

Εφαρμογή Εθελοντικού Οργανισμού

Εργασία στο μάθημα Βάσεις Δεδομένων - Ακαδημαϊκό Έτος: 2021-22

I. ΓΕΜΟΥ (1070525), Ε. ΛΑΜΠΡΟΥ (1066519)*, Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Τεχνολογίας Υπολογιστών

Στο πλαίσιο του μαθήματος Βάσεις Δεδομένων μας ζητήθηκε να υλοποιήσουμε μια εφαρμογή εθελοντικού οργανισμού με βασικό στόχο την ανάδειξη των γνώσεων που αποκομίσαμε από το μάθημα και την εξοικείωσή μας το αντικείμενο. Ο ορισμός του μικρόκοσμου του συγκεκριμένου προβλήματος αφέρθηκε στην δική μας κρίση, έτσι ώστε να είναι δική μας απόφαση το τι θα συμπεριλάμβουμε στην βάση δεδομένων μας. Η συγκεκριμένη εργασία περιλαμβάνει τον σχεδιασμό της βάσης μέσω διαγράμματος Οντοτήτων - Συσχετίσεων, καθώς και την πρακτική υλοποίηση μιας ιστοσελίδας μέσω της οποίας μπορούμε να αλληλεπιδράσουμε και να την χειριστούμε. Μέσα από αυτή τη διαδικασία εφαρμόσαμε γνώσεις που παρουσιάστηκαν θεωρητικά στο μάθημα, εξασκήσαμε τεχνικές τις οποίες μάθαμε στο εργαστήριο και ήρθαμε αντιμέτωποι με νέα προβλήματα.

Λέξεις κλειδιά: βάσεις δεδομένων, σχεδιασμός μιας βάσης, διάγραμμα οντοτήτων-συσχετίσεων, σχεσιακό σχήμα, επικοινωνία με την βάση, SQL

I. Γεμου (1070525), Ε. Λάμπρου (1066519). . Εφαρμογή Εθελοντικού Οργανισμού Εργασία στο μάθημα Βάσεις Δεδομένων - Ακαδημαϊκό Έτος: 2021-22. .

1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Οι βάσεις δεδομένων χρησιμοποιούνται σήμερα εκτενώς για την αποθήκευση και διαχείριση μεγάλου όγκου δεδομένων. Είναι, λοιπόν, αναμενόμενο ένας εθελοντικός οργανισμός να χρειάζεται μία βάση δεδομένων για την κάλυψη των αναγκών του, αλλά και ένα interface για να αλληλεπιδρούν τα μέλη του μαζί της.

2 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

2.1 Θέμα της εργασίας

Θέμα της εργασίας μας είναι η ανάπτυξη μιας εφαρμογής εθελοντικού οργανισμού. Η προσέγγισή μας έχει σκοπό την οργάνωση των πληροφοριών που αφορούν τους εθελοντές, αλλά και την οργάνωση διαφόρων events και την διαχείριση των οικονομικών του οργανισμού. Θεωρήσαμε πως αυτά είναι τα πιο σημαντικά τμήματα που θα έπρεπε να εστιάσουμε.

2.2 Βήματα που ακολουθήσαμε

Κατά διάρκεια του εξαμήνου έγινε εκτενής ανάλυση της θεωρίας των βάσεων δεδομένων ξεκινώντας από μια αφηρημένη μορφή, υλοποιώντας το διάγραμμα Οντοτήτων-Συσχετίσεων (Entity - Relationship Diagram) για τον μικρόκοσμό μας, το οποίο ορίζει τις οντότητες της βάσης μας, καθώς και τα γνωρίσματα που τις περιγράφουν και τις συσχετίσεις που τις συνδέουν. Επόμενο βήμα ήταν η ανάπτυξη του σχεσιακού σχήματος (Relational Schema), στο οποίο μεταφερόμαστε από το αφηρημένο διάγραμμα οντοτήτων σε μία σαφέστερη και αυστηρότερα ορισμένη δομή.

*Η εργασία είναι προϊόν ισάξιας συνεισφοράς των δύο συγγραφέων.

Έπειτα, ακολουθεί το προγραμματιστικό τμήμα του project μας:

- Δημιουργία της βάσης δεδομένων
- Εισαγωγή δεδομένων στην βάση μας
- Κατασκευή ενός website για την επικοινωνία του χρήστη με την βάση μας

Να σημειωθεί ότι χρησιμοποιήθηκε SQLite, αφού είναι ένα πιο lightweight database management system, γρήγορο στο να διαβάζει και να γράφει δεδομένα, υποστηρίζεται από την βασική βιβλιοθήκη της Python, είναι συμβατό με όλα τα λειτουργικά συστήματα και γλώσσες προγραμματισμού, δωρεάν και open source!

