

Ομάδα 2: Εφαρμογή ενός γραφείου εύρεσης εργασίας

Ομαδική εργασία του μαθήματος «Βάσεις δεδομένων»

Γκούθα Μαρία

Φοιτήτρια τ. ΗΜΤΥ, Πανεπιστήμιο Πατρών, up1066661@upnet.gr, AM: 1066661

Ζαχαράκης Αλέξανδρος

Φοιτητής τ. ΗΜΤΥ, Πανεπιστήμιο Πατρών, up1066662@upnet.gr, AM: 1066662

1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Στα πλαίσια του μαθήματος «Βάσεις Δεδομένων» κληθήκαμε να υλοποιήσουμε τη βάση δεδομένων ενός γραφείου εύρεσης εργασίας και να δημιουργήσουμε μια εφαρμογή για την τυπική χρήση της βάσης αυτής.

1.1 Περίληψη

Η βασική ιδέα που αποτέλεσε το στόχο αυτής της εργασίας είναι η διατήρηση και η διαχείριση των απαραίτητων δεδομένων, ώστε να εξασφαλισθεί η ομαλή λειτουργία και αποτελεσματικότητα ενός γραφείου εύρεσης εργασίας. Το γραφείο αυτό θα απευθύνεται τόσο σε άτομα που αναζητούν μία θέση εργασίας όσο και σε παρόχους εργασίας (εταιρίες, οργανισμούς κλπ.). Για τους ενδιαφερόμενους για εύρεση θέσης εργασίας καθώς επίσης και για τους παρόχους εργασίας δίνεται η δυνατότητα δημιουργίας προφίλ. Ανάλογα με το είδος χρήστη δίνεται η δυνατότητα για διαφορετικές λειτουργίες. Για το άτομο που αναζητά εργασία δίνεται η δυνατότητα εισαγωγής στοιχείων που συνθέτουν το βιογραφικό του όπως η εκπαίδευσή του, η προϋπηρεσία του και διάφορες ικανότητες που κατέχει. Εισάγοντας αυτά τα στοιχεία θα εμφανίζονται πιο κατάλληλες θέσεις εργασίας για τον καθένα και επίσης ο πάροχος εργασίας θα μπορεί να δει το προφίλ του χρήστη και επομένως την εμπειρία του, ώστε να επιλέξει τον καταλληλότερο. Επιπλέον ένας πάροχος εργασίας έχει τη δυνατότητα να ανεβάζει αγγελίες εργασίας διαμορφώνοντας τες ανάλογα με τις παροχές και με τις απαιτήσεις της θέσης.

Το σημαντικότερο στοιχείο της εφαρμογής είναι ότι εκτός από την εισαγωγή των δεδομένων και την κατάλληλη αποθήκευσή τους υπάρχει αντιστοιχία στα δεδομένα των παρόχων και των αιτουμένων εργασίας και αυτό οδηγεί σε σωστές προτάσεις θέσεων για όσους αναζητούν εργασία. Με αυτό τον τρόπο το μεγαλύτερο ποσοστό αιτήσεων που δέχονται οι πάροχοι είναι άτομα που ταιριάζουν για την θέση. Αυτή λοιπόν η εφαρμογή έχει θετικά αποτελέσματα τόσο για τους αιτούμενους που έχουν μεγαλύτερη πιθανότητα να προσληφθούν σε μία θέση που τους ταιριάζει όσο και για τους παρόχους που δέχονται αιτήσεις από άτομα με τα απαιτούμενα προσόντα.

2 ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

2.1 Προσέγγιση

Ξεκινήσαμε μελετώντας το θέμα της εργασίας και των πιθανών προεκτάσεών του. Αναζητήσαμε δομές άλλων ιστοσελίδων και εφαρμογών που παρέχουν υπηρεσίες που θεωρήσαμε ότι σχετίζονται με τα ζητούμενα μας. Αφού παρατηρήσαμε αρκετές διαφορετικές προσεγγίσεις, συζητήσαμε τις ήδη υπάρχουσες ιδέες και σε συνδυασμό με τις δικές μας ξεκινήσαμε να συνθέτουμε τη δική μας εφαρμογή. Έπειτα από αρκετές δοκιμές και αλλαγές καταλήξαμε στην μορφή που θα θέλαμε να έχει η δική μας εφαρμογή.

Παράλληλα με τις παραδόσεις των μαθημάτων της θεωρίας καθώς και των εργαστηρίων ξεκινήσαμε να εργαζόμαστε στα ανάλογα κομμάτια. Ξεκινήσαμε δημιουργώντας τον μικρόκοσμο της εφαρμογής. Καθώς εργαζόμασταν στο εννοιολογικό διάγραμμα – ERD προέκυψαν προβλήματα που δεν είχαμε προβλέψει οπότε επαναπροσδιορίσαμε κάποιες έννοιες και συνεχίσαμε με αρκετές αλλαγές μέχρι να ολοκληρωθεί. Όταν φτάσαμε σε ένα αποτελεσματικό σημείο του ERD διαγράμματος προχωρήσαμε στη δημιουργία του σχεσιακού μοντέλου - Relational Schema. Μόλις είχε ολοκληρωθεί συνεχίσαμε δημιουργώντας τους πίνακες της βάσης δεδομένων εργαζόμενοι με SQLite και Python. Ακόμα όμως και σε αυτό το στάδιο εντοπίσαμε αναγκαίες αλλαγές οπότε επιστρέψαμε στα διαγράμματα ERD και Relational Schema τα διορθώσαμε και συνεχίσαμε έως το τελικό αποτέλεσμα.

Καθ' όλη τη διάρκεια του project είμασταν σε επικοινωνία για την πρόοδο του κάθε μέρους που είχαμε αναλάβει. Συνήθως οι συναντήσεις μας ήταν διά ζώσης και δουλεύαμε παράλληλα και για τις φορές που δε μπορούσαμε να δουλέψουμε μαζί χρησιμοποιήσαμε το github ώστε να είμαστε ενήμεροι ανά πάσα στιγμή για την πρόοδο της εργασίας. Θέλαμε να έχουμε τη δυνατότητα να εφαρμόσουμε και οι δύο γνώσεις που πήραμε από το μάθημα και μεθόδους τις οποίες διδαχτήκαμε οπότε σε πολλά σημεία εργαστήκαμε από κοινού και ατομικά αναλάβαμε και οι δύο κομμάτια από κάθε μέρος του project.

