



ΕΡΓΑΣΙΑ ΒΑΣΕΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

2023-2024

ΠΑΝΟΠΟΥΛΟΣ ΟΡΕΣΤΗΣ(03269), ΚΑΡΑΓΙΑΝΝΗΣ ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ ΚΩΝ/ΝΟΣ (03450)

Table of Contents

Ερώτημα 1 & 2 – Περιγραφή Θέματος	2
Αρχεία που παραδίδονται	3
Δομή Βάσης Δεδομένων	3
Ερώτημα 3 – ERD	6
Ερώτημα 4 – Relational Diagram	7
Ερώτημα 5 - Κανονικοποίηση σε BCNF, 3F	8
Ερώτηση 8 – Σχεδιασμός Forms	10
Ερώτηση 9 - Queries	11
Ερώτημα 10 – Reports	14
Ερώτημα 11 – Switchboard	16
Πιθανές Μελλοντικές Βελτιώσεις	16

Ερώτημα 1 & 2 – Περιγραφή Θέματος

Για το project αυτό αποφασίσαμε να κατασκευάσουμε ένα σύστημα διαχείρισης βάσης δεδομένων για μία εταιρεία που ασχολείται με την διαχείριση events.

Παρακάτω αναφέρονται τα tables που θεωρήσαμε απαραίτητα για το συγκεκριμένο σύστημα.

- 1) Event
- 2) Host
- 3) Physical Address
- 4) Financial Tracking
- 5) Schedule Dates
- 6) Jobs
- 7) Activity
- 8) Payment List
- 9) Exchanges
- 10) Sponsorships
- 11) Employees
- 12) Permissions
- 13) Building
- 14) Attendee
- 15) Room
- 16) Schedule Program

Ουσιαστικά περιλαμβάνει και σημαντικές διεργασίες για μία επιχείρηση όπως αποθήκευση οικονομικών δεδομένων σχετικά με τις πληρωμές, κατάλογο εργαζομένων, πιθανές άδειες που μπορεί να χρειαστούν για την πραγματοποίηση μιας εκδήλωσης.

Αρχεία που παραδίδονται

- a) αρχείο του ERD (ERD_Project.png)
- b) Φωτογραφία του Σχεσιακού Διαγράμματος (relational_diagram_project.png)
- c) Κώδικας SQL που χρησιμοποιήθηκε για την Βάση Δεδομένων (Event_Project.sql)
- d) Αρχείο Access (Event Database.accdb)

Δομή Βάσης Δεδομένων

Παρακάτω βλέπουμε τα tables που χρησιμοποιήθηκαν , μαζί με τα attributes, primary & foreign keys.

Event:

- 1) Description
- 2) Date
- 3) Time
- 4) Postcode
- 5) Name (Primary Key)

Physical Address:

- 1) Address
- 2) City
- 3) Postcode (Primary Key)

Schedule Dates

- 1) Schedule Date (Primary Key)
- 2) Event Name (Primary Key)

Jobs

- 1) Job (Primary Key)
- 2) Fee
- 3) Event Name (Primary Key)

Activity

- 1) Type
- 2) Type ID (Primary Key)
- 3) Event Name (Primary Key)

Payment List

- 1) Phone Number
- 2) Email
- 3) Payment Information (Primary Key)
- 4) Event Name

Host

- 1) Phone Number
- 2) Email (Primary Key)
- 3) First Name
- 4) Last Name
- 5) Company Name
- 6) Event Name
- 7) Postcode

Exchange

- 1) Type (Primary Key)
- 2) Amount
- 3) Event Name (Primary Key)

Sponsorships

- 1) Sponsor name (Primary Key)
- 2) Donation Amount
- 3) Event Name (Primary Key)

Employees

- 1) First Name
- 2) Last Name
- 3) Employee ID (Primary Key)
- 4) Job
- 5) Event Name (Primary Key)

Permissions

- 1) Licenses (Primary Key)
- 2) Event Name (Primary Key)

Building

- 1) Building ID (Primary Key)
- 2) Event Name (Primary Key)

Attendee

- 1) First Name
- 2) Last Name
- 3) City
- 4) Age
- 5) Attendee ID (Primary Key)
- 6) Payment Information

