

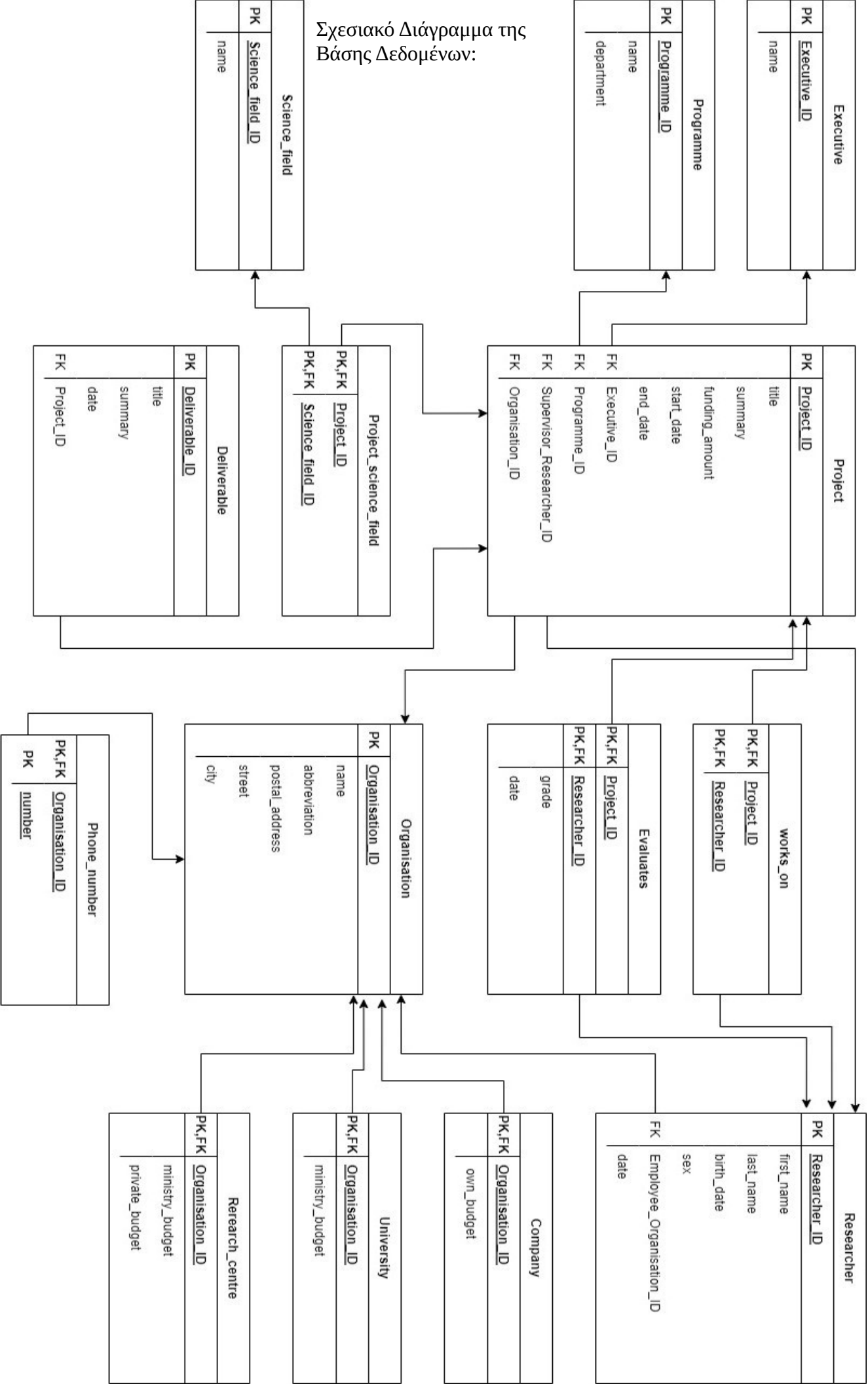


ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ
ΤΜΗΜΑ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ
ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ

Ονοματεπώνυμο: Δέσποινα Βιδάλη
Αριθμός Μητρώου: 03119111
Ονοματεπώνυμο: Ιωάννης Δορκοφίκης
Αριθμός Μητρώου: 03119079
Ημερομηνία: 05/06/2022

ΒΑΣΕΙΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ
ΕΞΑΜΗΝΙΑΙΑ ΕΡΓΑΣΙΑ – ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 2

Σχεσιακό Διάγραμμα της Βάσης Δεδομένων:



Αιτιολόγηση:

Όσες σχέσεις* έχουν στο ER είναι N προς 1 και έχουν full participation από την μεριά του N υλοποιούνται με την προσθήκη ενός παραπάνω attribute (foreign key) στον πίνακα της σχέσης από την μεριά του N.