2.2 Στάδια Υλοποίησης

2.2.1 Μικρόκοσμος.

Σκοπός μας είναι η δημιουργία μιας βάσης δεδομένων για μία εφαρμογή ενός γραφείου εύρεσης εργασίας. Η κύρια χρήση του συστήματος αυτού είναι να συνδέει τους ενδιαφερόμενους με κατάλληλες θέσεις εργασίας και τους παρόχους με τους ενδιαφερόμενους που τους ταιριάζουν. Έτσι απαιτείται κάθε χρήστης να έχει ένα προφίλ είτε είναι πάροχος είτε ενδιαφερόμενος.

Οι ενδιαφερόμενοι μπορούν να επεξεργαστούν το προφίλ τους και να ανεβάσουν στοιχεία για αυτούς και για την εμπειρία τους, που θα μπορούσε να τους φανεί χρήσιμη για να βρουν την κατάλληλη θέση εργασίας για αίτηση. Επιπλέον οι υποψήφιοι δηλώνουν τις επιθυμίες τους σχετικά με την θέση την οποία αναζητούν. Για παράδειγμα μερικές από αυτές είναι, το εύρος του μισθού, ο τύπος ωραρίου, βάρδια, τοποθεσία κλπ. Τέλος οι υποψήφιοι θα έχουν τη δυνατότητα να αξιολογούν τους παρόχους με βάση την παρελθοντική τους εμπειρία.

Οι φορείς ανεβάζουν αγγελίες θέσεων εργασίας με αναλυτική περιγραφή τόσο για τις παροχές όσο και για τις απαιτήσεις. Οι πάροχοι δέχονται τις αιτήσεις από τους υποψήφιους και αποφασίζουν αν θα τις εγκρίνουν ή θα τις απορρίψουν.

2.2.2 Entity Relational Design – ERD

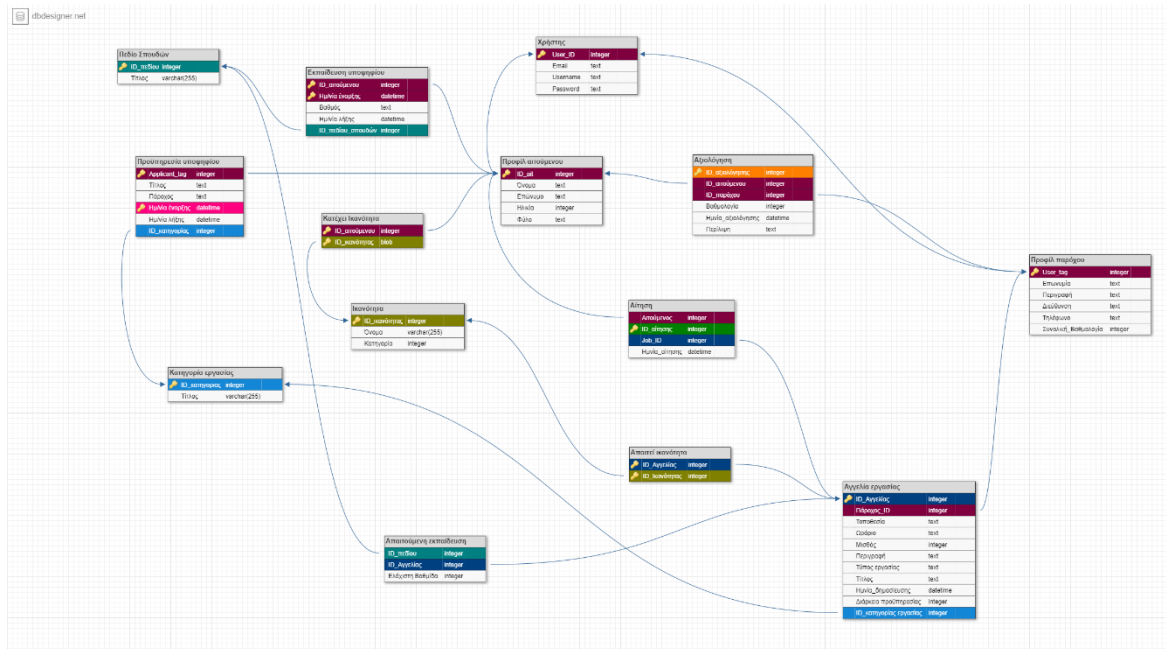
Για τον σχεδιασμό του διαγράμματος οντοτήτων χρησιμοποιήσαμε το [ERDMaker](#) ορίζοντας τις οντότητες του μικρόκοσμου με τα χαρακτηριστικά τους καθώς και τις σχέσεις που τις συνδέουν. Συγκεκριμένα, ξεκινήσαμε από την

2.2.3 Relational Schema

Για την δημιουργία του λογικού μοντέλου χρησιμοποιήσαμε το [DBSiteDesigner](#). Αρχικά, μετατρέψαμε όλες τις οντότητες σε πίνακες μαζί με τα χαρακτηριστικά τους. Στη συνέχεια προχωρήσαμε στην ένωση των πινάκων μέσω των κλειδιών τους (συσχέτιση ξένου κλειδιού με το αντίστοιχο πρωτεύον) σύμφωνα με τους κανόνες που ορίζει η μετατροπή του ERD σε Relational Schema. Συγκεκριμένα:

- Συσχετίσεις 1-1 : Το ξένο κλειδί πάει στον πίνακα με τα περισσότερα στιγμιότυπα
- Συσχετίσεις 1-many : Το ξένο κλειδί εμφανίζεται στον πίνακα της οντότητας με το many
- Συσχετίσεις many - many : Δημιουργία σύνθετου κλειδιού που εμφανίζεται σε τρίτο πίνακα*.

*Ο πίνακας αυτός συνδέει τους πίνακες που προκύπτουν από τις οντότητες με many-many συσχέτιση.



Relational Schema

2.2.4 Δημιουργία Βάσης Δεδομένων σε SQLite και εντολές

Για τη δημιουργία της βάσης χρησιμοποιήσαμε το περιβάλλον του DB Browser for SQLite όπως υποδείχθηκε στα εργαστήρια του μαθήματος δίνοντας ιδιαίτερη προσοχή στον τρόπο σύνδεσης των κλειδιών κάθε πίνακα με τους υπόλοιπους αλλά και στα σενάρια ανανέωσης και διαγραφής των ξένων κλειδιών.