Room

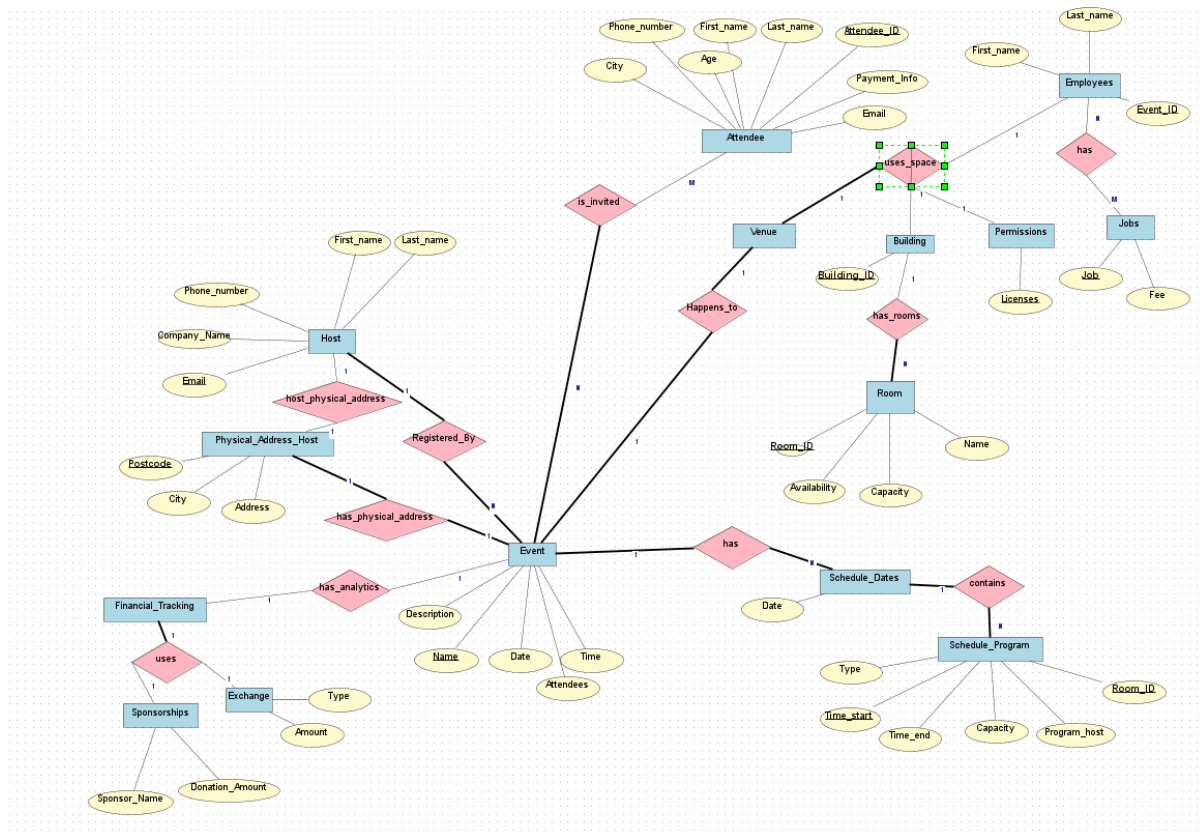
- 1) Availability
- 2) Capacity
- 3) Room ID (Primary Key)
- 3) Building ID (Primary Key)
- 4) Event Name (Primary Key)

Schedule Program

- 1) Time Start (Primary Key)
- 2) Time End
- 3) Capacity
- 4) Program Date
- 5) Room ID (Primary Key)
- 6) Program Host
- 7) Type ID
- 8) Building ID (Primary Key)
- 9) Event Name (Primary Key)

