

Εργασία στο μάθημα Βάσεις Δεδομένων

# EventDB

Βάση δεδομένων για εκδηλώσεις

1ο Παραδοτέο

Ομάδα 14

|                       |      |                  |
|-----------------------|------|------------------|
| Μπλάννινγκ Φρανκ      | 6689 | frankgou@auth.gr |
| Θεοδωρίδου Χριστίνα   | 8055 | christtk@auth.gr |
| Ζησης Μηλης Εμμανουήλ | 8053 | zemmanox@auth.gr |

25 Νοεμβρίου 2018

## Περιεχόμενα

|          |   |           |
|----------|---|-----------|
| <b>1</b> | <b>Εισαγωγή</b>                               | <b>3</b>  |
| 1.1      | Σκοπός Εφαρμογής . . . . .                    | 3         |
| 1.2      | Περιγραφή Εφαρμογής . . . . .                 | 3         |
| 1.3      | Απαιτήσεις Εφαρμογής σε Δεδομένα . . . . .    | 3         |
| <b>2</b> | <b>Κατηγορίες Χρηστών και απαιτήσεις τους</b> | <b>3</b>  |
| <b>3</b> | <b>Μοντέλο Οντοτήτων/Συσχετίσεων</b>          | <b>4</b>  |
| 3.1      | Γενική Περιγραφή . . . . .                    | 4         |
| 3.2      | Καθορισμός Οντοτήτων . . . . .                | 4         |
| 3.3      | Καθορισμός Συσχετίσεων . . . . .              | 6         |
| 3.4      | Διάγραμμα Οντοτήτων/Συσχετίσεων . . . . .     | 9         |
| <b>4</b> | <b>Σχεσιακό μοντέλο</b>                       | <b>10</b> |
| 4.1      | Πεδία ορισμού . . . . .                       | 10        |
| 4.2      | Σχέσεις . . . . .                             | 10        |
| 4.3      | Σχεσιακό Σχήμα . . . . .                      | 15        |
| 4.4      | Όφεις . . . . .                               | 15        |
| <b>5</b> | <b>Παραδείγματα</b>                           | <b>15</b> |
| 5.1      | Παραδείγματα Πινάκων . . . . .                | 15        |
| 5.2      | Παραδείγματα Ερωτημάτων . . . . .             | 18        |

## Κατάλογος σχημάτων

|   |   |    |
|---|---|----|
| 1 | Διάγραμμα Οντοτήτων/Συσχετίσεων . . . . . | 9  |
| 2 | Σχεσιακό μοντέλο . . . . .                | 15 |

## 1 Εισαγωγή

### 1.1 Σκοπός Εφαρμογής

Οι σύγχρονες πόλεις, καθημερινά, δίνουν την δυνατότητα σε πολλούς καλλιτέχνες και μη, να προβάλουν την δουλειά τους μέσω εκθέσεων, συναυλιών ή άλλων εκδηλώσεων. Επίσης, καθημερινά διάφοροι οργανισμοί και ομάδες διοργανώνουν διάφορες δραστηριότητες προς υποστήριξη και ενημέρωση του κόσμου για τον σκοπό τους.

Αποτέλεσμα όλων αυτών είναι, στην σημερινή κοινωνία, τα δρώμενα που λαμβάνουν χώρα καθημερινά να είναι πολυπληθή. Έτσι είναι απαραίτητη μια εφαρμογή όπου θα περιέχει πληροφορίες για όλες αυτές τις εκδηλώσεις έτσι ώστε να μπορούν οι ενδιαφερόμενοι να βρίσκουν τις δραστηριότητες που τους ενδιαφέρουν. Μία τέτοια εφαρμογή απαιτεί μία βάση δεδομένων για την αποθήκευση, προσπέλαση και επεξεργασία των πληροφοριών κάθε εκδήλωσης λόγω του μεγάλου όγκου της πληροφορίας αυτής και την ανάγκη για παράλληλη επεξεργασία δεδομένων από πολλούς χρήστες.

### 1.2 Περιγραφή Εφαρμογής

Συγκεκριμένα, στη δική μας εφαρμογή, εκος από τοποθεσία, είδος και ημερομηνία της εκδήλωσης, ο χρήστης θα μπορεί να αγοράσει εισιτήρια εκδηλώσεων ή να βρει φυσικά καταστήματα προώλησης, να αποθηκεύσει εκδηλώσεις που τον ενδιαφέρουν ώστε να τις δει αργότερα και άλλα. Όλα αυτά είναι εφικτά λόγω της προσεκτικής σχεδίασης της βάσης δεδομένων πίσω από την εφαρμογή

Για την βάση EventDB, τα δεδομένα, που θα αποθηκεύονται είναι το όνομα των εκδηλώσεων, το είδος τους, οι ημερομηνίες διεξαγωγής τους, η τοποθεσία που πραγματοποιούνται κτλ. Τη βάση θα μπορεί αν την χρησιμοποιήσει ο οποιοσδήποτε, αρκεί να έχει πρόσβαση σε αυτήν μέσω της εφαρμογής μας. Επίσης, όποιος θα ήθελε η εκδήλωσή του να δημοσιοποιηθεί, θα μπορεί συμπληρώνοντας μια φόρμα εγγραφής να αποκτήσει πρόσβασή στην πλατφόρμα δημιουργίας εκδήλωσης και να προστεθεί η εκδήλωση του στον ιστότοπο.

### 1.3 Απαιτήσεις Εφαρμογής σε Δεδομένα

Για την βάση EventDB, αναμένεται να έχουμε 1050 κωδικούς εκδηλώσεων (πχ για έναν μήνα) , που σημαίνει 35 κωδικοί εκδηλώσεων κάθε μέρα. Επίσης, αναμένεται οι 20 να είναι μουσικής, οι 25 να είναι κατά μέσο όρο απογευματινές ώρες κτλ

## 2 Κατηγορίες Χρηστών και απαιτήσεις τους

Στην συγκεκριμένη εφαρμογή και κατ' επέκταση η βάση δεδομένων θα έχει έναν διαχειριστή και τρεις χρήστες, τον "Διοργανωτή" τον "Μη Εγγεγραμμένο Χρήστη" και τον "Χρήστη". Μόνο οι τρεις χρήστες ορίζονται παρακάτω μιας και ο διαχειριστής της εφαρμογής και της βάσης δεδομένων θα εκτελεί ενέργειες με αυτόνομο τρόπο πέρα των πλαισίων της εφαρμογής.