2.3 Περιγραφή του Μικρόκοσμου

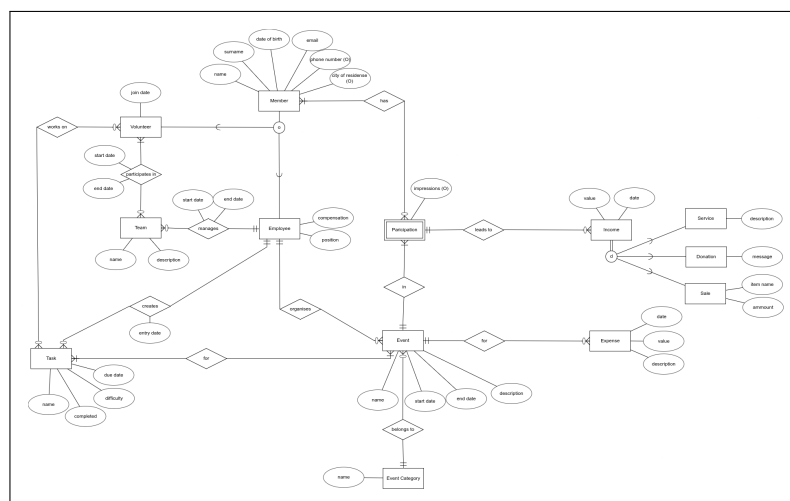
Ο μικρόκοσμός μας θα μπορούσε να διαχωριστεί σε τρεις υποκατηγορίες οι οποίες περιληπτικά είναι:

- Διαχείριση των εθελοντών και των μελών:
Θεωρήσαμε πως όταν κάποιος μπαίνει στο website μας θα είναι ένα απλό μέλος. Προφανώς ένας εθελοντής ή ένας εργαζόμενος του οργανισμού είναι επίσης μέλη, τα οποία έχουν αρμοδιότητες.
- Οργάνωση δράσεων:
Οι εθελοντές και οι εργαζόμενοι είναι αυτοί που δουλεύουν για την πραγματοποίηση των events.
- Διαχείριση των οικονομικών (είσοδα και έξοδα):
Διάφοροι εργαζόμενοι μπορούν να διαχειρίζονται τα οικονομικά του οργανισμού.

2.4 Το διάγραμμα Οντοτήτων-Συσχετίσεων

Όπως αναφέρθηκε προγουμένως, το πρώτο βήμα για τον σχεδιασμό της βάσης μας ήταν η δημιουργία του Entity-Relationships Diagram, το οποίο απεικονίζει τις βασικές οντότητές μας, τα γνωρίσματά τους και τις διασυνδέσεις των οντοτήτων μεταξύ τους.

Στην παρακάτω εικόνα φαίνεται ο σχεδιασμός μας:



Αναλυτικότερα:

Στο αριστερό μέρος του διαγράμματος παρατηρούμε πως ένας εθελοντικός οργανισμός αρχικά αποτελείται από διάφορα μέλη. Ένα άτομο, μπορεί να είναι είτε απλός member, αλλά εκτός από αυτό μπορεί να είναι επιπλέον και

volunteer και employee ή και τα δύο. Μπορεί να παρατηρήσει κανείς πως επιλέξαμε η οντότητα Member να είναι Superclass των δύο overlapping οντοτήτων Volunteer και Employee. Σχεδιάστηκε οι δύο οντότητές μας να είναι overlapping, διότι θεωρήσαμε ότι ένα μέλος μπορεί να είναι ταυτόχρονα και εθελοντής και εργαζόμενος. Επίσης αποφασίσαμε να έχουν Partial Specialization γιατί δεν είναι απαραίτητο ένας Member να είναι είτε Volunteer ή Employee.

Οι εθελοντές του οργανισμού ανήκουν σε ομάδες, τις οποίες διαχειρίζεται και οργανώνει κάποιος εργαζόμενος. Επίσης οι εθελοντές δουλεύουν σε tasks τα οποία δημιουργεί ένας εργαζόμενος. Προφανώς, ένα tasks σχετίζεται με τουλάχιστον ένα Event. Κάθε Event ανήκει σε μία ευρύτερη κατηγορία (Event Category).

Παρατηρούμε πως ένα μέλος μπορεί να συμμετέχει σε Events, και η συμμετοχή του αυτή μπορεί να οδηγήσει σε πιθανό εισόδημα για τον οργανισμό. Βλέπουμε ότι η οντότητα Income είναι Superclass των disjoint οντοτήτων Sale, Service, Donation και έχουμε totally specialization σε μία από τις τρεις. Αυτό σημαίνει πως ένα income θα είναι υποχρεωτικά είτε service είτε sale ή donation.