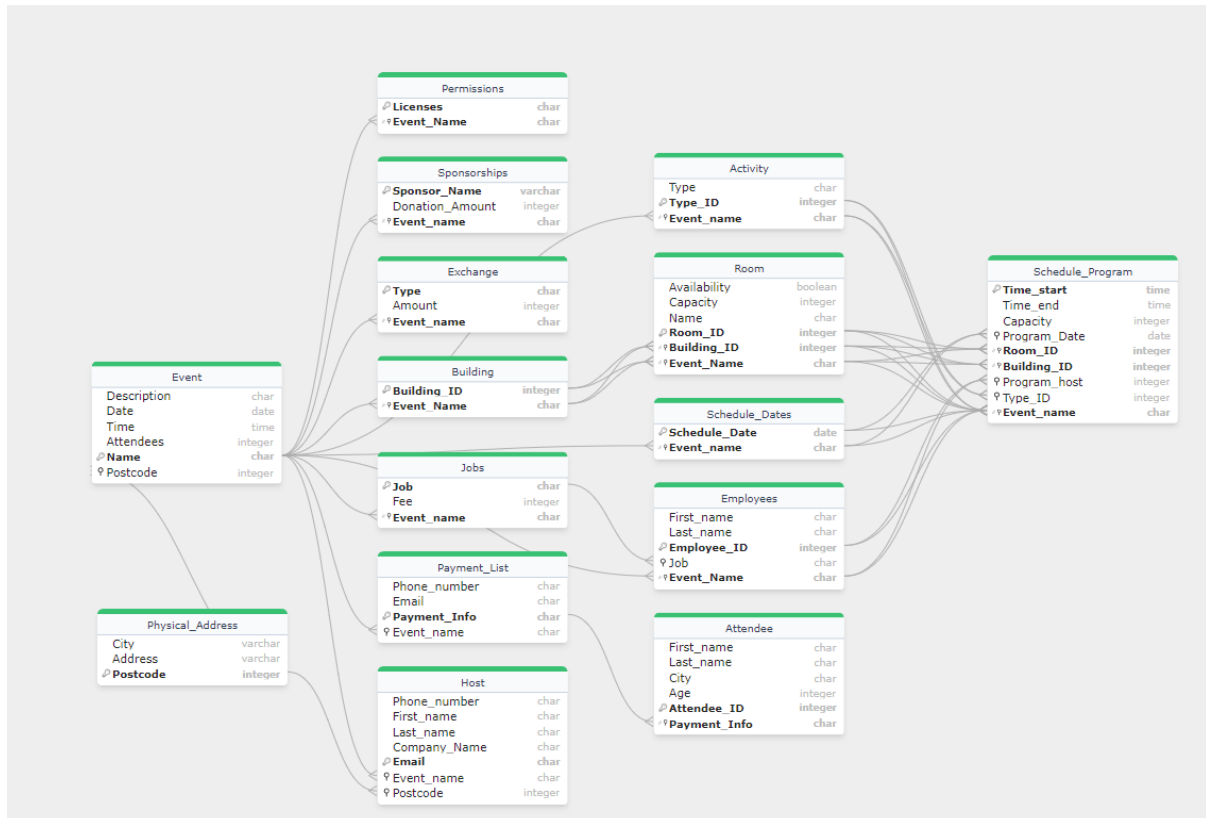
Ερώτημα 3 – ERD

Στο παρακάτω σχήμα φαίνεται το Διάγραμμα Οντοτήτων-Συσχετίσεων (ΔΟΣ).



Ερώτημα 4 – Relational Diagram

Οι σχέσεις που θεωρήσαμε αναγκαίες για την υλοποίηση της βάσης φαίνονται στο παρακάτω σχήμα.



Ερώτημα 5 - Κανονικοποίηση σε BCNF, 3F

Οι **συναρτησιακές εξαρτήσεις** καταγράφονται παρακάτω.

- **Event** : Postcode → Name, Postcode , Name → Description, Date, Time, Attendee
- **Physical Address** : Postcode → Address, City
- **Schedule Dates** : Event Name → Schedule Date
- **Jobs** : Event Name → Job, Event Name, Job → Fee
- **Activity** : Event Name → Type ID, Type ID , Event Name → Type
- **Payment List** : Payment Info → Email, Phone Number
- **Host** : Event Name → Email, Event Name, Email → F. name, L.name, Company name, phone number
- **Exchange** : Event Name → Sponsor name, Event Name, Type → Amount
- **Sponsorships** : Event Name → Sponsor name, Event Name, Employee ID → Donation Amount
- **Employees** : Event Name → Employee ID, Event Name, Employee ID → f.name, l. name, Job, ID
- **Permissions** : Event Name → License ID, Event Name, License ID → License Name

