΥ 5	12242	2108523146	ΑΘΗΝΑ	200719839865	1983-07-20	0	NULL	NULL
10	p6	ΝΙΚΟΥ ΕΛΕΝΗ	ΚΡΗΤΗΣ 2	16310	2109949891	ΑΘΗΝΑ	180819884561	1988-08-18	1	ΝΙΚΟΥ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ	2102585321
11	p18	ΓΡΗΓΟΡΙΟΥ ΑΛΕΞΑΝΔΡΑ	ΕΦΕΣΣΟΥ 3	34100	2221025896	ΧΑΛΚΙΔΑ	280219831234	1983-02-28	0	ΓΡΗΓΟΡΙΟΥ ΧΡΙΣΤΙΝΑ	6978214638
12	p5	ΦΑΛΤΣΕΤΑΣ ΘΕΟΔΩΡΟΣ	ΕΘΝΙΚΗΣ ΑΝΤΙΣΤΑΣΗΣ 52	15562	2106502050	ΑΘΗΝΑ	120419767854	1976-04-12	1	NULL	NULL
13	p23	ΕΥΑΓΓΕΛΑΤΟΥ ΔΙΟΝΥΣΙΑ	ΚΟΜΝΗΝΩΝ 12	45443	2651087456	ΙΩΑΝΝΙΝΑ	17071970	1970-07-17	1	NULL	NULL
14	p15	ΚΟΣΜΑΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ	NORMAN 63	45444	2651089745	ΙΩΑΝΝΙΝΑ	250619882156	1988-06-25	1	ΚΟΣΜΑ ΣΤΑΜΑΤΙΑ	2651058888

- Όψη με τα πλήρη στοιχεία των εξωτερικών συνεργατών του ΟΚΑΝΑ

Δημιουργία Όψης:

SQLQuery3.sql - (...despoinakixf (58))\*

```
CREATE VIEW EXT_DATA AS
SELECT EXT_COLAB.ID ,NAME, ADDRESS, POSTAL_CODE, TEL_NUM,CITY,
AFM,WORKS_WITH_CENTER
FROM PERSON
INNER JOIN EXT_COLAB ON EXT_COLAB.ID=PERSON.ID;
```

Messages

Command(s) completed successfully.

Παράδειγμα Ερωτήματος:

SQLQuery3.sql - (...despoinakixf (58))\*

```
SELECT * FROM EXT_DATA
```

Results

ID	NAME	ADDRESS	POSTAL_CODE	TEL_NUM	CITY	AFM	WORKS_V
1	c26	ΤΑΣΣΗΣ ΧΡΗΣΤΟΣ	ΜΕΓΑΛΟΥ ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΥ 111	53100	2310244856	ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ	301800230 231044
2	c8	ΚΟΥΛΟΥΡΗ ΜΑΡΙΑ	ΤΣΙΜΙΣΚΗ 28	67100	2651074444	ΙΩΑΝΝΙΝΑ	470235901 265117
3	c16	ΔΗΜΟΥ ΕΛΠΙΔΑ ΕΠΕ	ΑΛΕΚΟΥ ΞΗΡΟΥ 54	49100	2810241111	ΗΡΑΚΛΕΙΟ	501200310 281013
4	c7	ΚΕΧΑΣ ΧΡΗΣΤΟΣ	ΔΙΟΝΥΣΙΟΥ ΣΟΛΩΜΟΥ 2	68100	2273037242	ΚΩΣ	654238975 227301
5	c27	ΤΑΚΑΡΙΩΗΣ ΕΥΑΓΓΕΛΟΣ	ΣΤΑΔΙΟΥ 18	50100	2221021077	ΧΑΛΚΙΔΑ	801000601 222123
6	c25	ΑΝΑΣΤΑΣΙΟΥ ΓΕΩΡΓΙΟΣ	ΕΦΥΡΑΣ 21	81100	2101120600	ΑΘΗΝΑ	901230042 210221

- Όψη με τα στοιχεία των εθελοντών στον OKANA

Δημιουργία Όψης:

```
SQLQuery2.sql - (...despoinakixf (58))*
CREATE VIEW VOLUNTEER AS
SELECT ID_NUM, NAME, DEPT_TITLE, DISTINCT_TITLE
FROM DEPARTMENT
INNER JOIN EMPLOYEE ON DEPARTMENT.DEPT_ID=WORKING_DEPT
INNER JOIN CENTER ON C_ID=CENTER
INNER JOIN PERSON ON EMPLOYEE.ID=PERSON.ID
WHERE SALARY=0;
```

Messages  
Command(s) completed successfully.

Παράδειγμα Ερωτήματος:

```
SQLQuery12.sql - (...espoinakixf (54))*
SELECT * FROM VOLUNTEER
```

Results

	ID_NUM	NAME	DEPT_TITLE	DISTINCT_TITLE
1	AK253636	ΚΑΛΕΑΣ ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ	ΘΕΡΑΠΕΙΑ	ΚΕΠΧΕΟ

Messages

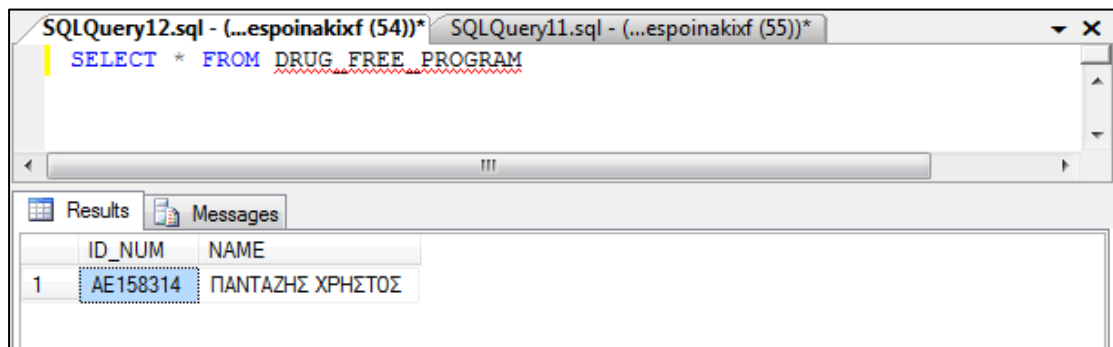
- Όψη με τα στοιχεία των ασθενών που συμμετέχουν σε «στεγνό» πρόγραμμα

Δημιουργία Όψης:

```
SQLQuery11.sql - (...espoinakixf (55))*
CREATE VIEW DRUG_FREE_PROGRAM AS
SELECT ID_NUM, NAME
FROM PATIENT
INNER JOIN PERSON ON PATIENT.ID=PERSON.ID
WHERE ID_NUM IN (
SELECT PATIENT_ID
FROM MEDICAL_TREATMENT
INNER JOIN TREATMENT_PROG
ON MEDICAL_TREATMENT.TREAT_ID=TREATMENT_PROG.TREAT_ID
WHERE USE_DRUG='NONE');
```

Messages  
Command(s) completed successfully.