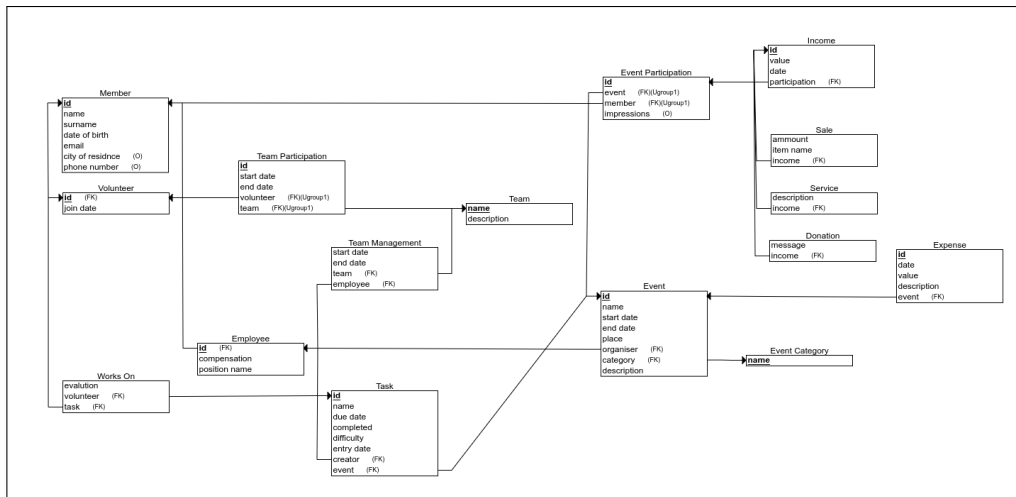
Ακόμη, ένα Event εκτός από τα έσοδα που μπορεί να συγκεντρώσει, ίσως να απαιτεί και κάποια έξοδα. Βλέπουμε ότι ένα έσοδο σχετίζεται με μηδέν ή περισσότερα έξοδα και ότι ένα έξοδο αντιστοιχεί σε ένα ακριβώς έσοδο.

2.5 Το Σχεσιακό Σχήμα

Το αμέσως επόμενο βήμα για τη σχεδίαση της βάσης δεδομένων μας ήταν η μεταφορά από το διάγραμμα οντοτήτων συσχετίσεων στο σχεσιακό σχήμα. Το χαρακτηριστικό αυτής της διαδικασίας είναι πως οι οντότητες και σχέσεις του ERD μετατρέπονται σε πίνακες που περιέχουν τα κατάλληλα γνωρίσματα.

Πιο συγκεκριμένα, χρησιμοποιήσαμε το εργαλείο ERDPlus και δημιουργήσαμε τους πίνακες, ορίζοντας τους τύπους δεδομένων, αποφασίζοντας ποια από αυτά θα είναι πρωτεύοντα κλειδιά και ποια ξένα κλειδιά που θα αναφέρονται σε άλλους πίνακες, υποστηρίζοντας έτσι την επικοινωνία μεταξύ των πινάκων της βάσης μας.

Στην παρακάτω εικόνα φαίνεται ο σχεδιασμός μας:



3 Η ΕΦΑΡΜΟΓΗ

Είναι προφανές ότι η επικοινωνία με την βάση μας πρέπει να πλαισιώνεται μέσω μιας εφαρμογής. Στην συγκεκριμένη περίπτωση αποφασίσαμε να κατασκευάσουμε ένα Website το οποίο να τρέχει στο localhost. Για την δημιουργία του site

μας αποφασίσαμε να κάνουμε χρήση του Django Framework της Python, το οποίο μπορεί γενικά να χρησιμοποιηθεί τόσο για backend όσο και για frontend.

Στην εργασία μας χρησιμοποιούμε το Django μόνο για το frontend. Η δημιουργία των πινάκων της βάσης και η εισαγωγή των δεδομένων σε αυτή γίνεται με raw SQL.

Οι λόγοι που επιλέξαμε το συγκεκριμένο framework είναι διότι:

- Επιβάλλει συγκεκριμένη δόμηση του κώδικα με βάση το Model View Template (MVT)
- Διαθέτει επικοινωνία με post request μεταξύ server και client
- Περιλαμβάνει πλήρες και εύχρηστο σύστημα παραγωγής στατικού HTML κώδικα
- Έχει ένα σαφές και πλήρες documentation

3.1 Δεδομένα

Τα δεδομένα που φορτώθηκαν στην βάση μας δημιουργήθηκαν με την βοήθεια ενός random generator που κατασκευάστηκε στην python. Αυτός ο generator δημιουργεί τυχαία ονόματα μελών, ημερομηνίες, ονόματα events, ομάδων και task και τα χρηματικά ποσά των εισόδων και εξόδων.