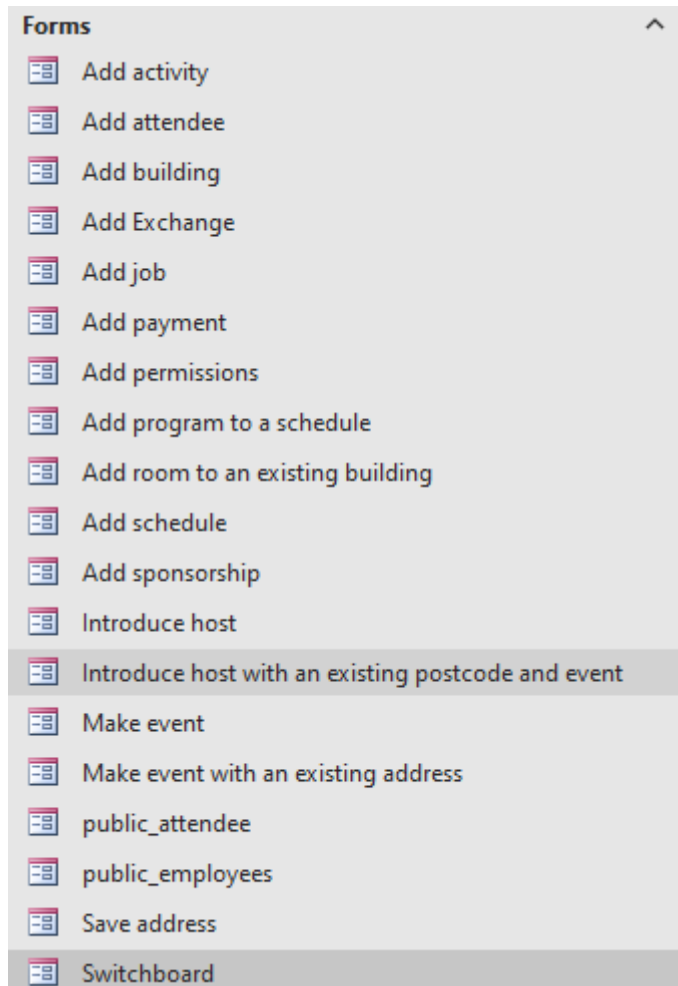
- **Building** : Event Name → Building ID , Building ID, Event Name → Name
- **Attendee** : Payment info → Attendee ID, Payment info, Attendee ID → F.name, L.name, City, Age
- **Room** : Event Name, Building Id → Room ID, Event Name, Building Id, Room ID → Name, Capacity, Availability
- **Schedule Program** : Room ID, Event Name, Building Id, Schedule Date → Time Start, Room ID, Event Name, Building Id, Schedule Date, Time Start → Time end, Program date, Program Host, Type ID

Κανονικοποίηση

Οι πίνακες ικανοποιούν την πρώτη κανονική μορφή αφού για κάθε εγγραφή, κάθε κελί μπορεί να πάρει μόνο μια τιμή. Αφού την ικανοποιούν, και δεν υπάρχουν μερικές εξαρτήσεις μεταξύ των χαρακτηριστικών κάθε πίνακα, καθώς με βάση μονάχα τα πρωτεύοντα κλειδιά τους μπορούμε να αναζητήσουμε κάποιο χαρακτηριστικό τους καθοδηγούμενοι από τα ξένα κλειδιά, είναι και δεύτερης κανονικής μορφής. Όλα τα χαρακτηριστικά κάθε πίνακα εξαρτώνται από το πρωτεύων κλειδί τους, οπότε αφού είναι δεύτερης μορφής είναι και τρίτης μορφής.

Ερώτηση 8 – Σχεδιασμός Forms

Για το ερώτημα αυτό δημιουργήσαμε φόρμες που εξυπηρετούν στην εισαγωγή δεδομένων σε κάθε table της βάσης.



Ερώτηση 9 - Queries

Ερωτήματα που διευκολύνουν την χρήση της Βάσης Δεδομένων για το σύστημα και τους πιθανούς χρήστες/διαχειριστές. Τα παρακάτω queries τα ορίσαμε ως pass-through μέσω του Access και του ODBC.