Παράδειγμα Ερωτήματος:



SQLQuery12.sql - (...espoinakixf (54))\* SQLQuery11.sql - (...espoinakixf (55))\*

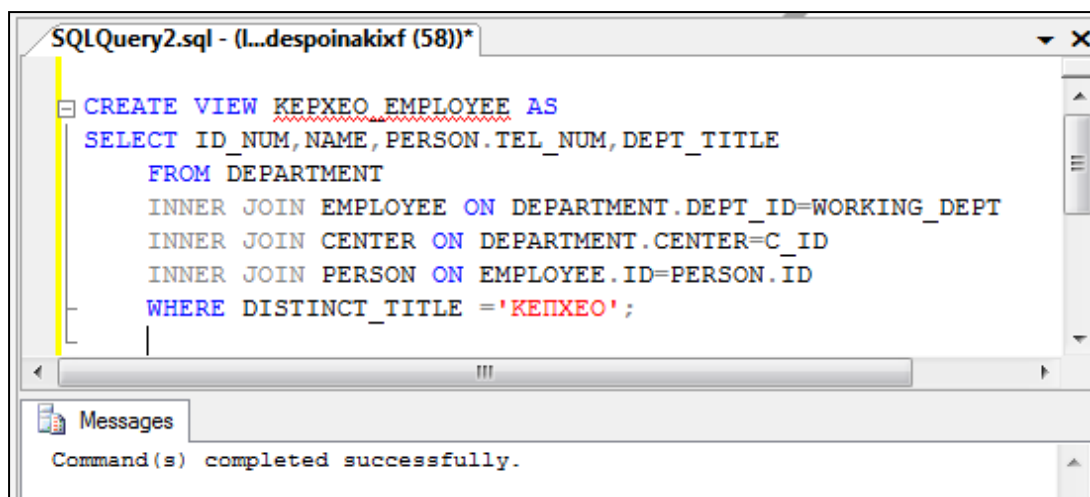
```
SELECT * FROM DRUG_FREE_PROGRAM
```

Results Messages

	ID_NUM	NAME
1	AE158314	ΠΑΝΤΑΖΗΣ ΧΡΗΣΤΟΣ

- Παράδειγμα όψης με τα στοιχεία των υπαλλήλων του παραρτήματος ΚΕΠΧΕΟ

Δημιουργία Όψης:



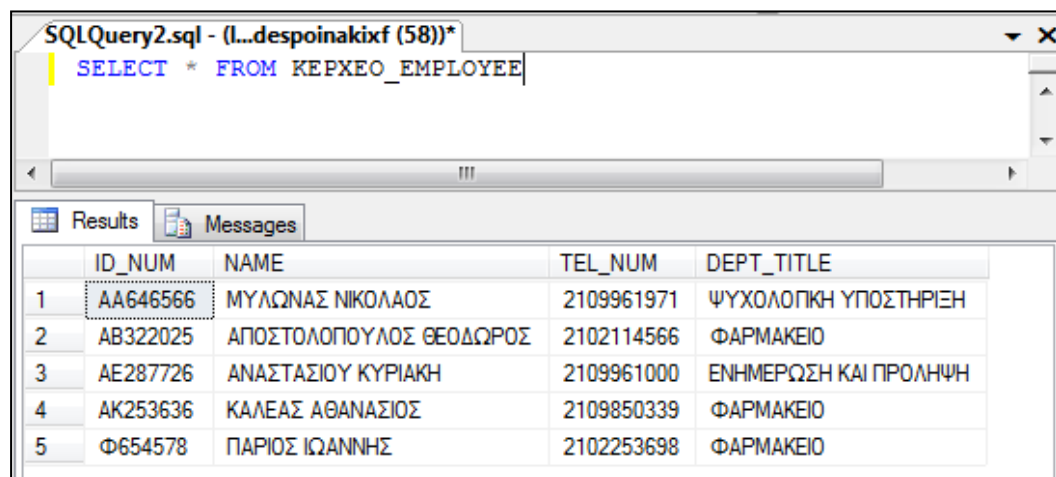
SQLQuery2.sql - (...despoinakixf (58))\*

```
CREATE VIEW KEPXEO_EMPLOYEE AS
SELECT ID_NUM, NAME, PERSON.TEL_NUM, DEPT_TITLE
FROM DEPARTMENT
INNER JOIN EMPLOYEE ON DEPARTMENT.DEPT_ID=WORKING_DEPT
INNER JOIN CENTER ON DEPARTMENT.CENTER=C_ID
INNER JOIN PERSON ON EMPLOYEE.ID=PERSON.ID
WHERE DISTINCT_TITLE = 'ΚΕΠΧΕΟ';
```

Messages

Command(s) completed successfully.

Παράδειγμα Ερωτήματος:



SQLQuery2.sql - (...despoinakixf (58))\*

```
SELECT * FROM KEPXEO_EMPLOYEE
```

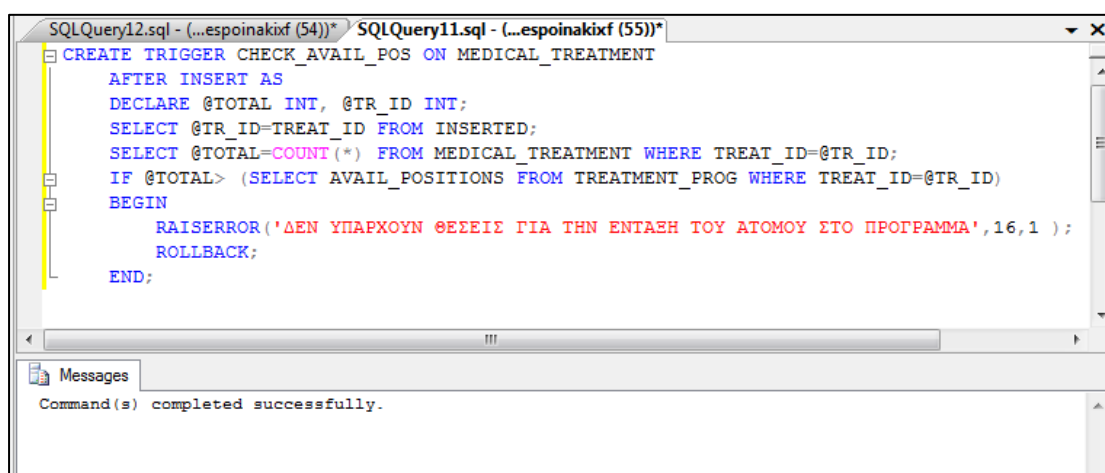
Results Messages

	ID_NUM	NAME	TEL_NUM	DEPT_TITLE
1	AA646566	ΜΥΛΩΝΑΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ	2109961971	ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΗ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ
2	AB322025	ΑΠΟΣΤΟΛΟΠΟΥΛΟΣ ΘΕΟΔΩΡΟΣ	2102114566	ΦΑΡΜΑΚΕΙΟ
3	AE287726	ΑΝΑΣΤΑΣΙΟΥ ΚΥΡΙΑΚΗ	2109961000	ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ ΚΑΙ ΠΡΟΛΗΨΗ
4	AK253636	ΚΑΛΕΑΣ ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ	2109850339	ΦΑΡΜΑΚΕΙΟ
5	Φ654578	ΠΑΡΙΟΣ ΙΩΑΝΝΗΣ	2102253698	ΦΑΡΜΑΚΕΙΟ

## 5.4 Triggers

Παρά τη χρήση των περιρισμών ακεραιότητας στο εσωτερικό μιας σχέσης, είναι απαραίτητος και ο έλεγχος των δεδομένων λαμβάνοντας υπόψιν και άλλες συνθήκες. Την απαίτηση αυτή, καλύπτει η βάση μας με τη χρήση «triggers», κάποιες «σκανδάλες» δηλαδή που ενεργοποιούν του επιπλέον ελέγχους που ζητάμε. Παραδείγματα κάποιων «triggers» δίνονται παρακάτω.