3.2 Περιγραφή

Το Website αποτελείται από τις εξής βασικές σελίδες:

- Home
- Volunteer
- Management

Όταν κάποιος εισέρχεται στην ιστοσελίδα μας βλέπει το Home page, όπου μπορεί να βρει ποια events διαδραματίζονται αυτήν την περίοδο στον εθελοντικό οργανισμό, αλλά και ένα αρχείο περασμένων events. Αυτή η σελίδα είναι ορατή από όλους όσους την επισκέπτονται.

Στο κάτω μέρος της σελίδας έχει προστεθεί ένα πεδίο "Did you know" στο οποίο αναγράφονται κάποια fun facts για τον οργανισμό μας!

Επίσης στην σελίδα υπάρχει ένα button "Join Us" που όταν κάποιος το πατήσει μεταφέρεται σε μία σελίδα όπου μπορεί να κάνει σύνδεση με το ονοματεπώνυμό του. Αφού συνδεθεί, μεταφέρεται αυτόματα στο profile του.

Επιπλέον στην αρχική μας σελίδα, υπάρχει το button "Support Us" (το οποίο αν κάποιος δεν έχει κάνει join, ανακατευθύνεται στην σελίδα Join Us), όπου μπορεί ο οποιοσδήποτε να προσφέρει ένα χρηματικό ποσό στον οργανισμό μας, είτε μέσω μιας δωρεάς, είτε μέσω μιας αγοράς ή εμμέσως, προσφέροντας κάποιου είδους υπηρεσία. Οι δωρεές, οι πωλήσεις και οι προσφορές υπηρεσιών αναφέρονται σε κάποιο Event.

Όταν κάποιος πατήσει πάνω σε κάποιο Event, μπορεί να δει περισσότερες πληροφορίες για αυτό, όπως ημερομηνίες διεξαγωγής, την κατηγορία στην οποία ανήκει, τους συμμετέχοντες και τα Task που σχετίζονται με το Event.

Πατώντας το button "Participate", η σελίδα ανανεώνεται αυτόματα και μπορεί να δει το όνομά του στους συμμετέχοντες.

Αν τώρα κάνουμε κλικ σε ένα Task μεταφερόμαστε σε μία σελίδα όπου μπορούμε να επιλέξουμε αν θέλουμε να συμμετάσχουμε στη διεξαγωγή του. Όσοτοσο αυτό μπορεί να γίνει μόνο εάν δεν είναι ήδη ολοκληρωμένο. Προφανώς, το άτομο που αποφασίζει αν έχει ολοκληρωθεί το task είναι ο δημιουργός του. Τα ολοκληρωμένα tasks τονίζονται με πράσινο χρώμα.

Για να μπορέσει όμως κάποιος να συμμετέχει στην διεκπεραίωση ενός task πρέπει να είναι εθελοντής. Επομένως πρέπει να μεταφερθεί στην σελίδα Volunteer και να κάνει κλικ στο button "Become o Volunteer". Επιπλέον στην σελίδα Volunteer είναι ορατές όλες οι ομάδες και όλα τα πρόσφατα tasks. Αν κάποιος πατήσει πάνω στο όνομα μίας ομάδας θα κατευθυνθεί σε μία σελίδα όπου περιέχονται πληροφορίες για την ομάδα (μέλη, περιγραφή αλλά και εργασίες του κάθε μέλους) και μπορεί είτε να γίνει μέλος της ή να φύγει από την ομάδα (αν είναι μέλος της ήδη).

Πατώντας το όνομα ενός μέλους μπορεί κάποιος να δει ένα σύντομο profile του, καθώς και τις ομάδες στις οποίες συμμετέχει και τις εργασίες που απασχολείται.

Τέλος, υπάρχει η σελίδα Management, η οποία όμως δεν είναι ορατή από όλους και περιλαμβάνει την οικονομική διαχείριση του οργανισμού. Η σελίδα αυτή είναι ορατή από τους εργαζόμενους του εθελοντικού οργανισμού και περιλαμβάνει όλες τις πρόσφατες συναλλαγές και τις αξίες των εισόδων και εξόδων. Επίσης, σε αυτήν την σελίδα μπορεί κάποιος εργαζόμενος να προσθέσει καινούργια έξοδα για τον οργανισμό, να δημιουργήσει νέες ομάδες και εργασίες και κατηγορίες event.