#### Διοργανωτής:

Ο Διοργανωτής, μετά από εγγραφή του στο σύστημα, η οποία εγκρίνεται από τον διαχειριστή, πρέπει να έχει την δυνατότητα να εκτελεί όλες τις απαραίτητες ενέργειες έτσι ώστε να καταχωρεί όλες τις απαραίτητες πληροφορίες μιας εκδήλωσης όπως και να έχει πρόσβαση στην λίστα αγορών για τις εκδηλώσεις όπου διαχειρίζεται. Αναλυτικά:

- Προσθήκη νέας τοποθεσίας διεξαγωγής
- Προσθήκη νέων σημείων προώλησης
- Προσθήκη νέας εκδήλωσης
- Προβολή λίστας αγορών εκδήλωσης όπου οργανώνει

#### Μη εγγεγραμμένος χρήστης

Ο μη εγγεγραμμένος χρήστης έχει την δυνατότητα να προβάλλει, μέσω διαφόρων κριτηρίων αναζήτησης, τις εκδηλώσεις που ίσως τον ενδιαφέρουν και να πραγματοποιήσει εγγραφή

- Πρόσβαση σε δεδομένα που αφορούν τις εκδηλώσεις, μετά απο σχετική αναζήτηση.
- Εγγραφή χρήστη

#### Χρήστης:

Ο Χρήστης μετά από εγγραφή του, η οποία ολοκληρώνεται αυτόματα, έχει την επιπλέον δυνατότητα, πέρα του μη εγγεγραμμένου χρήστη, να εκτελεί ηλεκτρονική αγορά εισιτηρίων για τις εκδηλώσεις που το υποστηρίζουν, όπως και να αποθηκεύει εκδηλώσεις που των ενδιαφέρουν για να τις δει αργότερα. Αναλυτικά:

- Προσθήκη νέας κάρτας πληρωμής
- Αγορά εισιτηρίου εκδήλωσης
- Προσθήκη και αφαίρεση εκδήλωσης στην λίστα αγαπημένων
- Προβολή εκδηλώσεων στην λίστα αγαπημένων

### 3 Μοντέλο Οντοτήτων/Συσχετίσεων

#### 3.1 Γενική Περιγραφή

Οι οντότητες είναι : οι Εκδήλωση, η Τοποθεσία, το Εισιτήριο, ο Καλλιτέχνης-Ομάδα ,ο Διοργανωτής, τα Φυσικά σημεία προπώλησης , ο Διοργανωτής, η Κάρτα και ο Χρήστης. Για κάθε εκδήλωση θα πρέπει να καταγράφεται το όνομά της, το είδος της, η ημερομηνία που διεξάγεται, η ώρα και το όνομα του καλλιτέχνη-ομάδας.

#### Υποθέσεις:

- Ο κωδικός εκδήλωσης είναι μοναδικός για κάθε εκδήλωση. Καμιά άλλη εκδήλωση οποιαδήποτε μέρα δεν μπορεί να πάρει τον ίδιο κωδικό.
- Οι αριθμοί κάρτας για κάθε χρήστη είναι μοναδικοί. Δεν μπορεί ένας χρήστης να έχει 2 κάρτες με τον ίδιο αριθμο.
- Κάθε εκδήλωση πρέπει να έχει ακριβώς έναν καλλιτέχνη - ομάδα

#### 3.2 Καθορισμός Οντοτήτων

Παρακάτω φαίνονται οι οντότητες της EventDB, η περιγραφή τους καθώς και κάποια γνωρίσματά τους.

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>Όνομα Οντότητας</b> | Εκδήλωση   |
| <b>Περιγραφή</b>       | Οντότητα που αποθηκεύονται οι εκδηλώσεις   |
| <b>Ιδιότητες</b>       | Ισχυρή οντότητα  |
| <b>Γνωρίσματα</b>      | Κωδικός εκδήλωσης<br>Όνομα<br>Υπαρξη Εισιτηρίου<br>Κοινό που απευθύνεται<br>Περιγραφή<br>Ημερομηνία<br>Ώρα έναρξης |

|                        |   |
|------------------------|---|
| <b>Όνομα Οντότητας</b> | Μουσική εκδήλωση                                  |
| <b>Περιγραφή</b>       | Οντότητα που αποθηκεύονται οι μουσικές εκδηλώσεις |
| <b>Ιδιότητες</b>       | Ασθενής οντότητα                                  |
| <b>Γνωρίσματα</b>      | Υπαρξη θέσεων καθημένων<br>Είδος<br>Opening act   |

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>Όνομα Οντότητας</b> | Θέατρο   |
| <b>Περιγραφή</b>       | Οντότητα που αποθηκεύονται οι θεατρικές εκδηλώσεις |
| <b>Ιδιότητες</b>       | Ασθενής οντότητα                                   |
| <b>Γνωρίσματα</b>      | Υπαρξη θέσεων VIP<br>Διάρκεια                      |

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>Όνομα Οντότητας</b> | Αθλητική εκδήλωση                                  |
| <b>Περιγραφή</b>       | Οντότητα που αποθηκεύονται οι αθλητικές εκδηλώσεις |
| <b>Ιδιότητες</b>       | Ασθενής οντότητα                                   |
| <b>Γνωρίσματα</b>      | Άθλημα<br>Υπαρξη θέσεων VIP                        |

|                        |   |
|------------------------|---|
| <b>Όνομα Οντότητας</b> | Τοποθεσία   |
| <b>Περιγραφή</b>       | Οντότητα που αποθηκεύονται οι τοποθεσίες των εκδηλώσεων   |
| <b>Ιδιότητες</b>       | Ισχυρή οντότητα   |
| <b>Γνωρίσματα</b>      | <div> <div>Κωδικός τοποθεσίας</div> <div>Όνομα</div> <div>Εσωτερικός χώρος</div> <div>Τηλέφωνο</div> <div>Διεύθυνση</div> <div>Υπαρξη υποδομών ΑΜΕΑ</div> <div>Κατάλογος τιμών</div> <div>μπύρα</div> <div>κρασί</div> <div>ποτό</div> </div> |

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>Όνομα Οντότητας</b> | Εισιτήριο  |
| <b>Περιγραφή</b>       | Οντότητα που αποθηκεύονται οι τιμές των διαφόρων εισιτηρίων μιας εκδήλωσης |
| <b>Ιδιότητες</b>       | Ασθενής οντότητα   |
| <b>Γνωρίσματα</b>      | <div> <div>Τύπος εισιτηρίου</div> <div>Τιμή</div> </div>                   |

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>Όνομα Οντότητας</b> | Καλλιτέχνης-Ομάδα  |
| <b>Περιγραφή</b>       | Οντότητα που αποθηκεύονται οι καλλιτέχνες ή οι ομάδες                                  |
| <b>Ιδιότητες</b>       | Ισχυρή οντότητα  |
| <b>Γνωρίσματα</b>      | <div> <div>Κωδικός ερμηνευτή</div> <div>Ονοματεπώνυμο</div> <div>Καταγωγή</div> </div> |