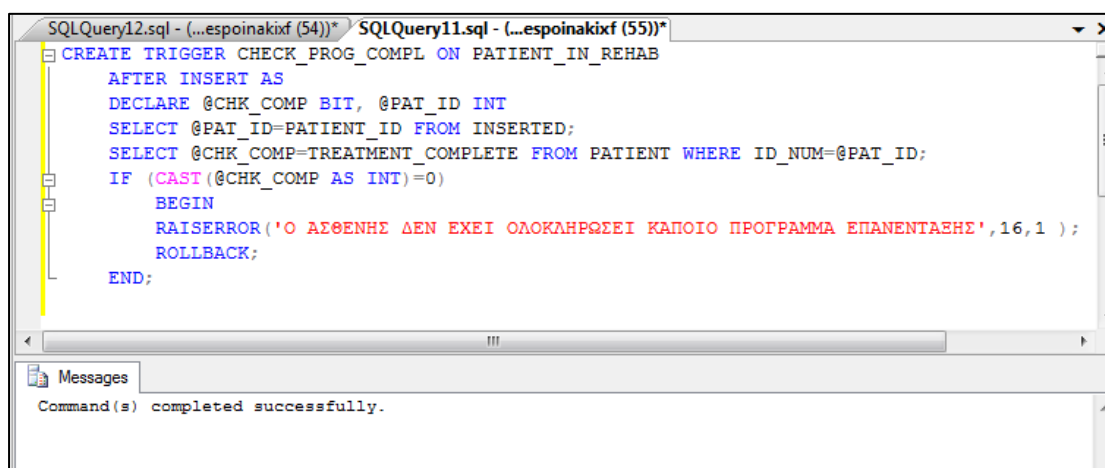
Ο πρώτος κώδικας, αναφέρεται στον έλεγχο ότι ο αριθμός των ατόμων που συμμετέχουν σε ένα πρόγραμμα είναι πράγματι μικρότερος από το μέγιστο αριθμό θέσεων. Η ενεργοποίηση αυτής της «σκανδάλης» γίνεται όταν εισάγεται κάποιος ασθενής στη σχέση *MEDICAL\_TREATMENT*.



```
SQLQuery12.sql - (...espoinakixf (54))* SQLQuery11.sql - (...espoinakixf (55))*
CREATE TRIGGER CHECK_AVAIL_POS ON MEDICAL_TREATMENT
AFTER INSERT AS
DECLARE @TOTAL INT, @TR_ID INT;
SELECT @TR_ID=TREAT_ID FROM INSERTED;
SELECT @TOTAL=COUNT(*) FROM MEDICAL_TREATMENT WHERE TREAT_ID=@TR_ID;
IF @TOTAL> (SELECT AVAIL_POSITIONS FROM TREATMENT_PROG WHERE TREAT_ID=@TR_ID)
BEGIN
    RAISERROR('ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΟΥΝ ΘΕΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΝΤΑΣΗ ΤΟΥ ΑΤΟΜΟΥ ΣΤΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ',16,1 );
    ROLLBACK;
END;
```

Messages  
Command(s) completed successfully.

Ο δεύτερος κώδικας ελέγχει τη λανθασμένη εισαγωγή κάποιου ασθενή σε πρόγραμμα επανένταξης χωρίς να έχει ολοκληρώσει με επιτυχία κάποιο πρόγραμμα θεραπείας. Η ενεργοποίηση γίνεται με την εισαγωγή κάποιας εγγραφής στον πίνακα *PATIENT\_IN\_REHAB*.



```
SQLQuery12.sql - (...espoinakixf (54))* SQLQuery11.sql - (...espoinakixf (55))*
CREATE TRIGGER CHECK_PROG_COMPL ON PATIENT_IN_REHAB
AFTER INSERT AS
DECLARE @CHK_COMP BIT, @PAT_ID INT
SELECT @PAT_ID=PATIENT_ID FROM INSERTED;
SELECT @CHK_COMP=TREATMENT_COMPLETE FROM PATIENT WHERE ID_NUM=@PAT_ID;
IF (CAST(@CHK_COMP AS INT)=0)
BEGIN
    RAISERROR('Ο ΑΣΘΕΝΗΣ ΔΕΝ ΕΧΕΙ ΟΛΟΚΛΗΡΩΣΕΙ ΚΑΠΟΙΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΕΠΑΝΕΝΤΑΞΗΣ',16,1 );
    ROLLBACK;
END;
```

Messages  
Command(s) completed successfully.



## 6. Παραδείγματα Πινάκων

Παρακάτω δίνονται κάποια παραδείγματα από τη μορφή που έχουν οι πίνακες της βάσης.