- **Show Total Attendees** : Εμφανίζει τον συνολικό αριθμό των attendees μαζί με το όνομα και το ID τους.

```
SELECT Event.Name, COUNT(Attendee.Attendee_ID) AS Total_Attendees  
FROM Event  
LEFT JOIN Attendee ON Event.Name = Attendee.Payment_Info  
GROUP BY Event.Name;
```

- **Show All Employees** : Εμφανίζει όλους τους εργαζόμενους για τα event.

```
SELECT Employees.First_name, Employees.Last_name, Employees.Job  
FROM Employees  
WHERE Employees.Event_Name= Event_Name;
```

- **Events hosted by each Company** : Εμφανίζει τα events που διοργανώνει η κάθε μία εταιρεία.

```
SELECT Host.Company_Name, COUNT(Event.Name) AS Total_Events  
FROM Host  
JOIN Event ON Host.Event_name = Event.Name  
GROUP BY Host.Company_Name;
```

- **Show All Events** : Εμφανίζει όλα τα events.

```
SELECT
```

```

Event.Name AS EventName,
Event.Description AS EventDescription,
Event.Date AS EventDate,
Event.Time AS EventTime,
Event.Attendees AS EventAttendees,
Physical_Address.City AS EventCity,
Physical_Address.Address AS EventAddress,
Physical_Address.Postcode AS EventPostcode
FROM
    Event
INNER JOIN
    Physical_Address ON Event.Postcode = Physical_Address.Postcode

```

➤ **Αθροίζει τα donations, τα fees των υπαλλήλων, και τα ποσά των συναλλαγών**

```

SELECT
    e.Name AS Event_Name,
    COALESCE(emp.TotalEmployeeFees, 0) AS TotalEmployeeFees,
    COALESCE(s.TotalSponsorDonations, 0) AS TotalSponsorDonations,
    COALESCE(ex.TotalExchangeAmount, 0) AS TotalExchangeAmount,
    COALESCE(emp.TotalEmployeeFees, 0) + COALESCE(s.TotalSponsorDonations, 0) +
    COALESCE(ex.TotalExchangeAmount, 0) AS GrandTotal
FROM
    Event e
LEFT JOIN (
    SELECT
        Event_Name,

```

```

SUM(Fee) AS TotalEmployeeFees
FROM
    Jobs
GROUP BY
    Event_Name
) emp ON e.Name = emp.Event_Name

LEFT JOIN (
    SELECT
        Event_name,
        SUM(Donation_Amount) AS TotalSponsorDonations
    FROM
        Sponsorships
    GROUP BY
        Event_name
) s ON e.Name = s.Event_name

LEFT JOIN (
    SELECT
        Event_name,
        SUM(Amount) AS TotalExchangeAmount
    FROM
        Exchange
    GROUP BY
        Event_name
) ex ON e.Name = ex.Event_name;

```

Ερώτημα 10 – Reports

Στα βασικότερα reports συγκαταλέγονται αυτά που έχουν να κάνουν με τα financial data δηλαδή earnings, expenses. Επιπλέον, έχουμε δημιουργήσει και reports που παρουσιάζουν δεδομένα σχετικά με το πόσοι παρευρέθηκαν σε ένα event και από που, όπως επίσης και ποια event είχαν την μεγαλύτερη επιτυχία.

public_payment_list			
email	phone_number	event_name	payment_info
giannis.papadopoulos@gmail.com	6934683457	Athens Rock Musical	PaymentInfo1
			PaymentInfo10
emma.davis@gmail.com	6915345646	Athens Rock Musical	PaymentInfo11
liam.moore@outlook.com	6923453785	Athens Rock Musical	PaymentInfo12
ava.garcia@outlook.com	6913583574	Athens Rock Musical	PaymentInfo13
ethan.taylor@yahoo.com	6925343654	Athens Rock Musical	PaymentInfo14
mia.hill@outlook.com	6934673576	Athens Rock Musical	PaymentInfo15
logan.cooper@outlook.com	6946356636	Athens Rock Musical	PaymentInfo16
grace.wright@outlook.com	6945615346	Athens Rock Musical	PaymentInfo17
noah.baker@yahoo.com	6923434774	Athens Rock Musical	PaymentInfo2
alice.smith@outlook.com	6913458965	Athens Rock Musical	PaymentInfo20
nikos.papa@gmail.com	6923578678	TEDX VOLOS	PaymentInfo21
marshsmith@outlook.com	6934576787	TEDX VOLOS	PaymentInfo22
dimgian@gmail.com	6954673896	TEDX VOLOS	PaymentInfo23
eleni.wil@gmail.com	6953689546	TEDX VOLOS	PaymentInfo24