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>Όνομα Οντότητας</b> | Καλλιτέχνης  |
| <b>Περιγραφή</b>       | Οντότητα που αποθηκεύονται οι καλλιτέχνες                    |
| <b>Ιδιότητες</b>       | Ασθενής οντότητα   |
| <b>Γνωρίσματα</b>      | <div> <div>Είδος</div> <div>Ημερομηνία γέννησης</div> </div> |

|                        |                                      |
|------------------------|--------------------------------------|
| <b>Όνομα Οντότητας</b> | Ομάδα                                |
| <b>Περιγραφή</b>       | Οντότητα που αποθηκεύονται οι ομάδες |
| <b>Ιδιότητες</b>       | Ασθενής οντότητα                     |
| <b>Γνωρίσματα</b>      | Όνομα υπευθύνου                      |

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>Όνομα Οντότητας</b> | Φυσικά σημεία προπώλησης                                 |
| <b>Περιγραφή</b>       | Οντότητα που αποθηκεύονται οι τρόποι αγοράς εισιτηρίων   |
| <b>Ιδιότητες</b>       | Ισχυρή οντότητα  |
| <b>Γνωρίσματα</b>      | <u>Κωδικός σημείου</u><br>Όνομα<br>Τηλέφωνο<br>Διεύθυνση |

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>Όνομα Οντότητας</b> | Διοργανωτής  |
| <b>Περιγραφή</b>       | Οντότητα που αποθηκεύονται τα στοιχεία των διαφόρων διοργανωτών              |
| <b>Ιδιότητες</b>       | Ισχυρή οντότητα  |
| <b>Γνωρίσματα</b>      | <u>Κωδικός Διοργανωτή</u><br>Όνομα εταιρίας<br>email<br>Τηλέφωνο<br>password |

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>Όνομα Οντότητας</b> | Κάρτα  |
| <b>Περιγραφή</b>       | Οντότητα που αποθηκεύονται οι πιστωτικές/χρεωστικές κάρτες     |
| <b>Ιδιότητες</b>       | Ασθενής οντότητα   |
| <b>Γνωρίσματα</b>      | <u>Αριθμός Κάρτας</u><br><u>Κωδικός ασφαλείας</u><br>Διεύθυνση |

|                        |   |
|------------------------|---|
| <b>Όνομα Οντότητας</b> | Χρήστης   |
| <b>Περιγραφή</b>       | Οντότητα που αποθηκεύονται οι χρήστες                       |
| <b>Ιδιότητες</b>       | Ισχυρή οντότητα   |
| <b>Γνωρίσματα</b>      | <u>Κωδικός Χρήστη</u><br>Ονοματεπώνυμο<br>email<br>password |

### 3.3 Καθορισμός Συσχετίσεων

Παρακάτω αναφέρονται οι συσχετίσεις της βάσης δεδομένων EventDB

|                         |  |
|-------------------------|--|
| <b>Όνομα Συσχέτισης</b> | Η Μουσική Εκδήλωση είναι Εκδήλωση              |
| <b>Περιγραφή</b>        | Κάθε εκδήλωση μπορεί να είναι Μουσική Εκδήλωση |
| <b>Ιδιότητες</b>        | Is-A   |

|                         |                                      |
|-------------------------|--------------------------------------|
| <b>Όνομα Συσχέτισης</b> | Το Θέατρο είναι Εκδήλωση             |
| <b>Περιγραφή</b>        | Κάθε εκδήλωση μπορεί να είναι θέατρο |
| <b>Ιδιότητες</b>        | Is-A                                 |

|                         |   |
|-------------------------|---|
| <b>Όνομα Συσχέτισης</b> | Η Αθλητική Εκδήλωση είναι Εκδήλωση              |
| <b>Περιγραφή</b>        | Κάθε εκδήλωση μπορεί να είναι Αθλητική Εκδήλωση |
| <b>Ιδιότητες</b>        | Is-A  |

|                    |   |
|--------------------|---|
| Όνομα Συσχέτισης   | Εισιτήρια εκδήλωσης                       |
| Περιγραφή          | Ένα εισιτήριο αναφέρεται σε μια εκδήλωση. |
| Ιδιότητες          | Has-A                                     |
| Λόγος πληθικότητας | 1:n                                       |
| Συμμετοχή          | Μερική Συμμετοχή του Εκδήλωση             |
|                    | Ολική Συμμετοχή του Εισιτήρια             |
| Γνωρίσματα         | -   |

|                    |   |
|--------------------|---|
| Όνομα Συσχέτισης   | Δίδεται   |
| Περιγραφή          | Κάθε εκδήλωση πρέπει να έχει 1 καλλιτέχνη ή ομάδα |
| Ιδιότητες          | Has-A   |
| Λόγος πληθικότητας | n:1   |
| Συμμετοχή          | Ολική Συμμετοχή του Ερμηνευτή                     |
|                    | Ολική Συμμετοχή του Εκδήλωση                      |
| Γνωρίσματα         | -   |

|                  |  |
|------------------|--|
| Όνομα Συσχέτισης | Ο ερμηνευτής είναι ομάδα                 |
| Περιγραφή        | Ο ερμηνευτής μπορεί να είναι ομάδα       |
| Ιδιότητες        | Is-A                                     |
| Όνομα Συσχέτισης | Ο ερμηνευτής είναι καλλιτέχνης           |
| Περιγραφή        | Ο ερμηνευτής μπορεί να είναι καλλιτέχνης |
| Ιδιότητες        | Is-A                                     |

|                    |  |
|--------------------|--|
| Όνομα Συσχέτισης   | Διεξάγεται                               |
| Περιγραφή          | Κάθε εκδήλωση πρέπει να έχει 1 τοποθεσία |
| Ιδιότητες          | Has-A                                    |
| Λόγος πληθικότητας | n:1                                      |
| Συμμετοχή          | Ολική Συμμετοχή του Εκδήλωση             |
|                    | Μερική Συμμετοχή του Τοποθεσία           |
| Γνωρίσματα         | -  |

|                    |   |
|--------------------|---|
| Όνομα Συσχέτισης   | Προπώληση   |
| Περιγραφή          | Κάθε εκδήλωση μπορεί να έχει φυσικά μέρη που προπωλούνται εισιτήρια |
| Ιδιότητες          | Has-A   |
| Λόγος πληθικότητας | n:m   |
| Συμμετοχή          | Μερική Συμμετοχή του Εκδήλωση                                       |
|                    | Μερική Συμμετοχή του Σημεία προπώλησης                              |
| Γνωρίσματα         | -   |

|                    |   |
|--------------------|---|
| Όνομα Συσχέτισης   | Διοργανώνεται                           |
| Περιγραφή          | Κάθε εκδήλωση πρέπει να έχει διοργανωτή |
| Ιδιότητες          | Has-A                                   |
| Λόγος πληθικότητας | n:m                                     |
| Συμμετοχή          | Μερική Συμμετοχή του Διοργανωτής        |
|                    | Μερική Συμμετοχή του Εκδήλωση           |
| Γνωρίσματα         | -                                       |