- Πίνακας *PERSON*

Results		Messages				
ID	NAME	ADDRESS	POSTAL_CODE	TEL_NUM	CITY	
1	c16	ΔΗΜΟΥ ΕΛΠΙΔΑ ΕΠΕ	ΑΛΕΚΟΥ ΞΗΡΟΥ 54	49100	2810241111	ΗΡΑΚΛΕΙΟ
2	c25	ΑΝΑΣΤΑΣΙΟΥ ΓΕΩΡΓΙΟΣ	ΕΦΥΡΑΣ 21	81100	2101120600	ΑΘΗΝΑ
3	c26	ΤΑΣΣΗΣ ΧΡΗΣΤΟΣ	ΜΕΓΑΛΟΥ ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΥ 111	53100	2310244856	ΘΕΣΣΑΛΟΝΙ
4	c27	ΤΑΚΑΡΙΔΗΣ ΕΥΑΓΓΕΛΟΣ	ΣΤΑΔΙΟΥ 18	50100	2221021077	ΧΑΛΚΙΔΑ
5	c7	ΚΕΧΑΣ ΧΡΗΣΤΟΣ	ΔΙΟΝΥΣΙΟΥ ΣΟΛΩΜΟΥ 2	68100	2273037242	ΚΩΣ
6	c8	ΚΟΥΛΟΥΡΗ ΜΑΡΙΑ	ΤΣΙΜΙΣΚΗ 28	67100	2651074444	ΙΩΑΝΝΙΝΑ
7	e1	ΑΠΟΣΤΟΛΟΠΟΥΛΟΣ ΘΕΟΔΩΡΟΣ	ΓΑΛΑΤΣΙΟΥ 12	11141	2102114566	ΑΘΗΝΑ
8	e10	ΜΗΝΑ ΜΑΡΙΑ	ΜΠΟΤΣΑΡΗ 63	54644	2310369852	ΘΕΣΣΑΛΟΝΙ
9	e11	ΠΑΡΙΟΣ ΙΩΑΝΝΗΣ	ΑΝΔΡΙΑΝΟΥΠΟΛΕΩΣ 60	54644	2310346852	ΘΕΣΣΑΛΟΝΙ
10	e13	ΧΑΤΖΗΚΥΡΙΑΚΟΣ ΠΑΥΛΟΣ	ΣΚΟΥΦΑ 22	45444	2651025595	ΙΩΑΝΝΙΝΑ
11	e14	ΜΑΡΤΑΚΗ ΑΓΛΑΙΑ	ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΟΥ 45	45444	2651089654	ΙΩΑΝΝΙΝΑ
12	e17	ΟΙΚΟΝΟΜΟΠΟΥΛΟΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ	ΓΡΗΓΟΡΙΟΥ ΛΑΜΠΡΑΚΗ 28	34100	2221078118	ΧΑΛΚΙΔΑ
13	e19	ΦΛΩΡΟΥ ΣΤΥΛΙΑΝΗ	ΤΣΟΓΚΑ 22	43100	2441025896	ΚΑΡΔΙΤΣΑ
14	e2	ΚΑΛΕΑΣ ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ	ΓΕΡΟΥΛΑΝΟΥ 19	17455	2109850339	ΑΘΗΝΑ
15	e3	ΜΥΛΩΝΑΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ	ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ 13	16675	2109961971	ΑΘΗΝΑ
16	e32	ΠΑΡΙΟΣ ΙΩΑΝΝΗΣ	ΕΡΜΟΥ 125	11141	2102253698	ΑΘΗΝΑ
17	e4	ΑΝΑΣΤΑΣΙΟΥ ΚΥΡΙΑΚΗ	ΕΛΕΥΘΕΡΙΟΥ ΒΕΝΙΖΕΛΟΥ	16675	2109961000	ΑΘΗΝΑ
18	e9	ΝΑΚΑΣ ΓΡΗΓΟΡΙΟΣ	KENNENTY 32	56123	2310729091	ΘΕΣΣΑΛΟΝΙ
19	p12	ΠΑΝΤΑΖΗΣ ΧΡΗΣΤΟΣ	ΔΙΑΓΟΡΑ 55	54351	2310956321	ΘΕΣΣΑΛΟΝΙ
20	p15	ΚΟΣΜΑΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ	NORMAN 63	45444	2651089745	ΙΩΑΝΝΙΝΑ
21	p18	ΓΡΗΓΟΡΙΟΥ ΑΛΕΞΑΝΔΡΑ	ΕΦΕΣΣΟΥ 3	34100	2221025896	ΧΑΛΚΙΔΑ
22	p20	ΝΙΚΟΥ ΑΝΑΣΤΑΣΙΑ	ΔΗΜΗΤΡΙΑΔΟΣ 121	43100	2441045632	ΚΑΡΔΙΤΣΑ
23	p21	ΔΗΜΟΠΟΥΛΟΣ ΦΙΛΙΠΠΟΣ	ΠΛΑΣΤΗΡΑ 86	54622	2310856325	ΘΕΣΣΑΛΟΝΙ
24	p22	ΚΑΙΝΟΥΡΠΟΥ ΜΑΡΙΑ	ΑΘΑΝΑΣΙΟΥ ΔΙΑΚΟΥ 5	12242	2108523146	ΑΘΗΝΑ
25	p23	ΕΥΑΓΓΕΛΑΤΟΥ ΔΙΟΝΥΣΙΑ	ΚΟΜΝΗΝΩΝ 12	45443	2651087456	ΙΩΑΝΝΙΝΑ

Query executed successfully.

(local) (10.50 RTM) | desVAIO\despoinakixf (52) | dbdf | 00:00:00 | 32 rows

- Πίνακας *EMPLOYEE*

Results Messages

	ID_NUM	AMKA	AFM	BIRTH_DATE	HIRE_DATE	SALARY	WORKING_DEPT	ID	IS_SUPERVISOR
1	AA646566	100119624569	759600201	1962-01-10	1989-04-03	1154,25	102	e3	1
2	AB110130	150519781452	503012040	1978-05-15	2002-05-02	806,45	110	e13	1
3	AB322025	121219692586	985314528	1969-12-12	1999-11-11	956,23	103	e1	1
4	AE280280	191219823652	205069804	1982-12-19	2011-10-03	756,89	110	e14	0
5	AE287726	120519735826	402301580	1973-05-12	1988-04-12	953,23	104	e4	1
6	AK253636	170519821234	450310280	1982-05-17	2011-03-10	0,00	103	e2	0
7	AK566780	211119702896	280340980	1970-11-21	1995-03-12	985,52	111	e17	1
8	N986923	150419631478	810302840	1963-04-15	1989-03-01	100254,00	105	e19	1
9	Φ654578	120119458963	853400280	1945-01-12	1980-10-10	111256,00	103	e32	0
10	Φ656670	260119604563	302010458	1960-01-26	1986-03-12	1012,12	100	e9	1
11	X124578	110919701234	802001206	1970-09-11	1998-03-01	853,23	101	e10	0
12	X282930	290119711235	120210365	1971-01-29	1998-03-01	853,23	101	e11	1

Query executed successfully. (local) (10.50 RTM) desVAIO\despoinakixf (52) dbdf 00:00:00 12 rows

• Πίνακας *PATIENT*

ID_NUM	ΑΜΚΑ	BIRTH_DATE	TREATMENT_COMPLETE	REHAB_COMPLETE	NAME_EMERG_CONTACT	TEL_EMERG_CONTACT	RELATION_EMERG_CONTACT	ID
1	AA283326	210519882589	1988-05-21	0	NULL	NULL	NULL	p28
2	AB151523	130219857536	1985-02-13	0	NULL	NULL	NULL	p31
3	AB222345	160619892365	1989-06-16	0	NULL	NULL	NULL	p29
4	AB284652	180819814568	1981-08-18	0	ΠΕΤΡΟΥ ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ	6945825345	ΓΟΝΕΑΣ	p24
5	AB419029	190119871478	1987-01-19	0	ΔΗΜΗΤΡΙΟΥ ΑΓΓΕΛΟΣ	6978215465	ΦΙΛΟΣ	p21
6	AB649595	121019785285	1978-10-12	1	ΓΕΡΟΝΤΑΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ	2441085631	ΣΥΖΥΓΟΣ	p20
7	AE158314	101219892589	1989-12-10	0	ΠΑΝΤΑΖΗΣ ΛΕΥΤΕΡΗΣ	2310954785	ΓΟΝΕΑΣ	p12
8	AE523728	261119791258	1979-11-12	0	NULL	NULL	NULL	p30
9	AE595672	200719839865	1983-07-20	0	NULL	NULL	NULL	p22
10	AE655542	180819884561	1988-08-18	1	ΝΙΚΟΥ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ	2102585321	ΓΟΝΕΑΣ	p6
11	AK011350	280219831234	1983-02-28	0	ΓΡΗΓΟΡΙΟΥ ΧΡΙΣΤΙΝΑ	6978214635	ΑΔΕΛΦΗ	p18
12	AK834655	120419767854	1976-04-12	1	NULL	NULL	NULL	p5
13	N593196	17071970	1970-07-17	1	NULL	NULL	NULL	p23
14	T384788	250619882156	1988-06-25	1	ΚΟΣΜΑ ΣΤΑΜΑΤΙΑ	2651058885	ΓΟΝΕΑΣ	p15

Query executed successfully. (local) (10.50 RTM) desVAIO\despoinakixf (54) dbdf 00:00:00 14 rows

