

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 Εμμανουηλ	8053	zemmanox@auth.gr

24 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>16</b>
5.1	Παραδείγματα Πινάκων . . . . .	16
5.2	Παραδείγματα Ερωτημάτων . . . . .	16

## 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 του διαδικτύου, στον ιστότοπο στον οποίο θα βρίσκεται. 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 προπόλησης
- Προσθήκη νέας εκδήλωσης
- Προβολή λίστας αγορών εκδήλωσης όπου οργανώνει

#### Μη εγγεγραμμένος χρήστης

Ο μη εγγεγραμμένος χρήστης έχει την δυνατότητα να προβάλει με διάφορα κριτήρια εύρεσης τις μελλοντικές εκδηλώσεις 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 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 ενδιαφερομένων
- Προβολή εκδηλώσεων στην λίστα ενδιαφερομένων

### 3 Μοντέλο Οντοτήτων/Συσχετίσεων

#### 3.1 Γενική Περιγραφή

Οι οντότητες είναι : οι Εκδήλωση, η Τοποθεσία, ο Καλλιτέχνης-Ομάδα ,ο Διοργανωτής, τα Σημεία Προώλησης Εισιτηρίων , 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 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 Όνομα Υπαρξη Εισιτηρίου Κοινό που απευθύνεται Περιγραφή Ημερομηνία Ωρα έναρξης

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

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

<b>Όνομα Οντότητας</b>	Αθλητική εκδήλωση
<b>Περιγραφή</b>	Οντότητα που αποθηκεύονται οι αθλητικές εκδηλώσεις
<b>Ιδιότητες</b>	Ισχυρή οντότητα
<b>Γνωρίσματα</b>	Άθλημα 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> <div>Κατάλογος τιμών</div> <div>μπύρα</div> <div>κρασί</div> <div>ποτό</div> </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
<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>	Ισχυρή 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>	Ισχυρή 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>	<div> <div>Κωδικός σημείου</div> <div>Όνομα</div> <div>Τηλέφωνο</div> <div>Διεύθυνση</div> </div>

<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> Όνομα εταιρίας email Τηλέφωνο 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> Κωδικός ασφαλείας 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> Ονοματεπώνυμο email 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

<b>Όνομα Συσχέτισης</b>	Εισιτήρια εκδήλωσης
<b>Περιγραφή</b>	Μια εκδήλωση μπορεί να έχει διάφορους τύπους εισιτηρίων με διάφορες τιμές.
<b>Ιδιότητες</b>	Has-A
<b>Λόγος πληθικότητας</b>	1:n
<b>Συμμετοχή</b>	Μερική Συμμετοχή του Εκδήλωση Μερική Συμμετοχή του Εισιτήρια
<b>Γνωρίσματα</b>	-

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	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 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	-