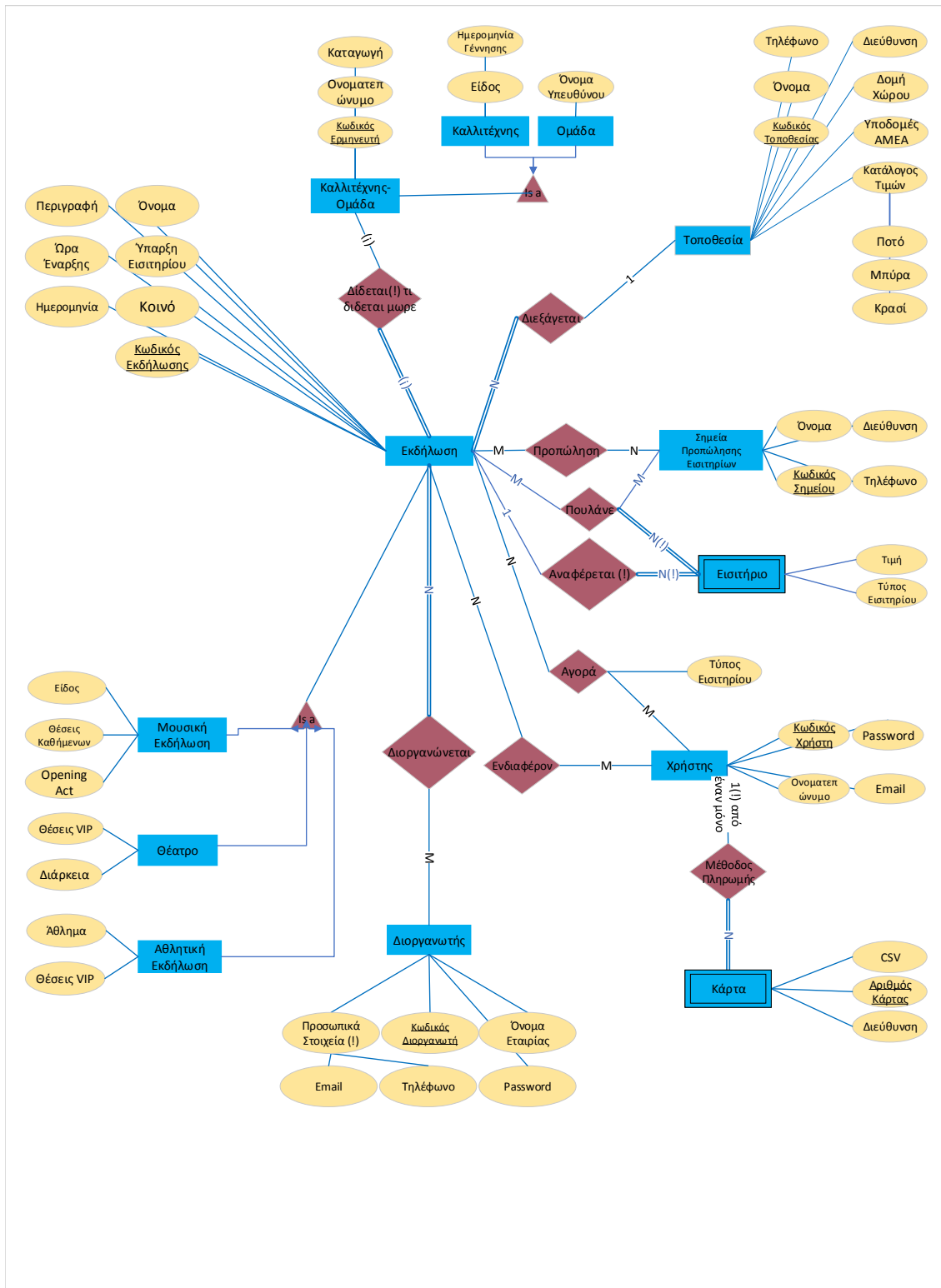
|                    |                                   |
|--------------------|-----------------------------------|
| Όνομα Συσχέτισης   | Μέθοδος πληρωμής                  |
| Περιγραφή          | Κάθε χρήστης μπορεί να έχει κάρτα |
| Ιδιότητες          | Has-A                             |
| Λόγος πληθικότητας | n:m                               |
| Συμμετοχή          | Μερική Συμμετοχή του Χρήστης      |
|                    | Ολική Συμμετοχή του Κάρτα         |
| Γνωρίσματα         | -                                 |

|                    |  |
|--------------------|--|
| Όνομα Συσχέτισης   | Αγορά  |
| Περιγραφή          | Κάθε χρήστης μπορεί να αγοράσει εισιτήρια ηλεκτρονικά από την εφαρμογή |
| Ιδιότητες          | Has-A  |
| Λόγος πληθικότητας | n:m  |
| Συμμετοχή          | Μερική Συμμετοχή του Χρήστης   |
|                    | Μερική Συμμετοχή του Εκδήλωση  |
| Γνωρίσματα         | Τύπος εισιτηρίου   |

|                    |   |
|--------------------|---|
| Όνομα Συσχέτισης   | Ενδιαφέρον  |
| Περιγραφή          | Κάθε χρήστης μπορεί να αποθηκεύσει τις εκδηλώσεις που τον ενδιαφέρουν |
| Ιδιότητες          | Has-A   |
| Λόγος πληθικότητας | n:m   |
| Συμμετοχή          | Μερική Συμμετοχή του Χρήστης  |
|                    | Μερική Συμμετοχή του Εκδήλωση   |
| Γνωρίσματα         | -   |



### 3.4 Διάγραμμα Οντοτήτων/Συσχετίσεων



Σχήμα 1: Διάγραμμα Οντοτήτων/Συσχετίσεων

## 4 Σχεσιακό μοντέλο

### 4.1 Πεδία ορισμού

| Πεδίο Ορισμού | Τύπος  |
|---------------|--|
| Ακέραιος      | INT  |
| Όνομα         | VARCHAR(40)  |
| Διαδικό       | ENUMERATED{Ναι, Όχι}   |
| Εκδηλώσεις    | ENUMERATED{Εκδήλωση, Μουσική Εκδήλωση, Θεατρική Εκδήλωση, Αθλητική Εκδήλωση} |
| Κείμενο       | VARCHAR(140)   |
| Διεύθυνση     | VARCHAR(35)  |
| Ωρα           | TIME   |
| Ημερομηνία    | DATE   |
| Τηλεφωνο      | VARCHAR(14)  |
| Τιμή          | DEC(2,2)   |
| email         | VARCHAR(30)  |
| pass          | VARCHAR(15)  |
| Αριθμός16     | DEC(16,0)  |
| Αριθμός3      | DEC(3,0)   |
| Εισιτήρια     | VARCHAR(10)  |

### 4.2 Σχέσεις

Παρακάτω παρουσιάζονται οι σχέσεις της EventsDB, όπως μεταφέρονται από το μοντέλο οντοτήτων/συσχετίσεων στην τρίτη κανονική τους μορφή.