• Πίνακας *EXT\_COLAB*

AFM	ID	WORKS_WITH_CENTER
1	301800230	c26 231044
2	470235901	c8 265117
3	501200310	c16 281013
4	654238975	c7 227301
5	801000601	c27 222123
6	901230042	c25 210221

Query executed successfully. (local) (10.50 RTM) desVAIO\despoinakixf (52) dbdf 00:00:00 6 rows

• Πίνακας *CENTER*

C_ID	DISTINCT_TITLE	ADDRESS	POSTAL_CODE	TEL_NUM	CITY	HEALTH_SECTOR	MUNICIPALITY
1	210221	ΚΕΠΧΕΟ	ΑΝΑΚΡΕΟΝΤΟΣ 60	15771	2107778542	ΑΘΗΝΑ	ΖΩΓΡΑΦΟΥ
2	222123	ΚΕΝΤΡΟ ΠΡΟΛΗΨΗΣ ΝΑΡΚΩΤΙΚΩΝ	ΜΠΑΛΛΑΔΙΩΝ 7	34100	2221078118	ΧΑΛΚΙΔΑ	ΧΑΛΚΙΔΑΣ
3	227301	ΚΕΝΤΡΟ ΠΡΟΛΗΨΗΣ ΝΟΜΟΥ ΣΑΜΟΥ	ΘΕΜΙΣΤΟΚΛΗΣ ΣΟΦΟΥΛΗ 261	83100	2273023441	ΚΩΣ	ΣΑΜΟΥ
4	231044	ΕΛΠΙΔΑ	ΗΣΙΟΔΟΥ 10	55132	2310442044	ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ	ΚΑΛΑΜΑΡΙΑΣ
5	231092	ΣΕΙΡΙΟΣ	ΑΠΑΣ ΣΟΦΙΑΣ 28	54622	2310260715	ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ	ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
6	235112	ΑΤΡΑΚΤΟΣ	ΕΘΝΙΚΟΥ ΣΤΑΔΙΟΥ 1	60100	2351078614	ΚΑΤΕΡΙΝΗ	ΚΑΤΕΡΙΝΗΣ
7	244104	ΚΕΝΤΡΟ ΠΡΟΛΗΨΗΣ ΚΑΤΑ ΤΩΝ ΝΑΡΚΩΤΙΚΩΝ	ΠΛΑΣΤΗΡΑ 12	43100	2441074477	ΚΑΡΔΙΤΣΑ	ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ
8	265117	ΣΣΚΝΝΙ	ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΥ 11	45444	2651025595	ΙΩΑΝΝΙΝΑ	ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ
9	281013	ΚΕΣΑΝ	ΜΙΝΩΣ 8	71304	2810253190	ΗΡΑΚΛΕΙΟ	ΘΕΡΙΣΟΥ

Query executed successfully. (local) (10.50 RTM) desVAIO\despoinakixf (54) dbdf 00:00:00 9 rows

• Πίνακας *DEPARTMENT*

DEPT_ID	DEPT_TITLE	CENTER
1	100	ΘΕΡΑΠΕΙΑ 231044
2	101	ΛΟΠΣΤΗΡΙΟ 231092
3	102	ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΗ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ 210221
4	103	ΦΑΡΜΑΚΕΙΟ 210221
5	104	ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ ΚΑΙ ΠΡΟΛΗΨΗ 210221
6	105	ΕΡΕΥΝΑ 244104
7	110	ΔΙΟΙΚΗΣΗ 265117
8	111	ΘΕΡΑΠΕΙΑ 222123

Query executed successfully. (local) (10.50 RTM) desVAIO\despoinakixf (52) dbdf 00:00:00 8 rows

• Πίνακας *TREATMENT\_PROG*

	TREAT_ID	TITLE	AVAIL_POSITIONS	RESP_EMP	CENTER_ID	USE_DRUG
1	10	ΣΤΕΓΝΟ ΖΩΓΡΑΦΟΥ	80	AB322025	210221	NONE
2	11	ΜΕΘΑΔΟΝΗ ΖΩΓΡΑΦΟΥ	60	AK253636	210221	METHADONE
3	20	ΒΟΥΠΡΕΝΟΡΦΙΝΗ ΚΑΛΑΜΑΡΙΑ	45	Φ656670	231044	BUPRENORPHIN
4	22	ΣΤΕΓΝΟ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ	70	X282930	231092	NONE
5	43	ΜΕΘΑΔΟΝΗ ΙΩΑΝΝΙΝΑ	35	AB110130	265117	METHADONE
6	44	ΒΟΥΠΡΕΝΟΡΦΙΝΗ ΙΩΑΝΝΙΝΑ	20	AB110130	265117	BUPRENORPHIN
7	56	ΜΕΘΑΔΟΝΗ ΧΑΛΚΙΔΑ	10	N986923	222123	METHADONE
8	88	ΣΤΕΓΝΟ ΚΑΡΔΙΤΣΑ	15	AK566780	244104	NONE
9	90	ΒΟΥΠΡΕΝΟΡΦΙΝΗ ΚΑΡΔΙΤΣΑ	8	AK566780	244104	BUPRENORPHIN

Query executed successfully. (local) (10.50 RTM) desVAIO\despoinakixf (54) dbdf 00:00:00 9 rows

• Πίνακας *MEDICAL\_TREATMENT*

	PATIENT_ID	TREAT_ID	LAST_DOSE	NEXT_DOSE	QUANTITY	START_DATE	ID_PAT_TREAT
1	AB419029	20	2011-12-17	2011-12-27	10	2011-04-18	50078
2	AB284652	56	2011-12-20	2011-12-23	10	2011-05-05	50123
3	AE595672	11	2011-12-18	2011-12-24	20	2011-06-15	51567
4	AE158314	22	NULL	NULL	NULL	2011-10-10	51672
5	AK011350	90	2011-12-20	2011-12-24	30	2011-11-08	51891

Query executed successfully. (local) (10.50 RTM) desVAIO\despoinakixf (54) dbdf 00:00:00 5 rows

• Πίνακας *SOC\_REHAB\_PROG*

	REHAB_ID	TITLE	AVAIL_POSITIONS	RESP_EMP	CENTER_ID
1	4001	ΑΓΓΕΙΟΠΛΑΣΤΙΚΗ ΖΩΓΡΑΦΟΥ	18	AE287726	210221
2	4002	ΚΟΣΜΗΜΑ ΖΩΓΡΑΦΟΥ	12	AE287726	210221
3	4003	ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΑ ΖΩΓΡΑΦΟΥ	25	AA646566	210221
4	4004	ΥΠΟΛΟΠΣΤΕΣ ΖΩΓΡΑΦΟΥ	15	AA646566	210221
5	4101	ΑΓΓΕΙΟΠΛΑΣΤΙΚΗ ΚΑΛΑΜΑΡΙΑ	20	Φ656670	231044
6	4112	ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΑ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ	15	X124578	231092
7	4113	ΑΓΓΕΙΟΠΛΑΣΤΙΚΗ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ	10	X124578	231092
8	4213	ΥΠΟΛΟΠΣΤΕΣ ΙΩΑΝΝΙΝΑ	20	AE280280	265117
9	4277	ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΑ ΚΑΡΔΙΤΣΑ	8	AK566780	244104
10	4301	ΑΓΓΕΙΟΠΛΑΣΤΙΚΗ ΧΑΛΚΙΔΑ	8	N986923	222123

Query executed successfully. (local) (10.50 RTM) desVAIO\despoinakixf (54) dbdf 00:00:00 10 rows

- Πίνακας *PATIENT\_IN\_REHAB*

Results

Messages

	PATIENT_ID	REHAB_ID	ID_PAT_REHAB	START_DATE
1	AK834655	4004	78996	2011-10-01
2	AB649595	4277	80002	2011-11-03
3	N593196	4213	80078	2011-11-25
4	T384788	4213	80113	2011-12-10
5	AE655542	4001	80123	2011-12-01

Query executed successfully.