3.3 SQL Queries

Ένα σημαντικό τμήμα της εργασίας μας ήταν η διατύπωση ενδεικτικών SQL Queries για κάποιες αναζητήσεις στην βάση δεδομένων μας.

Για παράδειγμα:

Πληροφορίες για μία ομάδα:

```
SELECT T.name, T.description, M.name as mgr_name, M.surname as mgr_surname,
       (SELECT IIF(TM.end_date is NULL, M.id, NULL)) as mgr_id,
       (
         SELECT name FROM
         (
           SELECT atm.name || ' ' || atm.surname as name, COUNT(task.id) as task_cnt
           FROM active_team_members as atm JOIN works_on ON atm.id = works_on.volunteer
           JOIN task ON works_on.task = task.id
           WHERE
             atm.team_name = T.name and task.completed = true and
             task.due_date > DATETIME('now', '-30 day')
           GROUP BY atm.id ORDER BY task_cnt DESC
         )
       ) as best_volunteer
FROM team as T JOIN team_management as TM ON T.name = TM.team
LEFT JOIN member as M on M.id = TM.employee
WHERE T.name = team_name
ORDER BY TM.start_date DESC LIMIT 1)
```

Στο συγκεκριμένο query βρίσκουμε επίσης τον καλύτερο εθελοντή μίας ομάδας για να τον εμφανίσουμε στις πληροφορίες της!

Πληροφορίες για το κάθε μέλος:

```

SELECT name, surname, join_date,
(
    SELECT COUNT(*) FROM works_on JOIN task on works_on.task = task.id
    WHERE volunteer = M.id AND task.completed = false
) AS tasks_working_on,
(
    SELECT COUNT(*) FROM works_on JOIN task on works_on.task = task.id
    WHERE volunteer = M.id AND task.completed = true
) AS tasks_completed,
(
    SELECT category FROM
    (
        SELECT E.category, COUNT(*) as event_cnt
        FROM volunteer_task_assigned as VTA, task as VT, event as E
        WHERE VTA.volunteer_id = M.id AND
        VT.id = VTA.task_id AND E.id = VT.event
        GROUP BY E.category ORDER BY event_cnt DESC LIMIT 1
    )
) AS favorite_event_category
FROM member as M LEFT JOIN volunteer AS V USING(id)
WHERE M.id = (volunteer_id)

```

Στο συγκεκριμένο query βρίσκουμε την αγαπημένη κατηγορία events του κάθε μέλους!

Τα μέλη τα οποία είναι best buddies, δηλαδή παρακολούθησαν τα περισσότερα events μαζί:

```

SELECT m1.name || ' ' || m1.surname as name1, m2.name || ' ' || m2.surname as name2,
(
    SELECT COUNT(*) FROM
    (
        SELECT event FROM event_participation WHERE member = m1.id
        INTERSECT
        SELECT event FROM event_participation WHERE member = m2.id
    )
) AS common
FROM member as m1, member as m2 WHERE m1.id != m2.id
ORDER BY common DESC LIMIT 1

```

Έσοδα ανά τρίμηνο:

```
SELECT SUM(value) as total , strftime('%Y', date) AS year , strftime('%m', date) / 3 + 1  
as quarter  
FROM income GROUP BY year ,  
quarter ORDER BY year;
```

Η μεγαλύτερη δωρεά:

```
SELECT MAX(value) as value , member.name || ' ' || member.surname as name , income.date  
FROM income join event_participation as p on income.participation = p.id  
join member on p.member = member.id  
WHERE income.id IN  
(  
SELECT income FROM donation  
)
```

Ένα σημαντικό κομμάτι της εργασίας μας ήταν η ανάπτυξη μηχανισμών για την συγγραφή συντομότερου κώδικα, όπως αναφέρεται παρακάτω.

3.4 Views

Χρησιμοποιήσαμε Views έτσι ώστε να συντομεύουμε τον κώδικα μας σε περίπλοκα SQL Queries. Τα Views είναι εικονικοί πίνακες οι οποίοι μπορεί να περιέχουν δεδομένα από έναν ή περισσότερους πίνακες της βάσης μας.