#### Εκδήλωση

##### Γνωρίσματα:

|                       |            |
|-----------------------|------------|
| Όνομα                 | Τύπος      |
| Κωδικός_εκδήλωσης     | Ακέραιος   |
| Όνομα_εκδήλωσης       | Όνομα      |
| Τύπος                 | Εκδηλώσεις |
| Κοινό_που_απευθύνεται | Όνομα      |
| Περιγραφή             | Κείμενο    |
| Ημερομηνία            | Ημερομηνία |
| Ωρα_έναρξης           | Ωρα        |
| Κωδικός_τοποθεσίας    | Ακέραιος   |
| Κωδικός_ερμηνευτή     | Ακέραιος   |
| Κωδικός_διοργανωτή    | Ακέραιος   |

##### Περιορισμοί Ακεραιότητας:

|                 |  |
|-----------------|--|
| Πρωτεύον Κλειδί | Κωδικός_εκδήλωσης                      |
| Ξένα Κλειδιά    | Κωδικός_τοποθεσίας -> Τοποθεσία        |
|                 | Κωδικός_Ερμηνευτή -> Καλλιτέχνης-Ομάδα |
|                 | Κωδικός_διοργανωτή -> Διοργανωτής      |

### Μουσική\_εκδήλωση

#### Γνωρίσματα:

|                         |          |
|-------------------------|----------|
| Όνομα                   | Τύπος    |
| Κωδικός_εκδήλωσης       | Ακέραιος |
| Υπαρξη_θέσεων_καθημένων | Διαδικό  |
| Είδος                   | Κείμενο  |
| Opening_act             | Κείμενο  |

#### Περιορισμοί Ακεραιότητας:

|                 |                               |
|-----------------|-------------------------------|
| Πρωτεύον Κλειδί | Κωδικός_εκδήλωσης             |
| Ξένα Κλειδιά    | Κωδικός_εκδήλωσης -> Εκδήλωση |

### Θέατρο

#### Γνωρίσματα:

|                   |          |
|-------------------|----------|
| Όνομα             | Τύπος    |
| Κωδικός_εκδήλωσης | Ακέραιος |
| Υπαρξη_θέσεων_VIP | Διαδικό  |
| Διάρκεια          | Ακέραιος |

#### Περιορισμοί Ακεραιότητας:

|                 |                               |
|-----------------|-------------------------------|
| Πρωτεύον Κλειδί | Κωδικός_εκδήλωσης             |
| Ξένα Κλειδιά    | Κωδικός_εκδήλωσης -> Εκδήλωση |

### Αθλητική\_εκδήλωση

#### Γνωρίσματα:

|                   |          |
|-------------------|----------|
| Όνομα             | Τύπος    |
| Κωδικός_εκδήλωσης | Ακέραιος |
| Υπαρξη_θέσεων_VIP | Διαδικό  |
| Αθλημα            | Κείμενο  |

#### Περιορισμοί Ακεραιότητας:

|                 |                               |
|-----------------|-------------------------------|
| Πρωτεύον Κλειδί | Κωδικός_εκδήλωσης             |
| Ξένα Κλειδιά    | Κωδικός_εκδήλωσης -> Εκδήλωση |

### Εισιτήριο

#### Γνωρίσματα:

|                   |           |
|-------------------|-----------|
| Όνομα             | Τύπος     |
| Κωδικός_εκδήλωσης | Ακέραιος  |
| Τύπος_εισιτηρίου  | Εισιτήρια |
| Τιμή              | Τιμή      |

#### Περιορισμοί Ακεραιότητας:

|                 |                                      |
|-----------------|--------------------------------------|
| Πρωτεύον Κλειδί | Κωδικός_εκδήλωσης & Τύπος_εισιτηρίου |
| Ξένο Κλειδί     | Κωδικός_εκδήλωσης -> Εκδήλωση        |

## Τοποθεσία

### Γνωρίσματα:

|                      |           |
|----------------------|-----------|
| Όνομα                | Τύπος     |
| Κωδικός_τοποθεσίας   | Ακέραιος  |
| Όνομα_τοποθεσίας     | Όνομα     |
| Εσωτερικός_χώρος     | Δυαδικό   |
| Τηλέφωνο             | Τηλέφωνο  |
| Διεύθυνση            | Διεύθυνση |
| Υπαρξη_υποδομών_AMEA | Δυαδικό   |
| Τιμή_μπύρας          | Τιμή      |
| Τιμή_κρασιού         | Τιμή      |
| Τιμή_Ποτού           | Τιμή      |

### Περιορισμοί Ακεραιότητας:

|                 |                    |
|-----------------|--------------------|
| Πρωτεύον Κλειδί | Κωδικός_τοποθεσίας |
|-----------------|--------------------|

## Καλλιτέχνης-Ομάδα

### Γνωρίσματα:

|                   |          |
|-------------------|----------|
| Όνομα             | Τύπος    |
| Κωδικός_ερμηνευτή | Ακέραιος |
| Ονοματεπώνυμο     | Όνομα    |
| Καταγωγή          | Όνομα    |

### Περιορισμοί Ακεραιότητας:

|                 |                   |
|-----------------|-------------------|
| Πρωτεύον Κλειδί | Κωδικός_ερμηνευτή |
|-----------------|-------------------|

## Καλλιτέχνης

### Γνωρίσματα:

|                     |            |
|---------------------|------------|
| Όνομα               | Τύπος      |
| Κωδικός_ερμηνευτή   | Ακέραιος   |
| Είδος               | Όνομα      |
| Ημερομηνία_γέννησης | Ημερομηνία |

### Περιορισμοί Ακεραιότητας:

|                 |  |
|-----------------|--|
| Πρωτεύον Κλειδί | Κωδικός_ερμηνευτή                      |
| Ξένο Κλειδί     | Κωδικός_ερμηνευτή -> Καλλιτέχνης-Ομάδα |

## Ομάδα

### Γνωρίσματα:

|                   |          |
|-------------------|----------|
| Όνομα             | Τύπος    |
| Κωδικός_ερμηνευτή | Ακέραιος |
| Όνομα_υπευθύνου   | Όνομα    |

### Περιορισμοί Ακεραιότητας:

|                 |  |
|-----------------|--|
| Πρωτεύον Κλειδί | Κωδικός_ερμηνευτή                      |
| Ξένο Κλειδί     | Κωδικός_ερμηνευτή -> Καλλιτέχνης-Ομάδα |

### Φυσικό\_σημείο\_προπώλησης

#### Γνωρίσματα:

|                 |           |
|-----------------|-----------|
| Όνομα           | Τύπος     |
| Κωδικός_σημείου | Ακέραιος  |
| Όνομα_σημείου   | Όνομα     |
| Τηλέφωνο        | Τηλέφωνο  |
| Διεύθυνση       | Διεύθυνση |

#### Περιορισμοί Ακεραιότητας:

|                 |                 |
|-----------------|-----------------|
| Πρωτεύον Κλειδί | Κωδικός_σημείου |
|-----------------|-----------------|