Η εισαγωγή δεδομένων στη βάση μας έγινε μέσω συναρτήσεων γραμμένων σε γλώσσα Python και εντολών της SQLite.

Database StructureBrowse DataEdit PragmaExecute SQL

Create TableCreate IndexPrint

Name	Type	Schema
▼ Tables (14)		
> AGGELIA_ERGASIAS		CREATE TABLE AGGELIA_ERGASIAS(ID_aggelias INTEGER NOT NULL, ID_paroxou INTEGER, ID_kathgorias_ergasias INTEGER NOT NULL,
> AITHSH		CREATE TABLE AITHSH(ID_aitoumenou INTEGER, ID_aithshs INTEGER NOT NULL, ID_aggelias INTEGER NOT NULL, Hmeromhnia_ait
> AKSIOLOGHSH		CREATE TABLE AKSIOLOGHSH(ID_aksiloghshs INTEGER NOT NULL, ID_paroxou INTEGER, ID_aitoumenou INTEGER, Bathmologia IN
> APAITEI_IKANOTHTA		CREATE TABLE APAITEI_IKANOTHTA(ID_aggelias INTEGER NOT NULL, ID_ikanothtas INTEGER NOT NULL, PRIMARY KEY(ID_aggeli
> APAITOUmeni_EKPAIDEYSI		CREATE TABLE APAITOUmeni_EKPAIDEYSI(ID_aggelias INTEGER NOT NULL, ID_pediou INTEGER DEFAULT 1, Elaxisth_bathmidia IN
> EKPAIDEYSH_YPOPSIFIOY		CREATE TABLE EKPAIDEYSH_YPOPSIFIOY(ID_aitoumenou INTEGER NOT NULL, Bathmos INTEGER DEFAULT NULL, Hmnia_enarksis C
> IKANOTHTA		CREATE TABLE IKANOTHTA(ID_skill INTEGER NOT NULL, Onoma VARCHAR(100) NOT NULL UNIQUE, Kathgoria VARCHAR(20) NOT N
> KATEXEI_IKANOTHTA		CREATE TABLE KATEXEI_IKANOTHTA(ID_aitoumenou INTEGER NOT NULL, ID_ikanothtas INTEGER NOT NULL, PRIMARY KEY(ID_ait
> KATHGORIA_ERGASIAS		CREATE TABLE KATHGORIA_ERGASIAS(ID_kathgorias INTEGER NOT NULL, Titlos VARCHAR(100) NOT NULL UNIQUE, PRIMARY KEY
> PEDIO_SPOUDON		CREATE TABLE PEDIO_SPOUDON(ID_pediou INTEGER NOT NULL, Titlos VARCHAR(50) NOT NULL UNIQUE, PRIMARY KEY(ID_pediou
> PROFIL_AITTOUMENOY		CREATE TABLE PROFIL_AITTOUMENOY(ID_aitoumenou INTEGER NOT NULL, Onoma VARCHAR(30) NOT NULL, Eponymo VARCHAR(30
> PROFIL_PAROXOU		CREATE TABLE PROFIL_PAROXOU(ID_paroxou INTEGER NOT NULL, Eponymia VARCHAR(20) NOT NULL, Perigrafh TEXT NOT NULL, C
> PROPYPHRESIA_YPOPSIFIOY		CREATE TABLE PROPYPHRESIA_YPOPSIFIOY(ID_aitoumenou INTEGER NOT NULL, ID_kathgorias_ergasias INTEGER NOT NULL, Titlos
▼ XRHSTHS		CREATE TABLE XRHSTHS(User_ID INTEGER NOT NULL, Email VARCHAR(50) NOT NULL UNIQUE, Username VARCHAR(20) NOT NULL
User_ID	INTEGER	"User_ID" INTEGER NOT NULL
Email	VARCHAR(50)	"Email" VARCHAR(50) NOT NULL UNIQUE
Username	VARCHAR(20)	"Username" VARCHAR(20) NOT NULL UNIQUE
Password	VARCHAR(20)	"Password" VARCHAR(20) NOT NULL
Eidos_xrsth	VARCHAR(1)	"Eidos_xrsth" VARCHAR(1) NOT NULL
Indices (0)		
Views (0)		
Triggers (0)		

Βάση Δεδομένων

Στη συνέχεια προχωρήσαμε στο «γέμισμα» του πίνακα χρησιμοποιώντας εντολές INSERT δηλαδή create(**CRUD**), SELEC δηλαδή read (**CRUD**), UPDATE (**CRUD**), και DELETE (**CRUD**) . Για τις εγγραφές μας καλούμε τον χρήστη να εισάγει τα προσωπικά του δεδομένα και μέσω των συναρτήσεων μας τις αποθηκεύουμε κατάλληλα στην ΒΔ μας. Γι' αυτό και τα δεδομένα που εισάγαμε είναι φανταστικά μιας και τα εισάγαμε εμείς οι ίδιοι για τον κάθε χρήστη.

Παρακάτω φαίνεται ένα παράδειγμα ανανέωσης του User_ID του χρήστη.

Table: XRHSTHS					
	User_ID	Email	Username	Password	Eidos_xrhsth
	Filter	Filter	Filter	Filter	Filter
1	1	mariagoutha@gmail.com	mariagkoutha	Maria!123	A
2	2	alexandroszacharakis@gmail.com	alexzax	Alex!123	A
3	3	computer@gmail.com	computersgr	Computers!123	P
4	4	johnandreu@gmail.com	johnandreu	Giannis!123	A
5	5	spacegr@gmail.com	spacegr	Spacegr!123	P

	ID_aitoumenou	Όνομα	Επωνυμο	Hlikia	Fylo
	Filter	Filter	Filter	Filter	Filter
1	1	ΜΑΡΙΑ	ΓΚΟΥΘΑ	22	Γ
2	2	ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ	ΖΑΧΑΡΑΚΗΣ	22	Α
3	4	ΓΙΑΝΝΗΣ	ΑΝΔΡΕΟΥ	35	Α
4	7	ΕΥΔΟΚΙΑ	ΠΑΠΑΔΗΜΗΤΡΙΟΥ	29	Γ