Για παράδειγμα:

```
CREATE VIEW team_members(volunteer_id , name , surname , team_name) AS  
SELECT M.id , M.name , M.surname , TP.team  
FROM team_participation as TP , member as M  
WHERE TP.volunteer = M.id;
```

Το συγκεκριμένο view περιέχει τα μέλη μιας ομάδας ανεξαρτήτως αν είναι ενεργά ή όχι.

```
CREATE VIEW active_team_members(name , surname , id , team_name) AS  
SELECT M.name , M.surname , M.id , T.name  
FROM team_participation S  
TP JOIN team as T ON TP.team = T.name JOIN member as M ON TP.volunteer = M.id  
WHERE TP.end_date is NULL;
```

Παραπάνω δημιουργούμε έναν εικονικό πίνακα που περιέχει μόνο τα ενεργά μέλη μίας ομάδας.

```
CREATE VIEW  
volunteer_task_assigned(volunteer_id , volunteer_name , volunteer_surname , task_id , task_name)  
AS  
SELECT M.id , M.name , M.surname , T.id , T.name  
FROM task as T , member as M , works_on as W
```

```
WHERE W.task = T.id AND W.volunteer = M.id;
```

Στην συγκεκριμένη περίπτωση, αντλούμε όλα τα tasks στα οποία απασχολείται ένας εθελοντής.

```
CREATE VIEW active_event(name, id) AS
SELECT name, id FROM event WHERE event.end_date > date('now')
OR event.end_date is NULL;
```

Το συγκεκριμένο view μας επιτρέπει να κατηγοριοποιήσουμε ένα event ως ενεργό.

3.5 Indexes

Επιπλέον συμπεριλάβαμε Indexes, μηχανισμούς που μας επιτρέπουν να ανακτήσουμε δεδομένα από την βάση μας πολύ γρήγορα. Η εντολή CREATE UNIQUE INDEX δημιουργεί έναν μοναδικό δείκτη στον πίνακά μας. Για παράδειγμα:

```
CREATE UNIQUE INDEX team_name_index ON team(name)
```

Δηλαδή το όνομα μίας ομάδας είναι μοναδικό.

3.6 Triggers

Ένα Trigger είναι μία αποθηκευμένη διαδικασία στην βάση δεδομένων, η οποία ενεργοποιείται όταν συμβαίνει ένα ειδικό συμβάν που εμείς έχουμε επιλέξει.

Όπως φαίνεται παρακάτω, έχει δημιουργηθεί ένα trigger για την περίπτωση που ένα μέλος θέλει να παρακολουθήσει ένα event το οποίο δεν είναι ενεργό, δηλαδή έχει πραγματοποιηθεί στο παρελθόν.

```
CREATE TRIGGER correct_participation_date
BEFORE INSERT ON event_participation
BEGIN
  SELECT
  CASE
    WHEN NEW.event NOT IN (SELECT id FROM active_event)
    THEN
      RAISE (ABORT, 'No new participations allowed on this event. It is not active.')
  END;
END;
```

Αντίστοιχα, με το παρακάτω trigger δεν επιτρέπουμε σε κάποιον να ξανασυμμετέχει σε μία ομάδα, προτού απεγραφεί από αυτήν.

```
CREATE TRIGGER double_team_participation
BEFORE INSERT ON team_participation
BEGIN
  SELECT
  CASE
    WHEN EXISTS (SELECT id FROM team_participation as TP
```



```
417 WHERE TP.volunteer = NEW.volunteer AND
418 TP.team = NEW.team AND TP.end_date is NULL)
419 THEN
420 RAISE (ABORT, 'A volunteer cannot join the same team twice without leaving first.')
```

```
423 END;
```

```
424 END;
```

4 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Μέσω της συγκεκριμένη εργασίας ήρθαμε σε επαφή με ένα νέο για έμας εργαλείο, τις βάσεις δεδομένων. Θεωρούμε πως ήταν πολύ διδακτική για εμάς, από άποψης τόσο γνώσεων όσο και συνεργασίας.

5 ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΜΑΣ

Το τελικό μας αποτέλεσμα θεωρούμε πως αντικατοπτρίζει επακριβώς την δουλειά μας κατά την διάρκεια του εξαμήνου. Στόχος μας ήταν η εργασία μας να προσεγγίζει όσο το δυνατόν καλύτερα τις απαιτήσεις ενός εθελοντικού οργανισμού, γι' αυτό και δώσαμε πολύ έμφαση στο πως θα στήσουμε την βάση μας σε θεωρητικό επίπεδο. Τέλος, το Website μας υλοποιήθηκε με σκοπό να έχει την μέγιστη δυνατή ευχρηστία και να προσεγγίζει το πρόβλημά μας ρεαλιστικά.

6 ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑΣ ΜΑΣ

Η συνεργασία μας κύλησε ομαλά καθ' όλη την διάρκεια του εξαμήνου. Φροντίζαμε να αναλαμβάνουμε tasks τα προχωρούσαν παράλληλα, έτσι ώστε αν υπήρχε κάποιο πρόβλημα σε κάποιο τμήμα της δουλειάς να μην παρεμποδιζόταν η συνέχεια του project. Θεωρούμε πως αυτή η τακτική συνέβαλε καθοριστικά στην ομαλή διεκπεραίωση της εργασίας μας.