(local) (10.50 RTM)

desVAIO\despoinakixf (54)

dbdf

00:00:00

5 rows

- Πίνακας *WAITING\_LIST*

Results Messages

	WAIT_ID	PATIENT_ID	PROG_ID	APPLY_DATE
1	220021	AE523728	10	2011-10-10
2	220022	AB151523	11	2011-08-20
3	220056	AB222345	56	2011-02-12
4	220074	AA283326	22	2010-12-12

Query executed succes...

(local) (10.50 RTM)

desVAIO\despoinakixf (54)

dbdf

00:00:00

4 rows

## 7. Παραδείγματα Ερωτημάτων

Στη συνέχεια παρουσιάζουμε κάποια από τα ερωτήματα στα οποία μπορεί να απαντήσει η βάση μας και τον τρόπο που αυτά περιγράφονται στη γλώσσα SQL .

- Ποίος είναι ο μέσος όρος ηλικίας των ατόμων που συμμετέχουν σε «στεγνό» πρόγραμμα θεραπείας στο δήμο Θεσσαλονίκης;

Για να απαντήσουμε στο παραπάνω ερώτημα συνδιάζουμε το περιεχόμενο της σχέσης PERSON που αναφέρεται στην ηλικία των ασθενών, με αυτό της σχέσης DEPARTMENT που περιέχεται η διεύθυνση του κέντρου θεραπείας, μέσα από μία συνένωση αλυσίδας των ενδιάμεσων σχέσεων. Το ερώτημα σε SQL, καθώς και η απάντηση με βάση το περιεχόμενο των πινάκων που δημιουργήσαμε, φαίνεται παρακάτω:

The screenshot shows a SQL query window titled 'SQLQuery4.sql - (L...despoinakixf (52))\*'. The query is as follows:

```
SELECT YEAR(GETDATE()) - AVG(YEAR(BIRTH_DATE)) FROM PATIENT
INNER JOIN MEDICAL_TREATMENT ON PATIENT_ID=ID_NUM
INNER JOIN TREATMENT_PROG ON TREATMENT_PROG.TREAT_ID=MEDICAL_TREATMENT.TREAT_ID
INNER JOIN CENTER ON CENTER_ID=C_ID
WHERE MUNICIPALITY='ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ'
AND USE_DRUG='NONE';
```

Below the query window, the 'Results' tab is active, showing a single row with the value 23. The status bar at the bottom indicates 'Query executed successfully.' and '1 rows'.

(No column name)
23

- Να βρεθεί το όνομα, ο μισθός, το τμήμα και το παράρτημα στο οποίο δουλεύουν, των προϊσταμένων με μισθό κάτω από 1000€.

Η απάντηση στην παραπάνω αίτηση, δίνεται με χρήση της σχέσης CENTER\_HAS\_DEPT ως συνδετικό κρίκο, καθώς από τα πεδία της μπορούμε να βρούμε άμεσα τα στοιχεία που ζητούνται, με τη χρήση των εξωτερικών κλειδίων. Το ερώτημα στη βάση φαίνεται παρακάτω:

SQLQuery4.sql - (l...despoinakixf (52))\*

```

SELECT NAME, SALARY, DEPT_TITLE, DISTINCT_TITLE
FROM EMPLOYEE
INNER JOIN PERSON ON PERSON.ID=EMPLOYEE.ID
INNER JOIN DEPARTMENT ON DEPARTMENT.DEPT_ID=WORKING_DEPT
INNER JOIN CENTER ON C_ID=CENTER
WHERE IS_SUPERVISOR=1 AND SALARY<1000;
    
```

Results Messages

	NAME	SALARY	DEPT_TITLE	DISTINCT_TITLE
1	ΧΑΤΖΗΚΥΡΙΑΚΟΣ ΠΑΥΛΟΣ	806,45	ΔΙΟΙΚΗΣΗ	ΣΣΚΝΝΙ
2	ΑΠΟΣΤΟΛΟΠΟΥΛΟΣ ΘΕΟΔΩΡΟΣ	956,23	ΦΑΡΜΑΚΕΙΟ	ΚΕΠΧΕΟ
3	ΑΝΑΣΤΑΣΙΟΥ ΚΥΡΙΑΚΗ	953,23	ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ ΚΑΙ ΠΡΟΛΗΨΗ	ΚΕΠΧΕΟ
4	ΟΙΚΟΝΟΜΟΠΟΥΛΟΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ	985,52	ΘΕΡΑΠΕΙΑ	ΚΕΝΤΡΟ ΠΡΟΛΗΨΗΣ ΝΑΡΚΩΤΙΚΩΝ
5	ΠΑΡΙΟΣ ΙΩΑΝΝΗΣ	853,23	ΛΟΠΣΤΗΡΙΟ	ΣΕΙΡΙΟΣ

Query executed successfully. (local) (10.50 RTM) desVAIO\despoinakixf (52) dbdf 00:00:00 5 rows

- Πόσοι ασθενείς περιμένουν για μία θέση στο πρόγραμμα θεραπείας που είναι υπεύθυνος ο Αποστολόπουλος Θεόδωρος;

SQLQuery2.sql - (l...despoinakixf (55))\* SQLQuery1.sql - (l...despoinakixf (56))\*

```

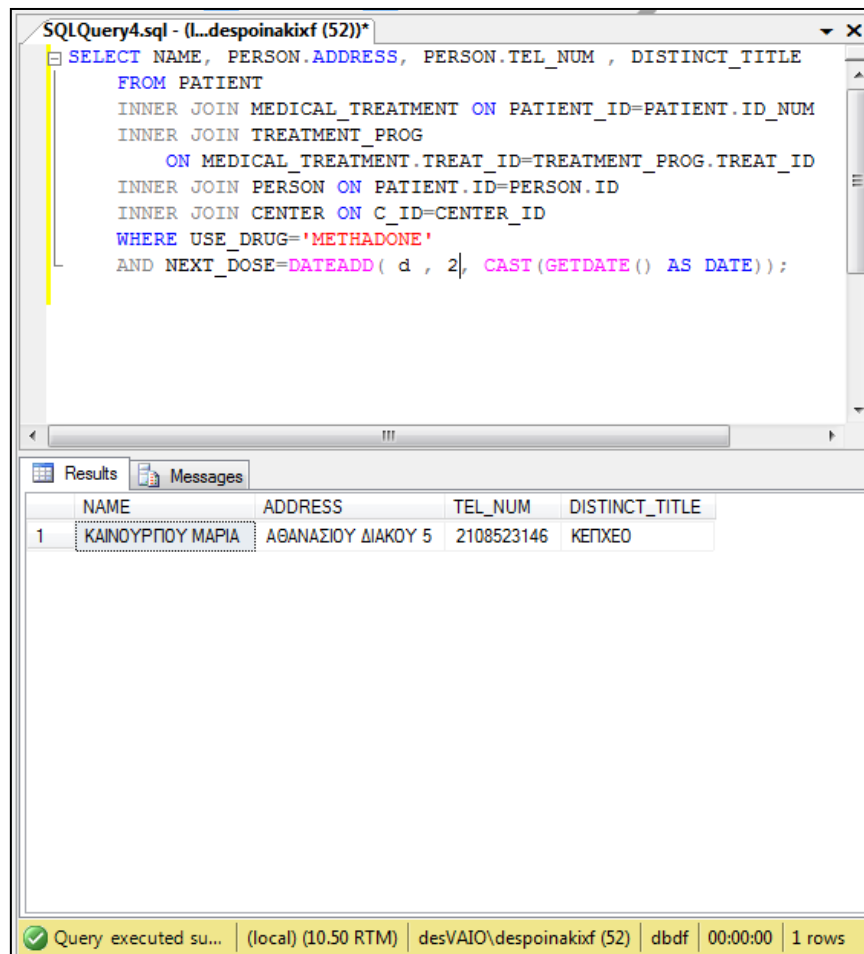
SELECT COUNT(*) FROM WAITING_LIST
INNER JOIN TREATMENT_PROG ON TREAT_ID=PROG_ID
INNER JOIN EMPLOYEE ON RESP_EMP=ID_NUM
INNER JOIN PERSON ON EMPLOYEE.ID=PERSON.ID
WHERE NAME='ΑΠΟΣΤΟΛΟΠΟΥΛΟΣ ΘΕΟΔΩΡΟΣ';
    
```