	ID_aitoumenou	Bathmos	Hmnia_enarksis	Hmnia_liksis	Bathmida	ID_pediou
	Filter	Filter	Filter	Filter	Filter	Filter
1	1	20	2013-10-01	2018-07-01	1	1
2	1	NULL	2018-10-01	2023-01-07	2	56
3	2	20	2013-10-01	2018-07-01	1	1
4	2	NULL	2018-10-01	2023-01-07	2	56

ID_aitoumenou	ID_ikanothtas
Filter	Filter
1	9
1	13
1	39
1	54

ID_aitoumenou	ID_kathgorias_ergasias	Titlos	Paroxos	Hmnia_enarksis
Filter	Filter	Filter	Filter	Filter
1	1	3 ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΤΡΙΑ		20
2	2	3 ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΤΗΣ		20
3	4	10 ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΘΕΑΤΡΟΛΟΓΙΑΣ	ΘΕΑΤΡΙΚΗ ΛΕΣΧΗ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	20
4	7	1 ΡΕΣΕΨΙΩΝ	ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΟ FRANCE	20

```

SQL 1
1 /*updates User_ID*/
2 UPDATE XRHSTHS SET "User_ID"=100
3 WHERE "User_ID"=1
4

```

Jser_ID	Email	Username	Password	Eidos_xrhsth
Filter	Filter	Filter	Filter	Filter
1	100 mariagoutha@gmail.com	mariagkoutha	Maria!123	A
2	18 elenipanag@gmail.com	elenipanag	Eleni!123	A

ID_aitoumenou	Onoma	Eponymo	Hlikia	Fylo
Filter	Filter	Filter	Filter	Filter
1	100 ΜΑΡΙΑ	ΓΚΟΥΘΑ	22	Γ
2	18 ΕΛΕΝΗ	ΠΑΝΑΓΙΩΤΟΥ	22	Γ
3	17 ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΑ	ΔΕΛΗ	30	Γ

ID_aitoumenou	Bathmos	Hmnia_enarksis	Hmnia_liksis	Bathmida	ID_pediou
Filter	Filter	Filter	Filter	Filter	Filter
1	100	20	2013-10-01	2018-07-01	1
2	100	NULL	2018-10-01	2023-01-07	2
3	2	20	2013-10-01	2018-07-01	1
4	2	NULL	2018-10-01	2023-01-07	2

ID_aitoumenou	ID_ikanothtas
Filter	Filter
1	100
2	100
3	100
4	100

ID_aitoumenou	ID_kathgorias_ergasias	Titlos	Paroxos	Hmnia_enarksis
Filter	Filter	Filter	Filter	Filter
1	100	3 ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΤΡΙΑ		2022-
2	2	3 ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΤΗΣ		2022-

Table: XRHSTHS					
Jser_ID ▲	Email	Username	Password	Eidos_xrhsth	
Filter	Filter	Filter	Filter	Filter	
1	22 meraki@gmail.com	meraki	Meraki!123	P	
2	21 gh@gmail.com	gh	GHgh!123	P	
3	20 manolisgkekas@gmail.com	manolisgkekas	Mano!123	A	

Table: PROFIL_PAROXOU					
ID_paroxou ▲1	Eponymia	Perigrafh	Dieythynsh	Thlefono	Bathi
Filter	Filter	Filter	Filter	Filter	Filter
1	22 ΜΕΡΑΚΙ	ΚΑΦΕΤΕΡΙΑ	ΚΑΝΑΚΑΡΗ 2	2610898989	
2	21 CAFE BAR GH	CAFE BAR	ΓΕΡΟΚΩΣΤΟΠΟΥΛΟΥ 40	2610998877	
3	16 RAMPLAS CAFE BAR	CAFE-BAR	ΡΗΓΑ ΦΕΡΑΙΟΥ 50	2610999999	

ID_aggelias ▲1	ID_paroxou	ID_kathgorias_ergasias	Titlos	Topothesia	Wrai
Filter	Filter	Filter	Filter	Filter	Filter
1	11	22	2 ΣΕΡΒΙΣ	ΠΑΤΡΑ	8
2	10	21	2 ΣΕΡΒΙΣ	ΠΑΤΡΑ	8
3	9	16	2 ΣΕΡΒΙΣ	ΠΑΤΡΑ	8

Table: AITHSH				
ID_aitoumenou ▲1	ID_aithshs	ID_aggelias	Hmeromhnia_aithshs	
Filter	Filter	Filter	Filter	
1	20	5	2	2023-01-08
2	20	6	10	2023-01-08
3	20	7	11	2023-01-08
4	7	4	9	2023-01-07

```

SQL 1
1 DELETE FROM XRHSTHS
2 WHERE "User_ID"=22
3

```

Table: XRHSTHS				
Jser_ID ▲	Email	Username	Password	Eidos_xrhsth
Filter	Filter	Filter	Filter	Filter
1	21 gh@gmail.com	gh	GHgh!123	P
2	20 manolisgkekas@gmail.com	manolisgkekas	Mano!123	A
3	19 antonislamprou@gmail.com	antlamprou	Antonis!123	A

Table: PROFIL_PAROXOU						
ID_paroxou ▲1	Eponymia	Perigrafh	Dieythynsh	Thlefono	Bath	
Filter	Filter	Filter	Filter	Filter	Filter	
1	21 CAFE BAR GH	CAFE BAR	ΓΕΡΟΚΩΣΤΟΠΟΥΛΟΥ 40	2610998877		
2	16 RAMPLAS CAFE BAR	CAFE-BAR	ΡΗΓΑ ΦΕΡΑΙΟΥ 50	2610999999		
3	14 KSENIA HOTEL	ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΟ	ΚΑΝΑΡΗ 20	2610222222		

ID_aggelias ▲1	ID_paroxou	ID_kathgorias_ergasias	Titlos	Topothesis	Wrai	
Filter	Filter	Filter	Filter	Filter	Filter	
1	10	21	2 ΣΕΡΒΙΣ	ΠΑΤΡΑ	8	
2	9	16	2 ΣΕΡΒΙΣ	ΠΑΤΡΑ	8	
3	8	14	1 ΣΕΡΒΙΣ	ΠΑΤΡΑ	8	

Table: AITHSH				
ID_aitoumenou ▲1	ID_aithshs	ID_aggelias	Hmeromhnia_aithshs	
Filter	Filter	Filter	Filter	
1	20	5	2	2023-01-08
2	20	6	10	2023-01-08
3	20	7	NULL	2023-01-08
4	7	4	9	2023-01-07