7 ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΔΡΑΣΕΩΝ

Η κατασκευή του ERD τοποθετείται χρονικά στις πρώτες εβδομάδες μετά την ανακοίνωση του θέματός μας, όπου συλλέξαμε πληροφορίες που μας οδήγησαν στην πρώτη κατασκευή του. Μετά την ενδιάμεση παρουσίαση αντιληφθήκαμε ότι η πρώτη αυτή υλοποίηση ήταν πολύ σύνθετη, οπότε έπειτα από διορθώσεις καταλήξαμε στην τελική του μορφή.

Η διαδικασία κατασκευής του Schema έγινε κατά την διάρκεια της εβδομάδας μετά την ενδιάμεση παρουσίαση, όπου μετά τις διορθώσεις που έγιναν στο ERD δημιουργήσαμε την πρώτη μορφή του. Ωστόσο, με το πέρας των εβδομάδων και καθώς δημιουργούσαμε τους πίνακες της βάσης μας, έγιναν αρκετές τροποποιήσεις μέχρι να πάρει την τελική του μορφή.

Η δημιουργία της εφαρμογής ξεκίνησε περίπου στις αρχές Δεκεμβρίου, όπου παράλληλα δημιουργήσαμε την βάση μας και φορτώσαμε δεδομένα σε αυτή και ξεκινήσαμε την κατασκευή της ιστοσελίδας. Η εργασία άρχισε να παίρνει την τελική της μορφή στα τέλη Δεκεμβρίου. Ωστόσο οι βελτιώσεις συνεχίστηκαν μέχρι περίπου 10 Ιανουαρίου, αφού προσθέσαμε κάποιες λειτουργίες και βελτιώσαμε κάποιες άλλες.

Η συγγραφή της αναφοράς ξεκίνησε περίπου στις 7 Ιανουαρίου και τελείωσε στις 12 Ιανουαρίου. Η δημιουργία της παρουσίασης έγινε στις 14 Ιανουαρίου.

8 ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Για την μορφοποίηση της ιστοσελίδας (εμφάνιση LaTeX document):
<https://github.com/vincentdoerig/latex-css>
- SQLite :
<https://stackoverflow.com/questions/15819186/sqlite-create-unique-pair-of-columns>
<https://www.sqlitetutorial.net>
- Django Documentation:
<https://docs.djangoproject.com/en/4.0/>

9 ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

9.1 **Showcase** της εφαρμογής

Παρακάτω φαίνονται κάποια στιγμιότυπα από το Website μας:



Φιγ. 1. Η κύρια σελίδα μας

Profile Home Volunteer Management

Name: Ioanna Sigma
Join Date: None
Tasks Working On: 0
Tasks Completed: 0
Favorite Category: None

Current Tasks
 No tasks!

Teams
 No teams joined!

Organised Events
 No events!

Logged in as: **Ioanna Sigma**

Φιγ. 2. Το προφίλ του χρήστη

Home Volunteer Management

Join!

Name Surname Login

Φιγ. 3. Η σελίδα που μπορεί κάποιος να συνδεθεί και να έπειτα να δει το προφίλ του

The screenshot shows a web application interface with a header bar containing the text 'Support' and navigation links 'Home', 'Volunteer', and 'Management'. Below the header, there are three main sections: 'Donation', 'Service', and 'Sale'. The 'Donation' section has a dropdown menu with 'No Event' selected, a text input field with '1', and a '\$' symbol, with a 'Donate' button below. The 'Service' section has a dropdown menu with 'Build Maths(Sept. 26, 2019)' selected, a text input field with 'Description of service.', and a 'Help our Event' button. The 'Sale' section has a dropdown menu with 'Build Maths(Sept. 26, 2019)' selected, a text input field with 'Item name', and a 'Help our Event' button. At the bottom, it says 'Logged in as: Admin Adminopoulos'.

Φιγ. 4. Η σελίδα που μπορεί κάποιος να μας ενισχύσει

The screenshot shows the same web application interface as Figure 4, but with a message 'You have to participate on some event first!' displayed in the center. The header and footer are the same, but the 'Donation', 'Service', and 'Sale' sections are not visible.