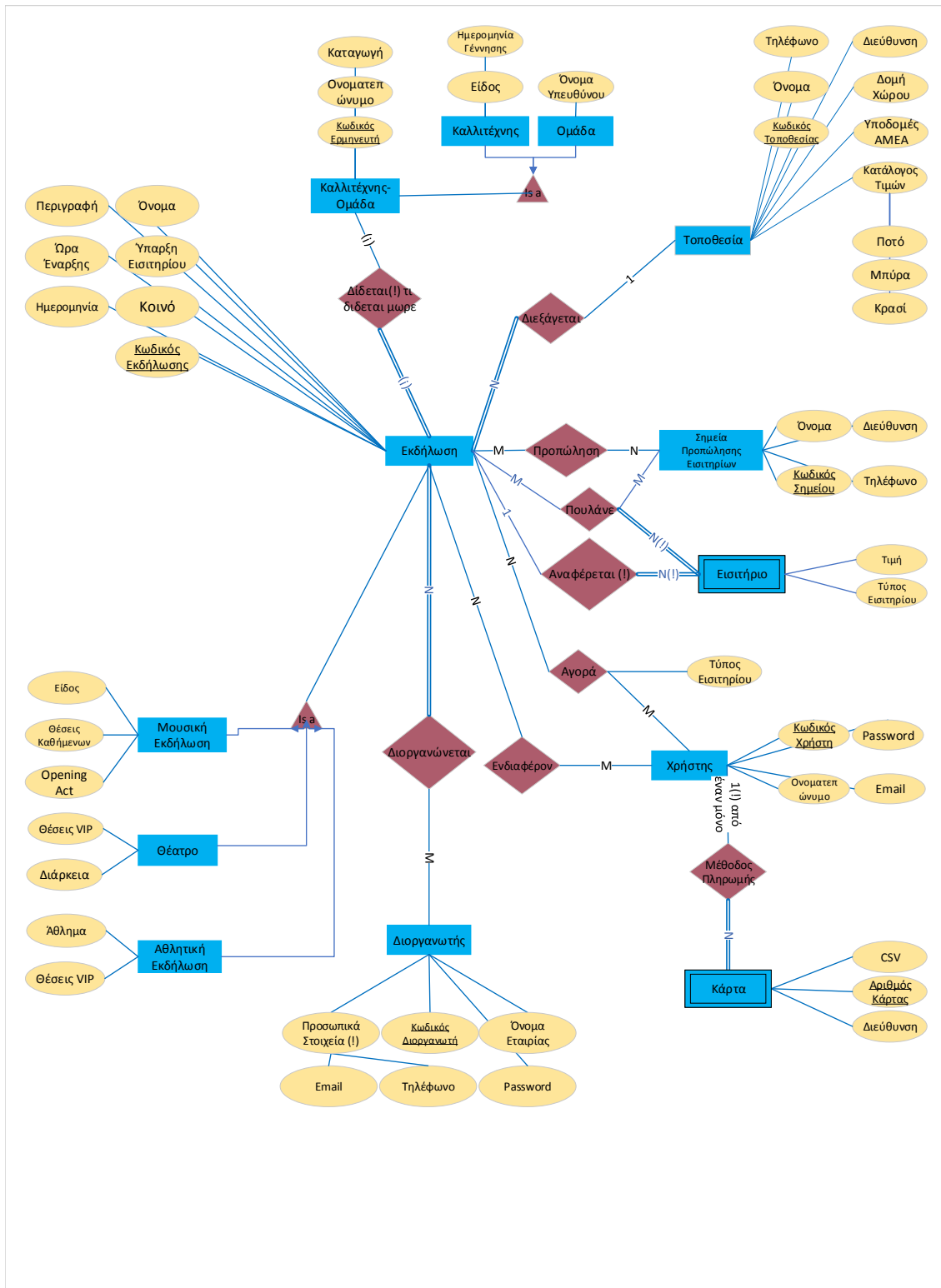
Όνομα Συσχέτισης	Μέθοδος πληρωμής
Περιγραφή	Κάθε χρήστης μπορεί να έχει κάρτα
Ιδιότητες	Has-A
Λόγος πληθικότητας	n:m
Συμμετοχή	Μερική Συμμετοχή του Χρήστης Ολική Συμμετοχή του Κάρτα
Γνωρίσματα	-

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

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



### 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 -> Καλητέχνης-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

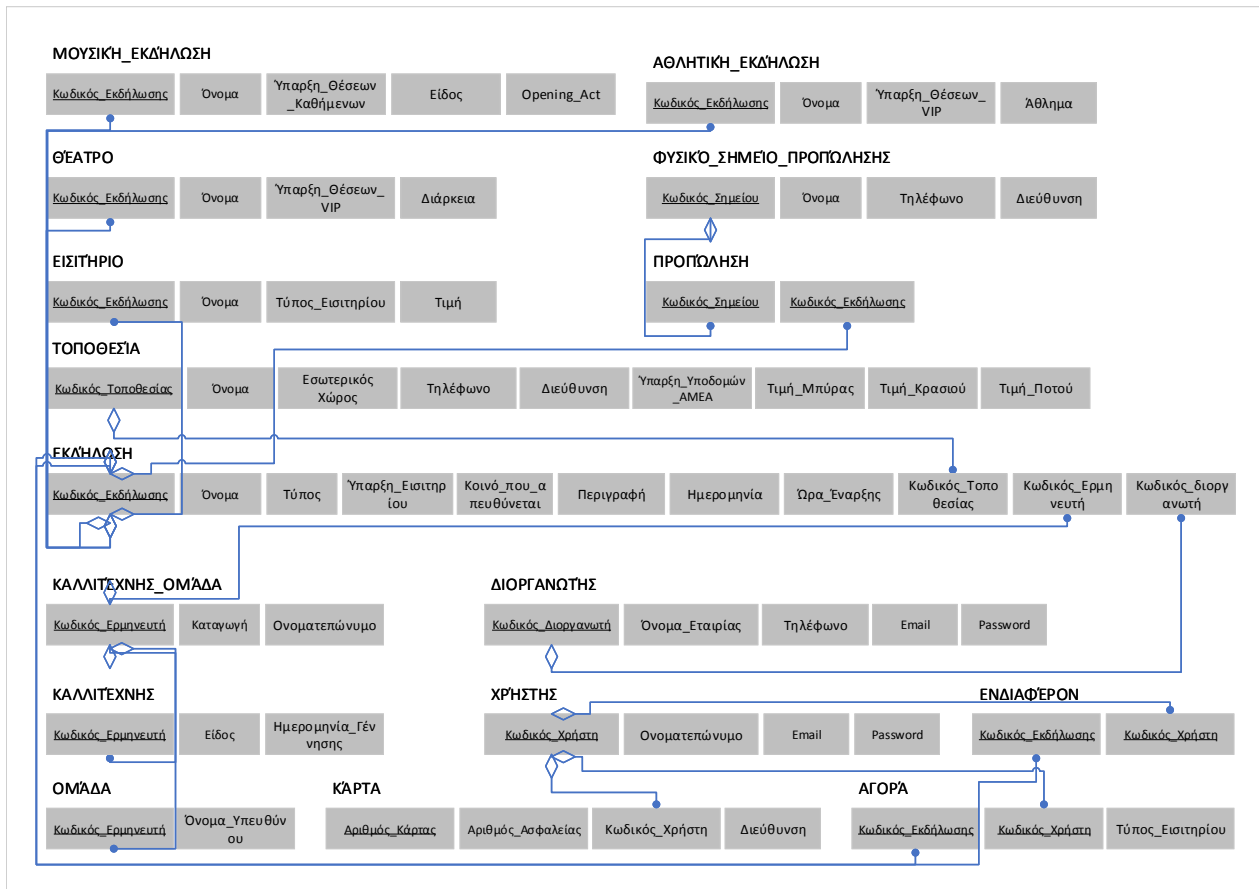
### Γνωρίσματα:

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.

Η κυριότερες όψεις αφορούν την προβολή στοιχείων εκδηλώσεων με διάφορα κριτήρια. Οποιοσδήποτε συνδυασμός γνωρισμάτων μπορεί να προβληθεί στο τέλος όμως στην παρακάτω περίπτωση θα προβληθεί μόνο το όνομα της εκδήλωσης, η ημερομηνία και είτε το όνομα του καταστήματος διεξαγωγής είτε το όνομα του καλλιτέχνη. Κάποια κριτήρια αναζητήσης εκδηλώσεων είναι βάση του ονόματος του καταστήματος (1), όνομα του καλλιτέχνη (2), ή συγκεκριμένου τύπου εκδήλωσης (3).

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

$$\Pi_{\langle \text{Όνομα\_εκδήλωσης}, \text{Ημερομηνία}, \text{Όνοματεπώνυμο} \rangle} A$$

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

$$\Pi_{\langle \text{Όνομα\_εκδήλωσης}, \text{Ημερομηνία}, \text{Όνομα\_Τοποθεσίας} \rangle} A$$

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

$$\Pi_{\langle \text{Όνομα\_εκδήλωσης}, \text{Ημερομηνία}, \text{Όνοματεπώνυμο} \rangle} A$$

Μία εξίσου σημαντική όψη 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 τις όψεις των εκδηλώσεων, μία σημαντική όψη αναγκαία για την ολοκληρωμένη παροχή της υπηρεσίας αγοράς εισιτηρίων είναι η προβολή όλων των χρηστών όπου έχουν πραγματοποιήσει αγορά κάποιου εισιτηρίου για μια συγκεκριμένη εκδήλωση (5). Αυτή η όψη θα είναι διαθέσιμη μόνο στον χρήστη Διοργανωτή 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, μία ακόμα χρήσιμη όψη αφορά τον χρήστη Εγγεγραμμένος Χρήστης ο οποίος θα θελήσει να προβάλει όλες τις αποθηκευμένες εκδηλώσεις όπου έχει εκδηλώσει ενδιαφέρων (6).

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

## 5 Παραδείγματα

### 5.1 Παραδείγματα Πινάκων

(Δώστε ενδεικτικά παραδείγματα εγγραφών για κάθε πίνακα της βάσης.)

manos

Παράδειγμα για τον πίνακα Airport της FlightsDB:

airport_code	name	city	country
SKG	Makedonia	Thessaloniki	Greece
ATH	Eleftherios Venizelos	Athens	Greece
KVA	Megas Alexandros	Kavala	Greece

Εκτίμηση για τον αριθμό των εγγραφών: ~40000

### 5.2 Παραδείγματα Ερωτημάτων

(Δώστε ενδεικτικά παραδείγματα χρήσιμων ερωτημάτων.)

Παράδειγμα για τη FlightsDB:

έστω οι σχέσεις:

- CUSTOMER(cust\_id, firstname, lastname, phone, street, city, zip)
- RESERVATION(flight\_id, date, cust\_id, ticket\_no, seat\_no)

Για μια πτήση (έστω την AA101) υποθέτουμε ότι ο/η αεροσυνοδός θα ήθελε να έχει τη λίστα των επιβατών μαζί με χρήσιμες πληροφορίες για το check in (id επιβάτη, αριθμός εισιτηρίου, θέση, όνομα και επώνυμο για κάθε επιβάτη). Εκτελούμε το παρακάτω ερώτημα:

$\pi_{\text{ticket\_no}, \text{seat\_no}, \text{cust\_id}} (\sigma_{\text{flight\_id}=AA101} (\text{RESERVATION})) \pi_{\text{cust\_id}, \text{firstname}, \text{lastname}} (\text{CUSTOMER})$