*Σχέσεις: Διαχείριση, Επιστημονικός Υπεύθυνος Έργου, Υπαλληλική Σχέση, Διαχείριση, ISA
Επίσης το entity αξιολόγηση ενσωματώνεται στο relationship Evaluates.

Το attribute τηλέφωνα υλοποιείται με διαφορετικό relationship, αφού ένας οργανισμός μπορεί να έχει παραπάνω από ένα τηλέφωνα.

Ευρετήρια:

Χρησιμοποιούμε indices για να εκτελούνται γρηγορότερα τα ζητούμενα queries.

idx_executive on full_name (3.1)

idx_duration on duration of project (3.1)

idx_date on start_date of project (3.1, 3.4)

idx_birth_date on researcher (3.6)

Τα ευρετήρια ορίζονται στο mysql-elidek-schema.sql όπου ορίζονται επίσης τα views και τα triggers.

Για την εγκατάσταση της εφαρμογής εκτελέστε με την σειρά τα παρακάτω βήματα:

- Εγκαταστήστε το XAMPP Control Panel
- Εγκαταστήστε το MySQL Workbench
- Εγκαταστήστε την Python 3.10.4 από το Microsoft Store
- Ανοίξτε το xampp control panel με admin privileges και πατήστε start στο MySQL
- Εκτελέστε με τη σειρά τα παρακάτω αρχεία στο MySQL Workbench:

mysql-elidek-schema

mysql-elidek-insert

- Κατεβάστε τον φάκελο databaseAttempt από το παρακάτω github repository:
<https://github.com/despoinavdl/elidek>
- Ανοίξτε το Command Prompt και αφού μπείτε στο directory που εγκαταστήσατε το databaseAttempt εκτελέστε τα παρακάτω:

cd databaseAttempt

pip install -r requirements.txt

python3 app.py

- Ανοίξτε το browser σας και γράψτε <http://127.0.0.1:5000/> στο address bar για να δείτε την εφαρμογή.

Σταθερά Queries:

3.2

Το view που επιλέξαμε είναι μία λίστα με τα ονόματα των οργανισμών που είναι πανεπιστήμια

3.4

```
select distinct t1.name
from
(select o.organisation_id, o.name, YEAR(p.start_date) AS year, count(*) as o_count from
organisation o
natural join project p
group by year, o.organisation_id) t1
JOIN
(select o.organisation_id, o.name, YEAR(p.start_date) AS year, count(*) as o_count from
organisation o
natural join project p
group by year, o.organisation_id) t2
where t1.year = t2.year - 1 and t1.o_count = t2.o_count and t1.o_count > 9;
```

3.5

```
select ps1.name, ps2.name, count(*) as t_count
from
(select * from project p natural join project_science_field ps natural join science_field s) ps1
join
(select * from project p natural join project_science_field ps natural join science_field s) ps2
where ps1.science_field_id < ps2.science_field_id and ps1.project_id = ps2.project_id
group by ps1.science_field_id, ps2.science_field_id ORDER BY t_count
DESC
limit 3;
```

3.6

```
select pr.first_name, pr.last_name, pr.project_count
from
( select r.first_name, r.last_name, count(*) as project_count from researcher r natural join
works_on w join project p on w.project_id = p.project_id
where DATEDIFF(CURDATE(), r.birth_date) < 14600 and p.end_date is null group by
r.researcher_id ) pr
join
(select count(*) as project_count from researcher r natural join works_on w join project p on
w.project_id = p.project_id
where DATEDIFF(CURDATE(), r.birth_date) < 14600 and p.end_date is null group by
r.researcher_id ORDER BY project_count desc limit 1 ) c
where c.project_count = pr.project_count;
```

3.7

```
select e.full_name, o.name, sum(p.funding_amount) as total from executive e
natural join project p natural join organisation o
natural join company c
group by e.executive_id
order by total desc
limit 5;
```

3.8

```
select r.first_name, r.last_name, count(*) as project_count from researcher r
natural join works_on w
join (select p.project_id from project p left join deliverable d on p.project_id = d.project_id
where d.project_id is null) p1 on p1.project_id = w.project_id
group by r.researcher_id having project_count > 4;
```