Φιγ. 5. Η σελίδα για κάποιον που δεν έχει παρακολουθήσει κάποιο event



Φιγ. 6. Ένα παράδειγμα ενός event, όπου κάποιος μπορεί να συμμετάσχει κάνοντας κλικ στο Participate



Φιγ. 7. Οι σελίδα volunteer, όπου είναι ορατές οι ομάδες και οι εργασίες

Team: Kid Caretakers

Home Volunteer Management

Team: Kid Caretakers

Info

We try to HpgdnLTwGNHuaJXayaloTJxIhOIWinM

Team Manager: Artemis Johnas
Best Volunteer: Apostolis Pokahontas

Join Team

Leave Team

Members

Ioanna Looper (Inactive)
Apostolis Sigma
Mario Looper
Apostolis Pokahontas
Orestis Johnas (Inactive)
John Pokahontas
Apostolis Pokahontas
Apostolis Triangle

Tasks

Mario Looper: Draw the Public
Apostolis Triangle: Pickup Paintings
Apostolis Pokahontas: Find Rooms
John Pokahontas: Prepare a Sponsorship
Apostolis Sigma: Prepare Food
Apostolis Pokahontas: Create the Public
Mario Looper: Prepare Ingredients
Apostolis Pokahontas: Create Posters
Apostolis Triangle: Create Posters
John Pokahontas: Collect Food

Φιγ. 8. Παράδειγμα μίας ομάδας

Task

Home Volunteer Management

Task - Pickup Food

Event: Offer Health
Creator: Artemis Johnas
Difficulty: 6
Completed: False
Due Date: June 4, 2022

Join Task

Completed

Volunteers working on this task

Apostolis Triangle
Ioanna Sigma

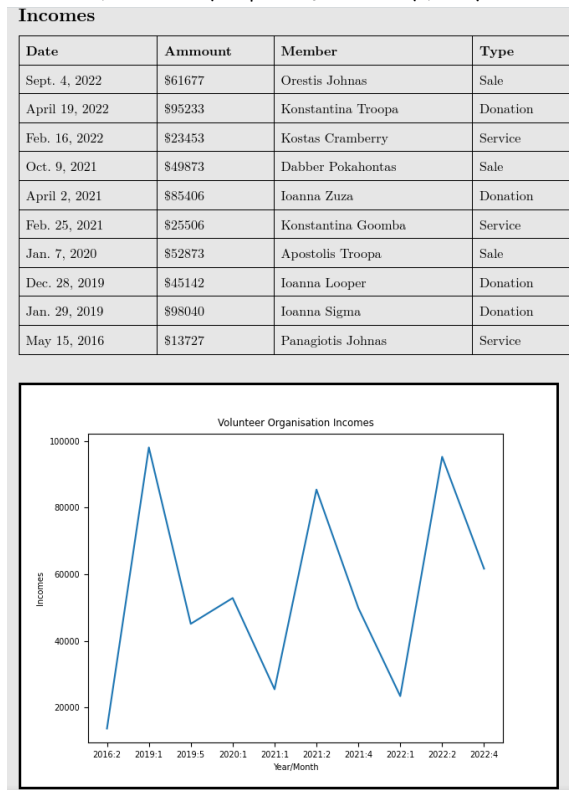
Logged in as: **Ioanna Sigma**

15

Φιγ. 9. Μία εργασία όπου οι εθελοντές μπορούν να αναλάβουν

Management				Home	Volunteer	Management
Recent Transactions						
Expenses						
Date	Ammount	Event	Reason			
Aug. 28, 2022	\$4500	Offer the City	This expense is for EUOHxLuzllkNHLsmrKDN			
Jan. 30, 2022	\$1751	Cook the City	This expense is for XjrgLsGASLuUrtfigQn			
Oct. 16, 2021	\$2093	Create the Town	This expense is for dbIMbuxARjtfQFhrPnhlu			
Dec. 4, 2019	\$6664	Create the Forests	This expense is for rlyYrzAqQdvEXhfNuwVzB			
Aug. 28, 2019	\$4221	Help the City	This expense is for CQktJKNwplWpwUKesnky			
June 4, 2019	\$9464	Create the Food	This expense is for WGLdHbGusGohiePmakeQ			
March 11, 2019	\$4534	Offer the Forest	This expense is for kzBXFESblmjuNkBZEER			
June 4, 2018	\$7894	Grow Peace	This expense is for GujRxOISeSWiYOYKadW			
Jan. 12, 2018	\$9548	Help Relaxation	This expense is for QcJgCTqppzqcdanLDTT			
Aug. 23, 2016	\$378	Grow Relaxation	This expense is for dRGIHxVfknZQdUZgoQu			

Φιγ. 10. Τα πρόσφατα έξοδα του οργανισμού



16
Φιγ. 11. Τα πρόσφατα έσοδα και διάγραμμα εσόδων