### Προπώληση

#### Γνωρίσματα:

|                   |   |
|-------------------|---|
| Όνομα             | Τύπος                                       |
| Κωδικός_σημείου   | Ακέραιος                                    |
| Κωδικός_εκδήλωσης | Ακέραιος                                    |
| Πρωτεύον Κλειδί   | Κωδικός_σημείου & Κωδικός_εκδήλωσης         |
| Ξένο Κλειδί       | Κωδικός_σημείου -> Φυσικό_σημείο_προπώλησης |
|                   | Κωδικός_εκδήλωσης -> Εκδήλωση               |

### Διοργανωτής

#### Γνωρίσματα:

|                    |          |
|--------------------|----------|
| Όνομα              | Τύπος    |
| Κωδικός_διοργανωτή | Ακέραιος |
| Όνομα_εταιρίας     | Όνομα    |
| email              | email    |
| Τηλέφωνο           | Τηλέφωνο |
| password           | pass     |

#### Περιορισμοί Ακεραιότητας:

|                 |                    |
|-----------------|--------------------|
| Πρωτεύον Κλειδί | Κωδικός_διοργανωτή |
|-----------------|--------------------|

### Χρήστης

#### Γνωρίσματα:

|                |          |
|----------------|----------|
| Όνομα          | Τύπος    |
| Κωδικός_χρήστη | Ακέραιος |
| Ονοματεπώνυμο  | Όνομα    |
| email          | email    |
| password       | pass     |

#### Περιορισμοί Ακεραιότητας:

|                 |                |
|-----------------|----------------|
| Πρωτεύον Κλειδί | Κωδικός_χρήστη |
|-----------------|----------------|

## Κάρτα

### Γνωρίσματα:

|                   |           |
|-------------------|-----------|
| Όνομα             | Τύπος     |
| Αριθμός_κάρτας    | Αριθμός16 |
| Αριθμός_ασφαλείας | Αριθμός3  |
| Διεύθυνση         | Διεύθυνση |
| Κωδικός_χρήστη    | Ακέραιος  |

### Περιορισμοί Ακεραιότητας:

|                 |                           |
|-----------------|---------------------------|
| Πρωτεύον Κλειδί | Αριθμός_κάρτας            |
| Ξένα Κλειδιά    | Κωδικός_χρήστη -> Χρήστης |

## Αγορά

### Γνωρίσματα:

|                   |           |
|-------------------|-----------|
| Όνομα             | Τύπος     |
| Κωδικός_εκδήλωσης | Ακέραιος  |
| Κωδικός_χρήστη    | Ακέραιος  |
| Τύπος_εισιτηρίου  | Εισιτήρια |

### Περιορισμοί Ακεραιότητας:

|                 |                                    |
|-----------------|------------------------------------|
| Πρωτεύον Κλειδί | Κωδικός_χρήστη & Κωδικός_εκδήλωσης |
| Ξένα Κλειδιά    | Κωδικός_χρήστη -> Χρήστης          |
|                 | Κωδικός_εκδήλωσης -> Εκδήλωση      |

## Ενδιαφέρον

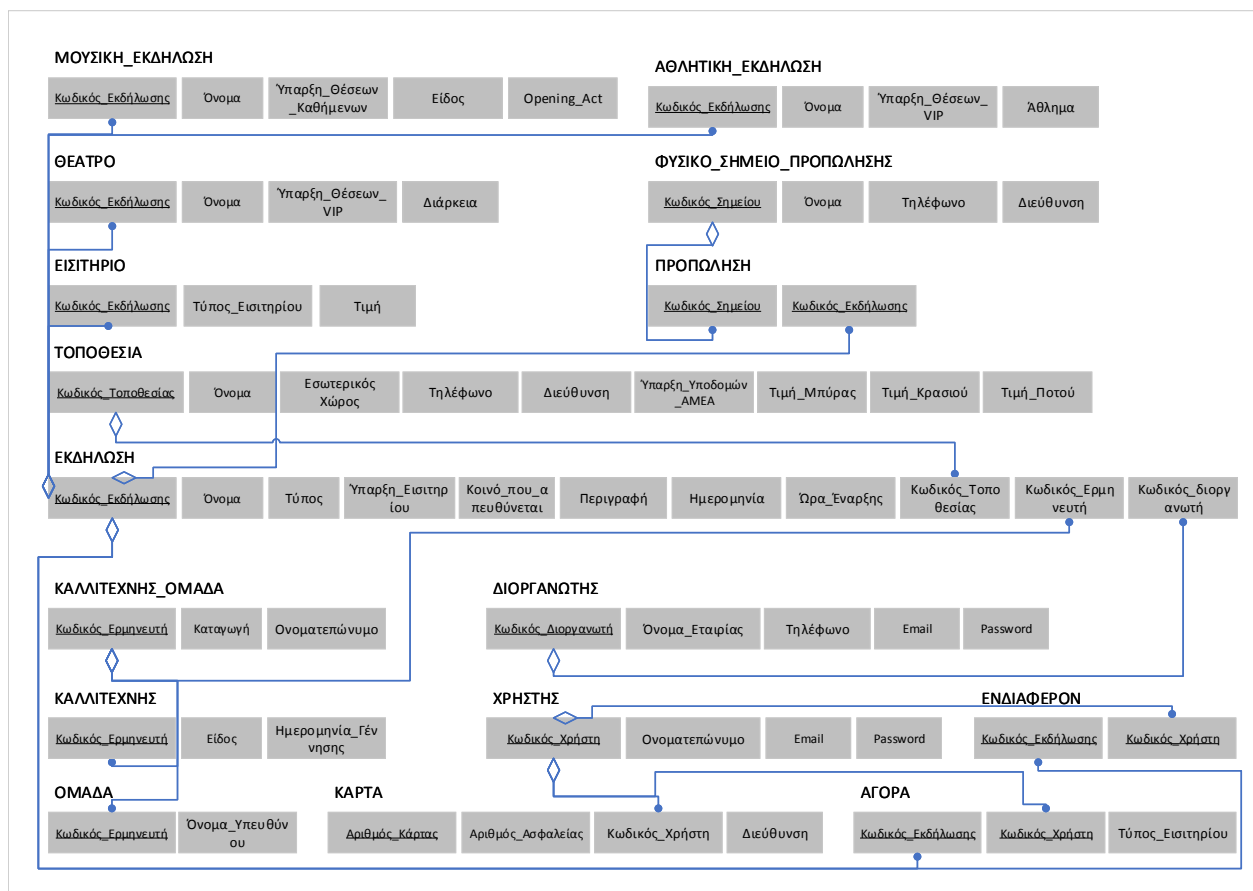
### Γνωρίσματα:

|                   |          |
|-------------------|----------|
| Όνομα             | Τύπος    |
| Κωδικός_εκδήλωσης | Ακέραιος |
| Κωδικός_χρήστη    | Ακέραιος |

### Περιορισμοί Ακεραιότητας:

|                 |                                    |
|-----------------|------------------------------------|
| Πρωτεύον Κλειδί | Κωδικός_χρήστη & Κωδικός_εκδήλωσης |
| Ξένα Κλειδιά    | Κωδικός_χρήστη -> Χρήστης          |
|                 | Κωδικός_εκδήλωσης -> εκδήλωση      |

### 4.3 Σχεσιακό Σχήμα



Σχήμα 2: Σχεσιακό μοντέλο

### 4.4 Όψεις

Παρακάτω παρουσιάζονται κάποιες ενδεικτικές όψεις της βάσης δεδομένων οι οποίες δίνουν μια πολύ καλή εικόνα για το πως όλες οι σχέσεις συνδέονται μεταξύ τους. Αρκετές όψεις έχουν πολλές ομοιότητες μεταξύ τους και γι' αυτόν τον λόγο θα παρουσιαστούν ενδεικτικά κάποιες από αυτές.