2.2.4.1 Τυπικές Αναζητήσεις

Έχοντας ολοκληρώσει τη δημιουργία της βάσης προχωρήσαμε στην διατύπωση ερωτημάτων τυπικών αναζητήσεων με σκοπό να ελέγξουμε τα αποτελέσματα που επιστρέφει η βάση μας και κάποια από αυτά να εξυπηρετούν τα τυπικά σενάρια χρήσης της βάσης στο κομμάτι της εφαρμογής.


```
SQL 1 x
1  /*Τα ονοματεπώνυμα όσων έχουν κάνει αίτηση για κάποια αγγελία ταξινομημένους με
2  αλφαβητική σειρά του ονόματος*/
3  SELECT Onoma, Eponymo
4  FROM (XRHSTHS as x JOIN PROFIL_AITOUMENOU as pa on x.User_ID=pa.ID_aitoumenou)
5  JOIN AITHSH as ait on x.User_ID=ait.ID_aitoumenou
6  ORDER BY Onoma
7
8  /*Τον μέσο όρο των μισθών που ανήκουν στην κατηγορία 3*/
9  SELECT AVG(Misthos) as mesos_oros_misthwn
10 FROM AGGELIA_ERGASIAS
11 WHERE ID_kathgorias_ergasias=3
12
13 /*Το άθροισμα των αιτήσεων μίας αγγελίας του παρόχου με id=6*/
14 SELECT COUNT(A.ID_parokou) as aggelies_parokou
15 FROM (AGGELIA_ERGASIAS as A JOIN AITHSH as AIT ON Ait.ID_aggelias=A.ID_aggelias)
16 WHERE ID_parokou=6
17
18 /*Το πλήθος των ικανοτήτων κάθε αιτουμένου*/
19 SELECT Username, COUNT(ID_aitoumenou) as plithos_ikanothtwn
20 FROM KATEXEI_IKANOTHHTA JOIN XRHSTHS on User_ID=ID_aitoumenou
21 GROUP BY (ID_aitoumenou)
22
```

2.2.5 Εφαρμογή σε Python

Χρησιμοποιώντας το περιβάλλον της python δημιουργήσαμε μία διαδραστική εφαρμογή. Αρχικά ο χρήστης επιλέγει αν θέλει να δημιουργήσει νέο προφίλ ή να συνδεθεί στην εφαρμογή.

Για την περίπτωση της δημιουργίας νέου προφίλ καλείται η συνάρτηση Sign_UP της κλάσης SignUP η οποία ζητάει απ' το χρήστη να εισάγει κάποια δεδομένα για τα οποία ελέγχει τη μοναδικότητα τους και ανάλογα προχωράει σε μήνυμα για νέα στοιχεία ή εγγραφή στη βάση. Σε αυτό το σημείο πραγματοποιείται ο διαχωρισμός των χρηστών σε αιτούμενους και παρόχους.

Εφ' όσων ο χρήστης είναι πάροχος μέσω της συνάρτησης create_paroxos_profil της κλάσης Profile_creation καλείται να εισάγει τα απαραίτητα στοιχεία τα οποία εισάγονται στη βάση. Στη συνέχεια ο πάροχος δημιουργεί μια αγγελία εργασίας μέσω της Create_aggelia_erg της κλάσης Aggelia δίνοντας τα απαραίτητα στοιχεία για την περιγραφή της κι έπειτα για τις απαιτήσεις της αγγελίας καλούνται οι συναρτήσεις Create_Apaitoumeni_ekpaideusi και Create_Apaitoumeni_ikanothta της κλάσης Aapithsh.

```

Data already inserted
Data already inserted
Data already inserted
-----Welcome to Job_Finder-----
Please create an account if you dont have one
Already have an account?
Press Sign in to continue

Press 1 for Sign up or 2 for Sign in
1
Email : gh@gmail.com
Username : gh
Κωδικός : GHgh123

Συνδεθείτε ως αιτούμενος ή πάροχος εργασίας
Πατήστε A για αιτούμενο και P για πάροχο (ΛΑΤΙΝΙΚΟΙ ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ) : P

Ας ξεκινήσουμε με την δημιουργία του προφίλ σας.

Επωνυμία : CAFE BAR GH
Περιγραφή : CAFE BAR
Διεύθυνση : ΓΕΡΟΚΩΣΤΟΠΟΥΛΟΥ 4Θ
Τηλέφωνο : 2610998877

Δημιουργία Αγγελίας
Επιλέξτε μία από τις κατηγορίες εργασίας :
Αν θέλετε να δείτε όλες τις κατηγορίες πατήστε 0.

Αναζητήστε την κατηγορία εργασίας για καλύτερα αποτελέσματα: E
(1, 'τουρισμός / ξενοδοχεία')
(2, 'εστίαση')
(3, 'μηχανικοί-ηλεκτρολόγοι')
(4, 'μηχανικοί-αρχιτέκτονες')
(8, 'μηχανικοί-αεροναυπηγοί')
(10, 'εκπαιδευτικοί')
(11, 'εξυπηρέτηση πελατών / Call Center')
(14, 'δημιουργικό τμήμα / γραφίστες')

```

```

Επιλέξτε τον κωδικό της κατηγορίας : 2
Εισάγετε τίτλο : ΣΕΡΒΙΣ
Εισάγετε την πόλη όπου βρίσκεται η θέση εργασίας : ΠΑΤΡΑ
Εισάγετε το ωράριο της θέσης εργασίας (ΑΝΑ ΗΜΕΡΑ) : 8
Εισάγετε τον μισθό της θέσης εργασίας (ΑΝΑ ΜΗΝΑ) : 1000
Εισάγετε περιγραφή : ΣΕΡΒΙΣ ΠΕΛΑΤΩΝ
Εισάγετε απαιτούμενα έτη προϋπηρεσίας : 0
9

Επιλέξτε το επίπεδο εκπαίδευσης του υποψηφίου.
1:Δευτεροβάθμια 2:Πτυχίο 3:Master 4:Διδακτορικό : 1

Αν θέλετε να εισάγετε κι άλλη εκπαίδευση πατήστε 1 αλλιώς πατήστε 0 : 0

Εάν θέλετε να εισάγεται ικανότητες πιάστε 1 αλλιώς πατήστε 0 : 1

Επιλέξτε Hard skill ή soft skill. Πατήστε 1 για hard skill 2 για soft skill : 2
Διαλέξτε 0 ή παραπάνω από τις παραπάνω ικανότητες αφήνοντας ένα κενό διάστημα μεταξύ τους. Εισάγετε id :
(52, 'Δεξιότητες επικοινωνίας')
(53, 'Πειστικότητα')
(54, 'Τυπικότητα')
(55, 'Ηγετικές ικανότητες')
(56, 'Φιλοδοξία')
(57, 'Κίνητρο')