Attendees

attendee_id	first_name	last_name	payment_info	city	age
1	Giannis	Papadopoulos	PaymentInfo1	Athens	25
1	Nikos	Papadopoulos	PaymentInfo20	Athens	25
2	Alice	Smith	PaymentInfo2	Thessaloniki	30
2	Maria	Georgiou	PaymentInfo20	Thessaloniki	30
3	Dimitris	Papadakis	PaymentInfo21	Patras	22
3	Vasilis	Giannopoulos	PaymentInfo3	Patras	22
4	Eleni	Christou	PaymentInfo22	Heraklion	28
4	Eva	Williams	PaymentInfo4	Heraklion	28
5	Michalis	Miller	PaymentInfo4	Thessaloniki	35
5	Panos	Papadimitriou	PaymentInfo22	Thessaloniki	35
6	Anna	Antoniou	PaymentInfo23	Larissa	27
6	Sophia	Clark	PaymentInfo5	Larissa	27
7	Dimitris	Brown	PaymentInfo5	Volos	32
7	Giorgos	Karagiannis	PaymentInfo24	Volos	32
8	Katerina	Nikolaïdou	PaymentInfo24	Kalamata	29
8	Olivia	Georgou	PaymentInfo5	Kalamata	29
9	David	White	PaymentInfo5	Patras	31

All Hosts Report

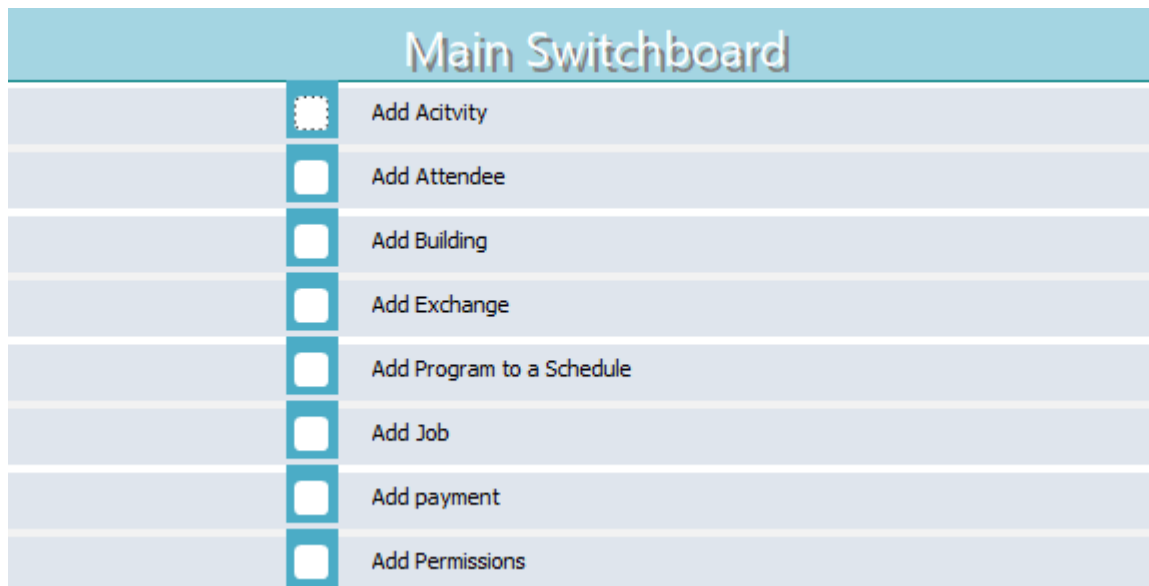
first_name	last_name	phone_num	email	company_name	event_name	postcode
GIANNIS	NIKOLAOU	6947825345	giannik@outlook.com	TED Foundation	TEDX VOLOS	38333
LEFTERIS	PAPADOPOULOS	6934204545	leftpapa@gmail.com	MUSIC INC	Athens Rock Musical	54629

Κυριακή, 28 Ιανουαρίου 2024

Page 1 of 1

Ερώτημα 11 – Switchboard

Στην παρακάτω εικόνα βλέπουμε το switchboard μέσω του οποίου το navigation στην εφαρμογή γίνεται ευκολότερο.



Πιθανές Μελλοντικές Βελτιώσεις

1. Προσθήκη περισσότερων tables για αποθήκευση περισσότερων δεδομένων όπως για παράδειγμα στατιστικών δεδομένων για κάθε εκδήλωση.
2. Δημιουργία περισσότερων queries όπως για παράδειγμα αναζήτηση στην βάση για δεδομένα χρηστών.
3. Μεγαλύτερη ποικιλία στις επιλογές του switchboard και βελτίωση του design.