## 5 Παραδείγματα

### 5.1 Παραδείγματα Πινάκων

Παράδειγμα για τον πίνακα Μουσική\_Εκδήλωση της EventsDB:

| Κωδικός_Εκδήλωσης | Όνομα                                | Υπαρξη_Θέσεων_Καθήμενων | Είδος                       | Opening_Act             |
|-------------------|--------------------------------------|-------------------------|-----------------------------|-------------------------|
| 8053              | Ημισκούμπρια - 23rd Anniversary Live | Όχι                     | Hip hop Live                | DJ Πρύτανης warm up set |
| 8055              | Συναυλία Θάνου Μικρούτσικου          | Όχι                     | Έντεχνο τραγούδι - Συναυλία | Μίλτος Πασχαλίδης       |

Εκτίμηση για τον αριθμό των εγγραφών: ~40000

Παράδειγμα για τον πίνακα Αθλητική\_Εκδήλωση της EventsDB:

| Κωδικός_Εκδήλωσης | Όνομα                                     | Υπαρξη_Θέσεων_VIP | Άθλημα     |
|-------------------|---|-------------------|------------|
| 4444              | Τελικός Πρωταθλήματος ΠΑΟΚ - Παναθηναϊκός | Ναι               | Ποδόσφαιρο |
| 1235              | Προβολή Live Τελικού Roland Garros        | Ναι               | Τένις      |

Εκτίμηση για τον αριθμό των εγγραφών: ~40000

Παράδειγμα για τον πίνακα Θέατρο της EventsDB:

| Κωδικός_Εκδήλωσης | Όνομα                            | Υπαρξη_Θέσεων_VIP | Διάρκεια |
|-------------------|----------------------------------|-------------------|----------|
| 7777              | Οι Βάκχες του Ευριπίδη           | Όχι               | 114      |
| 0666              | Stand up Comedy by George Carlin | Ναι               | 74       |

Εκτίμηση για τον αριθμό των εγγραφών: ~40000

Παράδειγμα για τον πίνακα Εισιτήριο της EventsDB:

| Κωδικός_Εκδήλωσης | Τύπος_Εισιτηρίου | Τιμή |
|-------------------|------------------|------|
| 7777              | Φοιτητικό        | 14   |
| 7777              | Ενηλίκων         | 28   |

Εκτίμηση για τον αριθμό των εγγραφών: ~40000

Παράδειγμα για τον πίνακα Φυσικό\_Σημείο\_Προώλησης της EventsDB:

| Κωδικός_Σημείου | Όνομα                                     | Τηλέφωνο     | Διεύθυνση         |
|-----------------|---|--------------|-------------------|
| 12345           | Καταστήματα Public Τσιμισκή               | 2310227288   | Τσιμισκή 24       |
| 14310           | Γραμματεία Τμήματος HMMY - Σούλα Γκλάμους | 2310 666 666 | Θεσσαλονίκη 54124 |

Εκτίμηση για τον αριθμό των εγγραφών: ~40000

Παράδειγμα για τον πίνακα Προώληση της EventsDB:

| Κωδικός_Σημείου | Κωδικός_Εκδήλωσης |
|-----------------|-------------------|
| 12345           | 7777              |
| 14310           | 8055              |

Εκτίμηση για τον αριθμό των εγγραφών: ~40000

Παράδειγμα για τον πίνακα Τοποθεσία της EventsDB:

| Κωδικός_Τοποθεσίας | Όνομα                          | Εσωτερικός_Χώρος | Τηλέφωνο     | Διεύθυνση         | ... |
|--------------------|--------------------------------|------------------|--------------|-------------------|-----|
| 132435             | WE - Sports & culture facility | Ναι              | 2310284700   | 3ης Σεπτεμβρίου 3 | ... |
| ...                | Υπαρξη_Υποδομών_AMEA           | Τιμή_Μπύρας      | Τιμή_Κρασιού | Τιμή_Ποτού        |     |
| ...                | Όχι                            | 4                | 6            | 7                 |     |

Εκτίμηση για τον αριθμό των εγγραφών: ~40000

Παράδειγμα για τον πίνακα Εκδήλωση της EventsDB:

| Κωδικός_Εκδήλωσης | Όνομα                               | Τύπος             | Υπαρξη_Εισιτηρίου  | Κοινό              | Περιγραφή                | ... |
|-------------------|-------------------------------------|-------------------|--------------------|--------------------|--------------------------|-----|
| 6969              | Manos' Beerpong Challenge X Erasmus | Αθλητική Εκδήλωση | Όχι                | Θαρραλέοι Φοιτητές | Try to not get shitfaced | ... |
| ...               | Ημερομηνία                          | Ώρα_Εναρξης       | Κωδικός_Τοποθεσίας | Κωδικός_Ερμηνευτή  | Κωδικός_Διοργανωτή       |     |
| ...               | 23 Δεκεμβρίου 2018                  | 21:00             | 696969             | NULL               | 721                      |     |



Εκτίμηση για τον αριθμό των εγγραφών: ~40000

Παράδειγμα για τον πίνακα Καλλιτέχνης\_Ομάδα της EventsDB:

| Κωδικός_Ερμηνευτή | Καταγωγή    | Ονοματεπώνυμο    |
|-------------------|-------------|------------------|
| 122333            | Γαλατία     | Αστεριζ          |
| 555551            | Σκανδιναβία | Ράγκναρ Λόθμπροκ |

Εκτίμηση για τον αριθμό των εγγραφών: ~40000

Παράδειγμα για τον πίνακα καλλιτέχνης της EventsDB:

| Κωδικός_Ερμηνευτή | Είδος         | Ημερομηνία_Γέννησης |
|-------------------|---------------|---------------------|
| 555551            | Death Metal   | 820                 |
| 666666            | Έντεχνο Λαϊκό | 1421982             |