```

Για το Sign_UP του αιτουμένου μέσω της συνάρτησης create_ait_profil της κλάσης Profile_creation καλείται να εισάγει τα απαραίτητα στοιχεία τα οποία εισάγονται στη βάση. Στη συνέχεια ο αιτούμενος δημιουργεί την εμπειρία του μέσω των συναρτήσεων Create_education, Create_proyphresia και Create_ikanithta_ypospsifiou της κλάσης Empeiria δίνοντας τα απαραίτητα στοιχεία για την εκπαίδευση, την προϋπηρεσία και τις ικανότητες του υποψηφίου.

```
tensions\ms-python.python-2022.20.1\pythonFiles\lib\python\debugpy\adapter/../../debugpy\la
Data already inserted
Data already inserted
Data already inserted
----Welcome to Job Finder-----
Please create an account if you dont have one
Already have an account?
Press Sign in to continue

Press 1 for Sign up or 2 for Sign in
1
Email : antonislamprou@gmail.com
Username : antlamprou
Κωδικός : Antonis!123

Συνδεθείτε ως αιτούμενος ή πάροχος εργασίας
Πατήστε A για αιτούμενο και P για πάροχο (ΛΑΤΙΝΙΚΟΙ ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ) : A

Ας ξεκινήσουμε με την δημιουργία του προφίλ σας.

Όνομα : ANTONΗΣ
Επώνυμο : ΛΑΜΠΡΟΥ
Ηλικία : 30
Φύλο : (A: Άντρας, Γ: Γυναίκα, 0:Άλλο, Enter: Αν δεν θέλετε να δηλώσετε το φύλο σας) : A

Επιλέξτε την βαθμίδα της εκπαίδευσης σας.
1:Δευτεροβάθμια 2:Πτυχίο 3:Master 4:Διδακτορικό : 1
Έναρξη εκπαίδευσης. Χρησιμοποιήστε το format yyyy-mm-dd : 2005-10-01
Λήξη εκπαίδευσης. Χρησιμοποιήστε το format yyyy-mm-dd : 2011-07-01
Βαθμός απολυτηρίου : 17

Αν θέλετε να εισάγετε κι άλλη εκπαίδευση πατήστε 1 αλλιώς πατήστε 0 : 0

Αν θέλετε να εισάγεται προϋπηρεσία πατήστε 1 αλλιώς πατήστε 0 : 1
Αν θέλετε να δείτε όλες τις κατηγορίες πατήστε 0.

Αναζητήστε την κατηγορία εργασίας για καλύτερα αποτελέσματα: █

Αν θέλετε να εισάγεται προϋπηρεσία πατήστε 1 αλλιώς πατήστε 0 : 1
Αν θέλετε να δείτε όλες τις κατηγορίες πατήστε 0.

Αναζητήστε την κατηγορία εργασίας για καλύτερα αποτελέσματα: ΕΣ
(4, 'μηχανικοί-αρχιτέκτονες')
(14, 'δημιουργικό τμήμα / γραφίστες')
(16, 'τράπεζες')
(17, 'επιστήμες')
(19, 'ασφάλειες')
(32, 'δημόσιες σχέσεις')
(33, 'πολιτιστικά / τέχνες')
(35, 'εθελοντικές εργασίες')
(44, 'εξωτερικές εργασίες / security')
(48, 'τηλεπικοινωνίες')

Επιλέξτε μία κατηγορία εργασίας από τις παραπάνω εισάγωντας το id της : 35
Καταχωρήστε τον τίτλο εργασίας σας : ΓΡΑΦΕΙΑΚΗ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ
Πάροχος : ΕΘΕΛΟΝΤΙΚΟΣ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ
Ημερομηνία έναρξης. Χρησιμοποιήστε το format yyyy-mm-dd : 2011-10-01
Ημερομηνία λήξης. Χρησιμοποιήστε το format yyyy-mm-dd. Αν δουλεύεται ακόμα εκεί πιάστε enter : 2012-10-01
Αν θέλετε να εισάγεται προϋπηρεσία πατήστε 1 αλλιώς πατήστε 0 : █
```

```

Επιλέξτε Hard skill ή soft skill. Πιέστε 1 για hard skill 2 για soft skill : 1

Διαλέξτε 0 ή παραπάνω από τις παραπάνω ικανότητες αφήνοντας ένα κενό διάστημα μεταξύ τους. Εισάγετε id :
(1, 'Συντήρηση αυτοκινήτων')
(2, 'Διαχείριση έργου')
(3, 'Ευλουργική')
(4, 'Ψηφιακή ασφάλεια')
(5, 'Ξένες γλώσσες')
(6, 'Γραφικό σχέδιο')
(7, 'Οικονομικά')
(8, 'Επεξεργασία φωτογραφίας')
(9, 'Προγραμματισμός')
(10, 'Βελτιστοποίηση μηχανών αναζήτησης')
(11, 'Επεξεργασία βίντεο')
(12, 'Ηθοποιία')
(13, 'Μηχανική μάθηση')
(14, 'Κινηματογραφία')
Εάν θέλετε να εισάγετε ικανότητες πιέστε 1 αλλιώς πιέστε 0 : 1

Επιλέξτε Hard skill ή soft skill. Πιέστε 1 για hard skill 2 για soft skill : 2

Διαλέξτε 0 ή παραπάνω από τις παραπάνω ικανότητες αφήνοντας ένα κενό διάστημα μεταξύ τους. Εισάγετε id :
(52, 'Δεξιότητες επικοινωνίας')
(53, 'Πειστικότητα')
(54, 'Τυπικότητα')
(55, 'Ηγετικές ικανότητες')
(56, 'Φιλοδοξία')
(57, 'Κίνητρο')
(58, 'Διαπραγμάτευση')
(59, 'Κριτική σκέψη')
(60, 'Δημιουργική σκέψη')

```

Στην περίπτωση που ο χρήστης επιλέξει να συνδεθεί στην εφαρμογή καλείται η Sign_In η οποία ελέγχει για την ύπαρξη των απαραίτητων στοιχείων στη βάση και συνδέει τον χρήστη.