Results Messages

(No column name)
1 2

Query executed successfully. (local) (10.50 RTM) desVAIO\despoinakixf (56) dbdf 00:00:00 1 rows

- Ποιά είναι τα στοιχεία των ασθενών που πρέπει να πάρουν την επόμενη δόση τους μεθαύριο; Σε ποιο παράρτημα υπάγονται;



The screenshot shows a SQL query window titled 'SQLQuery4.sql - (L...despoinakixf (52))\*'. The query is as follows:

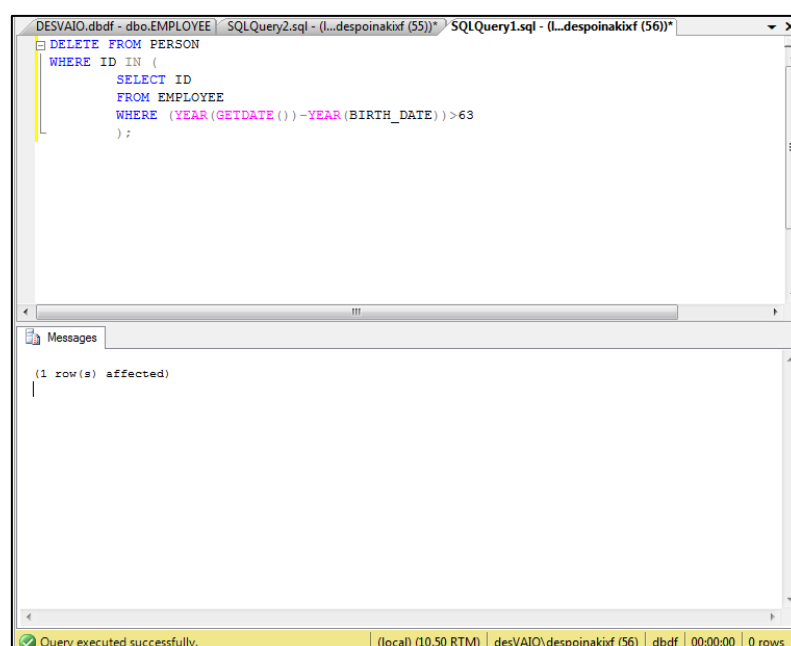
```
SELECT NAME, PERSON.ADDRESS, PERSON.TEL_NUM, DISTINCT_TITLE
FROM PATIENT
INNER JOIN MEDICAL_TREATMENT ON PATIENT_ID=PATIENT.ID_NUM
INNER JOIN TREATMENT_PROG
ON MEDICAL_TREATMENT.TREAT_ID=TREATMENT_PROG.TREAT_ID
INNER JOIN PERSON ON PATIENT.ID=PERSON.ID
INNER JOIN CENTER ON C_ID=CENTER_ID
WHERE USE_DRUG='METHADONE'
AND NEXT_DOSE=DATEADD( d, 2, CAST(GETDATE() AS DATE));
```

The Results pane shows the following data:

	NAME	ADDRESS	TEL_NUM	DISTINCT_TITLE
1	ΚΑΙΝΟΥΡΠΟΥ ΜΑΡΙΑ	ΑΘΑΝΑΣΙΟΥ ΔΙΑΚΟΥ 5	2108523146	ΚΕΠΧΕΟ

The status bar at the bottom indicates: 'Query executed successfully. (local) (10.50 RTM) | desVAIO\despoinakixf (52) | dbdf | 00:00:00 | 1 rows'.

- Να διαγραφούν τα στοιχεία των υπαλλήλων που βγήκαν στη σύνταξη. (Ηλικία μεγαλύτερη από 63).



The screenshot shows a SQL query window titled 'DESVAIO.dbdf - dbo.EMPLOYEE | SQLQuery2.sql - (L...despoinakixf (55))\* | SQLQuery1.sql - (L...despoinakixf (56))\*'. The query is as follows:

```
DELETE FROM PERSON
WHERE ID IN (
SELECT ID
FROM EMPLOYEE
WHERE (YEAR(GETDATE()) - YEAR(BIRTH_DATE)) > 63
);
```

The Messages pane shows the following message:

```
(1 row(s) affected)
```

The status bar at the bottom indicates: 'Query executed successfully. (local) (10.50 RTM) | desVAIO\despoinakixf (56) | dbdf | 00:00:00 | 0 rows'.



- Να εισαχθούν τα πλήρη στοιχεία του ασθενούς Σταμάτη Γονίδη.

```
SQLQuery1.sql - (...-VAIO\Elena (56))*
insert into PERSON
values ('p32', 'ΤΟΝΙΑΔΗΣ ΣΤΑΜΑΤΗΣ', 'ΚΟΛΟΚΟΤΡΩΝΗ 4', 10560, 2102457804, 'ΑΘΗΝΑ');
insert into PATIENT
values ('X236411', 16091957, 14557, '1957-09-16', 1, 1, NULL, NULL, NULL, 'p32');
```

Messages

(2 row(s) affected)

Query executed successfully. (local) (10.50 SP1) Elena-VAIO\Elena (56) dbdf 00:00:00 0 rows

- Να μεταβληθεί η διεύθυνση του ασθενούς Σταμάτη Γονίδη σε Αλεξάνδρας 12.

```
SQLQuery1.sql - (...-VAIO\Elena (56))*
UPDATE PERSON
SET ADDRESS='ΑΛΕΞΑΝΔΡΑΣ 12', POSTAL_CODE=14564
WHERE NAME='ΤΟΝΙΑΔΗΣ ΣΤΑΜΑΤΗΣ';
```

Messages

(1 row(s) affected)

Query executed successfully. (local) (10.50 SP1) Elena-VAIO\Elena (56) dbdf 00:00:00 0 rows

## 8. Συγκεντρωτικός Πίνακας Κατηγοριών Χρηστών-Δικαιωμάτων

Στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται αναλυτικά οι δυνατότητες Insert (I), Update (U), Delete (DE), Alter (A), Drop(DR), Select (S), Reference(R) ανά ρόλο. Αν κάποιος ρόλος έχει τη δυνατότητα να πραγματοποιήσει όλες τις παραπάνω δυνατότητες σημειώνεται με All (ALL) στον παρακάτω πίνακα.

	<i>DB_Admin</i>	<i>M_Admin</i>	<i>Treat_Admin</i>	<i>HR_Admin</i>	<i>PA_Admin</i>	<i>FD_Admin</i>	<i>Ext_Col</i>
CENTER	ALL	A/DR					
DEPARTMENT	ALL	A/DR					
CENTER_HAS_DEPT	ALL	A/DR					
TREATMENT_PROG	ALL	A/DR	S/I/U/DE		S		
SOC_REHAB_PROG	ALL	A/DR	S/I/U/DE				
WAITING_LIST	ALL	A/DR	S/I/U/DE				
PATIENT_IN_REHAB	ALL	A/DR	S/I/U/DE				
PATIENT	ALL	A/DR	R		S/I/U/DE		
PERSON	ALL	A/DR	R	S/I/U/DE	S/I/U/DE		
EMPLOYEE	ALL	A/DR		S/I/U/DE			
EXT_COLAB	ALL	A/DR		S/I/U/DE			
MEDICAL_TREATMENT	ALL	A/DR	S/I/U/DE		S		S/U
PATIENTS_DATA	ALL	A/DR					S
EMPLOYEES_DATA	ALL	A/DR				S	
EXT_DATA	ALL	A/DR				S	
VOLUNTEER	ALL	A/DR		S		S	

### 8.1 Πολιτική Εξουσιοδότησης

Παρακάτω θα αναφέρουμε τους χρήστες που συνδέονται με τους ρόλους που αναφέραμε. Ο χρήστης δεν είναι απαραίτητο να είναι πρόσωπο. Μπορεί να είναι ένας λογαριασμός που συνδέει κάποια εφαρμογή στη βάση δεδομένων. Επίσης παρόλο που σε ορισμένες περιπτώσεις ο έλεγχος πρόσβασης μπορεί να γίνει σε επίπεδο εφαρμογής, χρησιμοποιούμε έλεγχο και στο επίπεδο της βάσης για να αποτρέψουμε προβλήματα ασφαλείας που μπορούν να προκύψουν από λάθη στην εφαρμογή.

Για απλοποίηση του σχήματος θα χρησιμοποιήσουμε έναν λογαριασμό για τον SQL Server (Default όπως αναφέρεται στις σημειώσεις) και πολλαπλούς λογαριασμούς χρηστών (User accounts). Οι λογαριασμοί χρηστών αναφέρονται στην βάση δεδομένων ενώ ο λογαριασμός του SQL Server (login) στη σύνδεση με την εφαρμογή του SQL Server. Επίσης κάνουμε την υπόθεση ότι υπάρχουν συνολικά 100 κέντρα του οργανισμού ανά την περιφέρεια. Έτσι έχουμε:

#### 1) Administrator Account x 1

Ορίζουμε ένα δικαιούχο του συστήματος ο οποίος έχει πλήρη πρόσβαση στη βάση δεδομένων. Το δικαίωμα αυτό συνήθως δίνεται σε υψηλόβαθμο στέλεχος του οργανισμού. Ο χρήστης συνδέεται με τον ρόλο *DB\_Admin*.

2) Maintenance User Account x 10

Υποθέτουμε ότι το σύστημα έχει 10 πρόσωπα που έχουν αναλάβει την συντήρηση της βάσης δεδομένων. Δίνουμε από ένα ξεχωριστό λογαριασμό στον καθένα για λόγους ασφαλείας και τους συνδέουμε με τον ρόλο *M\_Admin*.

3) User Account – Treatment Administrator x 100

4) User Account – Patient Archive Administrator x 100

Κάθε ένα από τα 100 παραρτήματα του ΟΚΑΝΑ έχει ένα αρμόδιο πρόσωπο για τη διαχείριση των προγραμμάτων που λαμβάνουν χώρα στο παράρτημα αλλά και ένα πρόσωπο αρμόδιο για τη διαχείριση του αρχείου των ασθενών του. Δίνουμε ξεχωριστούς λογαριασμούς στο κάθε παράρτημα για ασφάλεια και απόδοση ευθυνών σε περίπτωση κακόβουλης λειτουργίας.

5) User Account – External Collaborator Administrator x 1

Στους εξωτερικούς συνεργάτες του οργανισμού (γιατροί, φαρμακεία – πολλοί σε αριθμό) παρέχουμε ξεχωριστό μηχανισμό εξουσιοδότησης σε επίπεδο εφαρμογής-βάσης μέσω του πίνακα "EXT\_COLAB". Θεωρούμε πως δεν υπάρχει ανάγκη να συνδεθούν απευθείας στη βάση (σε αντίθεση με τον συντηρητή της βάσης για παράδειγμα) και για το λόγο αυτό εξουσιοδοτούνται με ξεχωριστό μηχανισμό αυθεντικοποίησης.

6) User Account – Finance Department Administrator x 1

7) User Account – Human Resource Administrator x 1

Οι δύο τελευταίοι λογαριασμοί αφορούν στελέχη που εργάζονται στα κεντρικά του οργανισμού και ασχολούνται με τη διαχείριση των οικονομικών και των ανθρωπίνων πόρων.

## 9. Μέγεθος Βάσης

Οι εγγραφές που έχουν εκτιμηθεί για την Βάση Δεδομένων που σχεδιάζουμε, έχουν οριστεί λαμβάνοντας υπόψη την κατάσταση και τις ανάγκες του οργανισμού σήμερα, δηλαδή μετά από 15 χρόνια λειτουργίας. Η εκτίμηση του μεγέθους της DBeDrugsFree που ακολουθεί, έγινε με βάση τις αντιστοιχίσεις των τύπων δεδομένων με το μέγεθός τους σε bytes και με το πλήθος των εγγραφών αυτών. Η εκτίμηση μεγέθους μνήμης είναι για το πρώτο έτος λειτουργίας της βάσης.

Όνομα Πίνακα	Εγγραφές	Μέγεθος Εγγραφής	Μέγεθος Πίνακα
PERSON	45000	144 bytes	6480000 bytes
EMPLOYEE	2000	75 bytes	150000 bytes
PATIENT	42500	117 bytes	4972500 bytes
EXT_COLAB	500	27 bytes	13500 bytes
CENTER	100	203 bytes	20300 bytes
DEPARTMENT	1000	39 bytes	39000 bytes
TREATMENT_PROG	51	87 bytes	4437 bytes
MEDICAL_TREATMENT	5000	44 bytes	220000 bytes
SOC_REHAB_PROG	50	77 bytes	3850 bytes
PATIENT_IN_REHAB	1000	26 bytes	26000 bytes
WAITING_LIST	20000	26 bytes	520000 bytes
Σύνολο			12449587 bytes= 11.872851MB

Επομένως, οι απαιτήσεις σε μνήμη της βάσης DBeDrugsFree είναι περίπου 11. 9MB.