Εκτίμηση για τον αριθμό των εγγραφών: ~40000

Παράδειγμα για τον πίνακα Ομάδα της EventsDB:

| Κωδικός_Ερμηνευτή | Όνομα_Υπευθύνου |
|-------------------|-----------------|
| 444444            | Ιβάν Σαββίδης   |
| 382957            | Ηλίας Ψινάκης   |

Εκτίμηση για τον αριθμό των εγγραφών: ~40000

Παράδειγμα για τον πίνακα Διοργανωτής της EventsDB:

| Κωδικός_Διοργανωτή | Όνομα_Εταιρίας      | Τηλέφωνο   | Email               | Password           |
|--------------------|---------------------|------------|---------------------|--------------------|
| 696969             | Party Animal Events | 6981811474 | manoszisis@yahoo.gr | 3ebb9abf12d5b17... |

Εκτίμηση για τον αριθμό των εγγραφών: ~40000

Παράδειγμα για τον πίνακα Χρήστης της EventsDB:

| Κωδικός_Χρήστη | Ονοματεπώνυμο            | Email                   | Password           |
|----------------|--------------------------|-------------------------|--------------------|
| 006689         | Φρανγκίσκος Μπλανίνγκιος | pinkypromises@gmail.com | 82a545b150da45c... |

Εκτίμηση για τον αριθμό των εγγραφών: ~40000

Παράδειγμα για τον πίνακα Κάρτα της EventsDB:

| Αριθμός_Κάρτας | Αριθμός_Ασφαλείας | Κωδικός_Χρήστη | Διεύθυνση       |
|----------------|-------------------|----------------|-----------------|
| 1234 5678 9999 | 489               | 006689         | Προβληματικού 6 |

Εκτίμηση για τον αριθμό των εγγραφών: ~40000

Παράδειγμα για τον πίνακα Αγορά της EventsDB:

| Κωδικός_Εκδήλωσης | Κωδικός_Χρήστη | Τύπος_Εισιτηρίου |
|-------------------|----------------|------------------|
| 0666              | 006689         | Υπερήλικων       |
| 8055              | 008055         | Εφηβικό          |

Εκτίμηση για τον αριθμό των εγγραφών: ~40000

Παράδειγμα για τον πίνακα Ενδιαφέρον της EventsDB:

| Κωδικός_Εκδήλωσης | Κωδικός_Χρήστη |
|-------------------|----------------|
| 4444              | 008053         |
| 1235              | 008053         |

Εκτίμηση για τον αριθμό των εγγραφών: ~40000

## 5.2 Παραδείγματα Ερωτημάτων

Τα κυριότερα ερωτήματα αφορούν την προβολή στοιχείων εκδηλώσεων με διάφορα κριτήρια. Οποιοσδήποτε συνδυασμός γνωρισμάτων μπορεί να προβληθεί. Στην παρακάτω περίπτωση θα προβληθεί μόνο το όνομα της εκδήλωσης, η ημερομηνία και είτε το όνομα της τοποθεσίας διεξαγωγής είτε το όνομα του καλλιτέχνη. Κάποια κριτήρια αναζήτησής εκδηλώσεων είναι βάση του ονόματος του τοποθεσίας (1), όνομα του καλλιτέχνη (2), ή συγκεκριμένου τύπου εκδήλωσης (3).

$$A \leftarrow \text{Εκδήλωση} \bowtie \text{Καλλιτέχνης-Ομάδα} \bowtie \sigma_{\langle \text{Όνομα\_τοποθεσίας} = \text{"Τα Ξόδια"} \rangle} \text{Τοποθεσία} \\ \Pi_{\langle \text{Όνομα\_εκδήλωσης}, \text{Ημερομηνία}, \text{Όνοματεπώνυμο} \rangle} A \quad (1)$$

$$A \leftarrow \text{Εκδήλωση} \bowtie \text{Τοποθεσία} \bowtie \sigma_{\langle \text{Όνοματεπώνυμο} = \text{"Γιάννης Μπουζούκης"} \rangle} \text{Καλλιτέχνης-Ομάδα} \\ \Pi_{\langle \text{Όνομα\_εκδήλωσης}, \text{Ημερομηνία}, \text{Όνομα\_Τοποθεσίας} \rangle} A \quad (2)$$

$$A \leftarrow \text{Καλλιτέχνης-Ομάδα} \bowtie \sigma_{\langle \text{Τύπος} = \text{"Μουσική εκδήλωση"} \rangle} \text{Εκδήλωση} \\ \Pi_{\langle \text{Όνομα\_εκδήλωσης}, \text{Ημερομηνία}, \text{Όνοματεπώνυμο} \rangle} A \quad (3)$$

Ένα εξίσου σημαντικό ερώτημα είναι η αναζήτηση μια εκδήλωσης βάση της ημέρας διεξαγωγής. Είτε για μία συγκεκριμένη ημερομηνία και ώρα είτε για ένα εύρος (4).

$$\Pi_{\langle \text{Όνομα\_εκδήλωσης}, \text{Ημερομηνία}, \text{Όνοματεπώνυμο} \rangle} (\sigma_{\langle \text{Ημερομηνία} = 23/11/2018 \rangle} \text{Εκδήλωση} \bowtie \text{Καλλιτέχνης-Ομάδα}) \quad (4)$$

Πέρα από τα ερωτήματά όπου αφορά τα στοιχεία των εκδηλώσεων, ένα σημαντικό ερώτημά, αναγκαίο για την ολοκλήρωση της παροχής υπηρεσιών αγοράς εισιτηρίων, είναι η προβολή όλων των χρηστών όπου έχουν πραγματοποιήσει αγορά κάποιου εισιτηρίου για μια συγκεκριμένη εκδήλωση (5). Αυτό θα είναι διαθέσιμη μόνο στον χρήστη Διοργανωτής ο οποίος συσχετίζεται με την εκάστοτε εκδήλωση.

$$\Pi_{\langle \text{Όνοματεπώνυμο}, \text{Τύπος\_εισιτηρίου} \rangle} (\sigma_{\langle \text{Κωδικός\_εκδήλωσης} = 42 \rangle} \text{Αγορά} \bowtie \text{Χρήστης}) \quad (5)$$

Τέλος, παρουσιάζεται ένα ακόμα ερώτημα το οποίο αφορά τον χρήστη Εγγεγραμμένος Χρήστης ο οποίος θα θελήσει να προβάλει όλες τις αποθηκευμένες του εκδηλώσεις . (6).

$$A \leftarrow \sigma_{\langle \text{Κωδικός\_χρήστη} = 8055 \rangle} \text{Ενδιαφέρον} \bowtie \text{Εκδήλωση} \bowtie \text{Τοποθεσία} \bowtie \text{Καλλιτέχνης-Ομάδα} \\ \Pi_{\langle \text{Όνομα}, \text{Ημερομηνία}, \text{Ώρα\_έναρξης}, \text{Όνομα\_τοποθεσίας}, \text{Όνοματεπώνυμο} \rangle} A \quad (6)$$