Για την περίπτωση του παρόχου δίνονται οι επιλογές :

- Sign_out : αποσυνδέει το χρήστη.
- Αναζήτηση των αιτήσεων : καλεί τη show_aggelies και τη Show_aithsh της κλάσης Show_aitisis.
- Εμφάνιση αξιολογήσεων : καλεί την show_aksiologhgh της κλάσης Show_aitisis.
- Δημιουργία αγγελίας : λειτουργεί όπως και στο Sign_up.

```

Data already inserted
Data already inserted
Data already inserted
-----Welcome to Job_Finder-----
Please create an account if you dont have one
Already have an account?
Press Sign in to continue

Press 1 for Sign up or 2 for Sign in
2
Email : gh@gmail.com
password : GHgh!123

-----
Διαλέξτε μία λειτουργία:
0:Sign out
1:Αναζήτηση των αιτήσεων σας
2:Εμφάνιση αξιολόγησης
3:Δημιουργία αγγελίας
2

-----
Η βαθμολογία σας είναι:5

-----
Διαλέξτε μία λειτουργία:
0:Sign out
1:Αναζήτηση των αιτήσεων σας
2:Εμφάνιση αξιολόγησης
3:Δημιουργία αγγελίας
1

Αγγελία : 1
Πάροχος: CAFE BAR GH
ID αγγελίας: 10
Τίτλος θέσης εργασίας: ΣΕΡΒΙΣ
Τοποθεσία εργασίας: ΠΑΤΡΑ
Ωράριο: 8
Μισθός: 1000
Περιγραφή: ΣΕΡΒΙΣ ΠΕΛΑΤΩΝ
Απαιτούμενη προϋπηρεσία: 0
Ημερομηνία δημοσίευσης: 2023-01-08
Πεδίο εργασίας: εστίαση
Απαιτούμενη εκπαίδευση,Βαθμίδα : ('ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΟ ΛΥΚΕΙΟΥ', 1)
Ικανότητες : ('Εξυπηρέτηση πελατών', 'Soft')

-----
Επιλέξτε την αγγελία για την οποία θέλετε να δείτε τις αιτήσεις σας: 10
ID_αιτούμενου:20
Username αιτούμενου:manolisgkekas
Όνομα:ΜΑΝΟΛΗΣ
Επώνυμο:ΓΚΕΚΑΣ
Ηλικία:30
Ημερομηνία αίτησης:2023-01-08
ID_αίτησης:6

```

```

-----
Αν θέλετε να δείτε περισσότερες πληροφορίες για κάποιον αιτούμενο πληκτρολογήστε το Username του.Αλλιώς πατήστε enter:manolisgkekas
Τίτλος εκπαίδευσης:ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΟ ΛΥΚΕΙΟΥ,Βαθμίδα:1
Πεδίο εργασίας υποψηφίου:εθελοντικές εργασίες
Τίτλος εργασίας:ΓΡΑΦΕΙΑΚΗ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ
Πάροχος:ΕΘΕΛΟΝΤΙΚΟΣ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ
Ημερομηνία έναρξης:2011-10-01
Ημερομηνία λήξης:2012-10-01
Ικανότητα:Ξένες γλώσσες,Κατηγορία ικανότητας:Hard
Ικανότητα:Δεξιότητες επικοινωνίας,Κατηγορία ικανότητας:Soft

```

```

-----
Διαλέξτε μία λειτουργία:
0:Sign out
1:Αναζήτηση των αιτήσεων σας
2:Εμφάνιση αξιολόγησης
3:Δημιουργία αγγελίας
0

```

Για την περίπτωση του αιτούμενου δίνονται οι επιλογές :

- Sign_out : αποσυνδέει το χρήστη,
- Αναζήτηση και αίτηση αγγελιών : καλεί τη Search_aggelies και τη Select_aggelies_to_show της κλάσης Anazhthsh_aggelion και έπειτα την Create_Aithsh της κλάσης Aithsh και τις κατάλληλες συναρτήσεις insert για να εισάγει τα δεδομένα.
- Αξιολόγηση παρόχου : καλεί την Create_aksiologhgh της κλάσης Aksiologhsh και εισάγει τα δεδομένα τόσο στον πίνακα αξιολόγηση όσο και στην αξιολόγηση του παρόχου.

```
Data already inserted
Data already inserted
Data already inserted
-----Welcome to Job Finder-----
Please create an account if you dont have one
Already have an account?
Press Sign in to continue

Press 1 for Sign up or 2 for Sign in
2
Email : manolisgkekas@gmail.com
password : Mano!123
Διαλέξτε μία λειτουργία:
0:Sign out
1:Αναζήτηση και αίτηση αγγελιών
2:Αξιολόγηση παρόχου
1
```

```
Αναζήτηση αγγελιών.

Φίλτρα αναζήτησης (Κατηγορία εργασίας,Τίτλος θέσης,Ωράριο,Μισθός,Τύπος εργασίας,Απαιτούμενη προϋπηρεσία).
Αν δεν θέλετε αναζήτηση με κάποιο φίλτρο πατήστε enter.
Αν θέλετε να δείτε όλες τις κατηγορίες πατήστε 0.

Αναζητήστε την κατηγορία εργασίας για καλύτερα αποτελέσματα: εστί
(2, 'εστίαση')
Επιλέξτε μία κατηγορία εργασίας από τις παρακάτω σύμφωνα με το id της : 2
Καταχωρήστε τίτλο εργασίας :
Καταχωρήστε την τοποθεσία(πόλη) : ΠΑΤΡΑ
Εισάγεται τις ώρες/μέρα εργασίας :
Εισάγεται τον ελάχιστο μισθό :
Εισάγεται τον ελάχιστο χρόνο προϋπηρεσίας σε χρόνια :
-----
Αγγελία : 1
Πάροχος: RAMPLAS CAFE BAR
ID αγγελίας: 9
Τίτλος θέσης εργασίας: ΣΕΡΒΙΣ
Τοποθεσία εργασίας: ΠΑΤΡΑ
Ωράριο: 8
Μισθός: 1000
Περιγραφή: ΣΕΡΒΙΣ
Απαιτούμενη προϋπηρεσία: 3
Ημερομηνία δημοσίευσης: 2023-01-07
Πεδίο εργασίας: εστίαση
Απαιτούμενη εκπαίδευση,βαθμίδα : ('ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΟ ΛΥΚΕΙΟΥ', 1)
Ικανότητες : ('Συνεργασία', 'Soft'),('Ενέργεια', 'Soft'),('Εξυπηρέτηση πελατών', 'Soft'),('Προσαρμοστικότητα', 'Soft')
-----
Αγγελία : 2
Πάροχος: CAFE BAR GH
ID αγγελίας: 10
Τίτλος θέσης εργασίας: ΣΕΡΒΙΣ
Τοποθεσία εργασίας: ΠΑΤΡΑ
Ωράριο: 8
Μισθός: 1000
Περιγραφή: ΣΕΡΒΙΣ ΠΕΛΑΤΩΝ
Απαιτούμενη προϋπηρεσία: 0
Ημερομηνία δημοσίευσης: 2023-01-08
Πεδίο εργασίας: εστίαση
```

```

Απαιτούμενη εκπαίδευση,Βαθμίδα : ('ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΟ ΛΥΚΕΙΟΥ', 1)
Ικανότητες : ('Εξυπηρέτηση πελατών', 'Soft')

Αν θέλετε να κάνετε αίτηση σε κάποια αγγελία πατήστε 1 αλλιώς πατήστε 0:1
Διαλέξτε την αγγελία για την οποία θέλετε να κάνετε αίτηση (ΔΩΣΤΕ ID) : 10
Διαλέξτε μία λειτουργία:
0:Sign out
1:Αναζήτηση και αίτηση αγγελιών
2:Αξιολόγηση παρόχου
2
Αξιολογήστε κάποιον πάροχο. Διαλέξτε σύμφωνα με το ID του παρόχου.
(3, 'COMPUTERS')
(5, 'SPACE GREECE')
(6, 'CAFE MERA')
(11, 'ZARA ')
(12, 'MECHANICS GREECE')
(14, 'KSENIA HOTEL')
(16, 'RAMPLAS CAFE BAR')
(21, 'CAFE BAR GH')
ID παρόχου : 21
Βαθμολογήστε τον πάροχο με μέγιστο το 5 και ελάχιστο το 1 : 5
Διαλέξτε μία λειτουργία:
0:Sign out
1:Αναζήτηση και αίτηση αγγελιών
2:Αξιολόγηση παρόχου
0

```

3 ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

Το Project το αξιολογούμε ως επιτυχημένο καθώς καταφέραμε να υλοποιήσουμε ό,τι λειτουργία είχαμε σκεφτεί και να παραδώσουμε ένα άρτιο αποτέλεσμα έγκαιρα πριν την καταληκτική ημερομηνία παράδοσης. Επιπλέον ήταν αρκετά σημαντικό για να θεωρήσουμε το προτζεκτ επιτυχές να δείξουμε ότι τα ξένα κλειδιά και τα constraints που βάλαμε λειτουργούν. Τέλος θέλαμε να παρουσιάσουμε ένα άρτιο αποτέλεσμα και γι' αυτόν τον λόγο η δομή του προγράμματος είναι σε ένα αρχικό επίπεδο εφαρμογής δίχως την γραφική διεπαφή, ώστε να μπορούν οι χρήστες να δημιουργούν την βάση δεδομένων με κάθε εγγραφή που κάνουν.

4 ΔΕΔΟΜΕΝΑ

Έχοντας δημιουργήσει μία εφαρμογή η οποία είναι διαδραστική στο μεγαλύτερο μέρος της τα περισσότερα δεδομένα έχουν εισαχθεί από εμάς τους ίδιους μιας και θεωρήσαμε ότι μία διαδραστική προσέγγιση θα έχει τα καλύτερα αποτελέσματα για το θέμα μας. Ωστόσο για τη δημιουργία των πινάκων Πεδίο σπουδών, Ικανότητα και Κατηγορία εργασίας εισάγαμε δεδομένα που βρήκαμε και συνθέσαμε μετά από αναζήτηση σε διάφορες ιστοσελίδες όπως για παράδειγμα το Indeed. Έτσι λοιπόν οι εγγραφές της βάσης μας είναι αποτέλεσμα εισαγωγής δεδομένων κάνοντας χρήση της εντολής INSERT καθώς επίσης και δυναμικής εισαγωγής από τους χρήστες μέσω της Python.

5 ΚΥΡΙΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ

Ολοκληρώσαμε την Φάση Α της εργασίας δουλεύοντας συνεργατικά πραγματοποιώντας δια ζώσης συναντήσεις και δουλεύοντας στο ίδιο κομμάτι ταυτόχρονα. Για τις φορές που αυτό δεν ήταν δυνατό οι συναντήσεις πραγματοποιούνταν μέσω κλήσεων με χρήση του Discord.

Για τη δεύτερη φάση χωρίσαμε τους πίνακες που έπρεπε να δημιουργηθούν σε δύο μέρη και όταν πλέον και οι δύο είχαμε ολοκληρώσει τη δουλειά μας δουλέψαμε μαζί για τους περιορισμούς αναφορικής ακεραιότητας ώστε να έχουμε την ίδια προσέγγιση και να μην προκύψουν προβλήματα στη συνέχεια.

Τέλος για την τρίτη φάση και πάλι έπειτα από συνεννόηση ξεκινήσαμε να δημιουργούμε τις συναρτήσεις που υλοποίησαν τα τυπικά σενάρια χρήσης της βάσης δεδομένων. Κατά τη διάρκεια αυτής της φάσης και πάλι δουλεύαμε ταυτόχρονα είτε διά ζώσης είτε εξ' αποστάσεως ώστε και τα δύο μέλη να έχουν εργαστεί σε όλες τις φάσεις της εργασίας προκειμένου να διασφαλιστεί μια ομαλή και επιτυχημένη συνεργασία και κάθε μέρος της εργασίας να είναι κατανοητό και σύμφωνο και από τα δύο μέλη.

6 ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ

Για να διευκολυνθούμε ως προς την ολοκλήρωση της εργασίας ορίσαμε αρχικά ένα χρονοδιάγραμμα με διακριτικές ημερομηνίες ολοκλήρωσης της κάθε φάσης της εργασίας. Συγκεκριμένα:

