

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

Ζήσης Μίλης Εμμανουήλ 8053 zemmanox@auth.gr

21 Δεκεμβρίου 2018

Περιεχόμενα

1	Εισαγωγή	3
1.1	Σκοπός Εφαρμογής	3
1.2	Περιγραφή Εφαρμογής	3
1.3	Απαιτήσεις Εφαρμογής σε Δεδομένα	3
2	Κατηγορίες Χρηστών και απαιτήσεις τους	3
3	Μοντέλο Οντοτήτων/Συσχετίσεων	4
3.1	Γενική Περιγραφή	4
3.2	Καθορισμός Οντοτήτων	4
3.3	Καθορισμός Συσχετίσεων	6
3.4	Διάγραμμα Οντοτήτων/Συσχετίσεων	9
4	Σχεσιακό μοντέλο	10
4.1	Πεδία ορισμού	10
4.2	Σχέσεις	10
4.3	Σχεσιακό Σχήμα	15
4.4	Όφεις	15
5	Παραδείγματα	16
5.1	Παραδείγματα Πινάκων	16
5.2	Παραδείγματα Ερωτημάτων	19

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.

Όνομα Οντότητας	Εκδήλωση
Περιγραφή	Οντότητα που αποθηκεύονται οι εκδηλώσεις
Ιδιότητες	Ισχυρή οντότητα
Γνωρίσματα	Κωδικός εκδήλωσης Όνομα Υπαρξη Εισιτηρίου Κοινό που απευθύνεται Περιγραφή Ημερομηνία Ώρα έναρξης

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

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

Όνομα Οντότητας	Αθλητική εκδήλωση
Περιγραφή	Οντότητα που αποθηκεύονται οι αθλητικές εκδηλώσεις
Ιδιότητες	Ισχυρή οντότητα
Γνωρίσματα	Άθλημα Υπαρξη θέσεων VIP

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

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

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

Όνομα Οντότητας	Καλλιτέχνης
Περιγραφή	Οντότητα που αποθηκεύονται οι καλλιτέχνες
Ιδιότητες	Ισχυρή οντότητα
Γνωρίσματα	Είδος Ημερομηνία γέννησης

Όνομα Οντότητας	Ομάδα
Περιγραφή	Οντότητα που αποθηκεύονται οι ομάδες
Ιδιότητες	Ισχυρή οντότητα
Γνωρίσματα	Όνομα υπευθύνου

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

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

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

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

3.3 Καθορισμός Συσχετίσεων

Παρακάτω αναφέρονται οι συσχετίσεις της βάσης δεδομένων EventDB

Όνομα Συσχέτισης	Η Μουσική Εκδήλωση είναι Εκδήλωση
Περιγραφή	Κάθε εκδήλωση μπορεί να είναι Μουσική Εκδήλωση
Ιδιότητες	Is-A

Όνομα Συσχέτισης	Το Θέατρο είναι Εκδήλωση
Περιγραφή	Κάθε εκδήλωση μπορεί να είναι θέατρο
Ιδιότητες	Is-A

Όνομα Συσχέτισης	Η Αθλητική Εκδήλωση είναι Εκδήλωση
Περιγραφή	Κάθε εκδήλωση μπορεί να είναι Αθλητική Εκδήλωση
Ιδιότητες	Is-A

Όνομα Συσχέτισης	Εισιτήρια εκδήλωσης
Περιγραφή	Ένα εισιτήριο αναφέρεται σε μια εκδήλωση.
Ιδιότητες	Has-A (Προσδιορίζουσα)
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	Μερική 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	1:n
Συμμετοχή	Μερική Συμμετοχή του Διοργανωτής
	Ολική Συμμετοχή του Εκδήλωση
Γνωρίσματα	-

Όνομα Συσχέτισης	Μέθοδος πληρωμής
Περιγραφή	Κάθε χρήστης μπορεί να έχει κάρτα
Ιδιότητες	Has-A (Προσδιορίζουσα)
Λόγος πληθικότητας	1:n
Συμμετοχή	Μερική Συμμετοχή του Χρήστης
	Ολική Συμμετοχή του Κάρτα
Γνωρίσματα	-

Όνομα Συσχέτισης	Αγορά
Περιγραφή	Κάθε χρήστης μπορεί να αγοράσει ένα εισιτήριο ηλεκτρονικά από την εφαρμογή
Ιδιότητες	Has-A
Λόγος πληθικότητας	n:m
Συμμετοχή	Μερική Συμμετοχή του Χρήστης
	Μερική Συμμετοχή του Εισιτήρια
Γνωρίσματα	-

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	-

The ER diagram illustrates the relationships between various entities in a concert management system. The entities are represented by rectangles, and their attributes by ovals. Relationships are shown as diamonds.

- Καλλιτέχνης-Ομάδα** (Artist-Group) has attributes: Καταγωγή, Όνομα, Κωδικός Εμπνευστή, Ημερομηνία Γέννησης, Είδος, Όνομα Υπευθύνου, and Ομάδα. It is related to **Εκδήλωση** via the **Δίδεται** relationship.
- Τοποθεσία** (Location) has attributes: Τηλέφωνο, Διεύθυνση, Όνομα, Εσωτερικός Χώρος, Υποδομές ΑΜΕΑ, Κωδικός Τοποθεσίας, Κατάλογος Τιμών, Ποτό, Μπίρα, and Κρασί. It is related to **Εκδήλωση** via the **Διεξάγεται** relationship.
- Εκδήλωση** (Event) has attributes: Περιγραφή, Όνομα, Ώρα Έναρξης, Υπαρξη Εισιτηρίου, Ημερομηνία, Κοινό, and Κωδικός Εκδήλωσης. It is related to **Προώληση** (Promotion) via the **Προπώληση** relationship.
- Προώληση** (Promotion) has attributes: Όνομα, Διεύθυνση, Κωδικός Σημείου, and Τηλέφωνο. It is related to **Εκδήλωση** via the **Προπώληση** relationship.
- Εισιτήρια Εκδήλωσης** (Event Tickets) is related to **Εκδήλωση** via the **Εισιτήρια Εκδήλωσης** relationship.
- Εισιτήριο** (Ticket) has attributes: Τιμή and Τύπος Εισιτηρίου. It is related to **Εκδήλωση** via the **Εισιτήρια Εκδήλωσης** relationship.
- Αγορά** (Purchase) is related to **Εκδήλωση** via the **Αγορά** relationship.
- Χρήστης** (User) has attributes: Κωδικός Χρήστη, Password, Ονοματεπώνυμο, and Email. It is related to **Εκδήλωση** via the **Χρήστης** relationship.
- Μέθοδος Πληρωμής** (Payment Method) is related to **Εκδήλωση** via the **Μέθοδος Πληρωμής** relationship.
- Κάρτα** (Card) has attributes: Κωδικός Ασφαλείας, Αριθμός Κάρτας, and Διεύθυνση. It is related to **Εκδήλωση** via the **Μέθοδος Πληρωμής** relationship.
- Μουσική Εκδήλωση** (Music Event) has attributes: Είδος, Θέσεις Καθήμενων, Opening Act, and Θέσεις VIP. It is related to **Εκδήλωση** via the **Μουσική Εκδήλωση** relationship.
- Θέατρο** (Theater) has attributes: Θέσεις VIP and Διάρκεια. It is related to **Εκδήλωση** via the **Θέατρο** relationship.
- Αθλητική Εκδήλωση** (Sports Event) has attributes: Άθλημα and Θέσεις VIP. It is related to **Εκδήλωση** via the **Αθλητική Εκδήλωση** relationship.
- Διοργανωτής** (Organizer) has attributes: Κωδικός Διοργανωτή, Όνομα Εταιρίας, Email, Τηλέφωνο, and Password. It is related to **Εκδήλωση** via the **Διοργανωτής** relationship.

Σχήμα 1: Διάγραμμα Οντοτήτων/Συσχετίσεων

4 Σχεσιακό μοντέλο

4.1 Πεδία ορισμού

Πεδίο Ορισμού	Τύπος
Ακέραιος	INT
Όνομα	VARCHAR(40)
Δυναδικό	ENUMERATED{Ναι, Όχι}
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
Υπαρξη_εισιτηρίου	Δυναδικό
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	Δυαδικό
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	Δυαδικό
Διάρκεια	Ακέραιος

Περιορισμοί Ακεραιότητας:

Πρωτεύον Κλειδί	Κωδικός_εκδήλωσης
Ξένα Κλειδιά	Κωδικός_εκδήλωσης -> Εκδήλωση

Αθλητική_εκδήλωση

Γνωρίσματα:

Όνομα	Τύπος
Κωδικός_εκδήλωσης	Ακέραιος
Υπαρξη_θέσεων_VIP	Δυαδικό
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
Όνομα	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 -> Εισιτήριο
	Τύπος_εισιτηρίου -> Εισιτήριο

Ενδιαφέρον

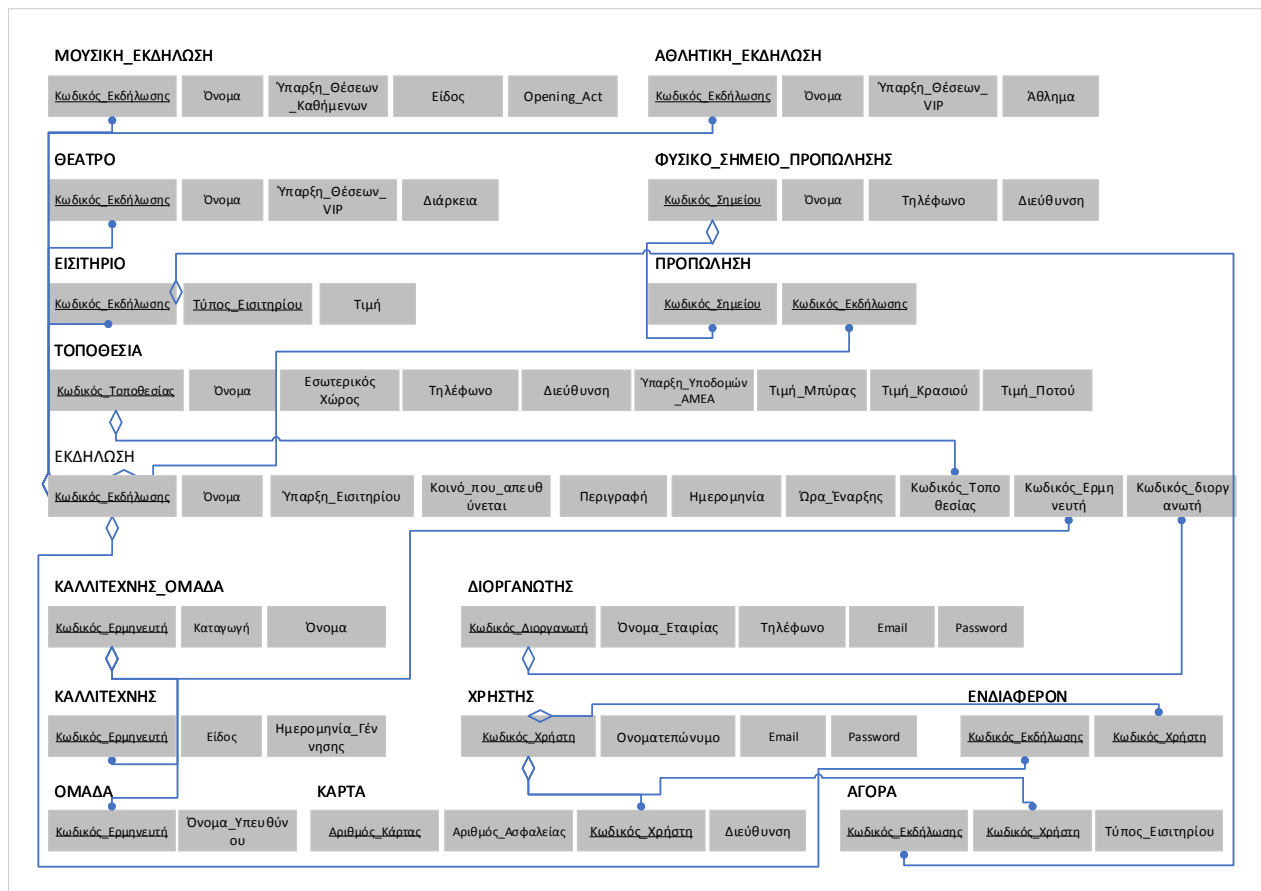
Γνωρίσματα:

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.

Η βασικότερη όψη είναι αυτή όπου προβάλλει όλες τις πληροφορίες μιας εκδήλωσης από όλες τις σχέσεις. Λόγω των διαφορετικών υποτύπων μιας εκδήλωσης, για λόγους καθαρότητας, δημιουργούνται τέσσερις όψεις, μία για κάθε υποτύπο.

$$\begin{aligned}
 \text{EVENT_plain} &\leftarrow \text{Εκδήλωση} \bowtie_{\text{Θεατρο.Κωδικος_εκδήλωσης} \neq \text{Κωδικός_εκδήλωσης}} \text{Θεατρο} \\
 &\quad \bowtie_{\text{Αθλητική_εκδήλωση.Κωδικος_εκδήλωσης} \neq \text{Κωδικός_εκδήλωσης}} \text{Αθλητική_εκδήλωση} \\
 &\quad \bowtie_{\text{Μουσική_εκδήλωση.Κωδικος_εκδήλωσης} \neq \text{Κωδικός_εκδήλωσης}} \text{Μουσική_εκδήλωση} \\
 &\text{και} \\
 \text{EVENT_Theater} &\leftarrow \text{Εκδήλωση} \bowtie \text{Θέατρο} \\
 &\text{και} \\
 \text{EVENT_Sports} &\leftarrow \text{Εκδήλωση} \bowtie \text{Αθλητική_εκδήλωση} \\
 &\text{και} \\
 \text{EVENT_Music} &\leftarrow \text{Εκδήλωση} \bowtie \text{Μουσική_εκδήλωση} \\
 &\text{και} \\
 \text{EVENT_Quick} &\leftarrow \text{Εκδήλωση} \bowtie \text{Τοποθεσία} \bowtie \text{Καλλιτέχνης-Ομάδα} \bowtie \text{Διοργ}
 \end{aligned}
 \tag{1}$$

Όπου Διοργ είναι μια όψη της σχέσης Διοργανοτής όπου εμφανίζει μόνο τις αρμόζουσες πληροφορίες των διοργανωτών στους υπόλοιπους χρήστες.

Διοργ $\leftarrow \Pi_{\langle \text{Κωδικός_διοργανωτή, Όνομα_εταιρίας, email, Τηλέφωνο} \rangle} \text{Διοργανωτής}$ (2)

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	Μπάσκετ
1235	Προβολή Live Τελικού Roland Garros	Ναι	Τένις
6969	Manos' Beerpong Challenge X Erasmus	Όχι	Beerpong

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 Ευρυπίδη	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
8053	Ενηλίκων	12
8055	Φοιτητικό	14
8055	Ενηλίκων	18
4444	Ενηλίκων	10
1235	Ενηλίκων	4
0666	Ενηλίκων	30
0666	Υπερήλικων	20
6969	Ενηλίκων	5

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 ΗΜΜΥ - Σούλα Γκλάμουρους	2310 666 666	Θεσσαλονίκη 54124

Εκτίμηση για τον αριθμό των εγγραφών: ~40000

Παράδειγμα για τον πίνακα Προπώληση της EventsDB:

Κωδικός_Σημείου	Κωδικός_Εκδήλωσης
12345	7777
12345	0666
12345	8053
12345	8055
14310	4444
14310	1235
14310	6969

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	...
532413	Paok Sports Arena	Ναι	2310192600	Πυλαία-Χορτιάτης 555 35	...
...	Υπαρξη_Υποδομών_AMEA	Τιμή_Μπύρας	Τιμή_Κρασιού	Τιμή_Ποτού	
...	Όχι	4	6	7	
...	Ναι	NULL	NULL	NULL	

Εκτίμηση για τον αριθμό των εγγραφών: ~40000

Παράδειγμα για τον πίνακα Εκδήλωση της EventsDB:

Κωδικός_Εκδήλωσης	Όνομα	Υπαρξη_Εισιτηρίου	Κοινό	Περιγραφή	...
6969	Manos' Beerpong Challenge X Erasmus	Ναι	Θαρραλέοι Φοιτητές	Try to not get shitfaced	...
8053	Ημισκοόμπρια - 23rd Anniversary Live	Ναι	Χιουμορίστες και Χιτχοπάδες	Πάμε όλοι μαζί σε μια παραλία	...
8055	Συναυλία Θάνου Μικρούτσικου	Ναι	Ελεύθεροι και χωρισμένοι	Συναυλία	...
4444	Τελικός Πρωταθλήματος ΠΑΟΚ - Παναθηναϊκός	Ναι	Άρρωστα παόκια κυρίως	Μην τα σπάσετε όλα όλα	...
hline 1235	Προβολή Live Τελικού Roldand Garros	Ναι	Φίλοι Αντισφαίρισης	Μπύρες στη μισή τιμή	...
7777	Οι Βάκχες του Ευρυπίδη	Ναι	Ψαγμένα τυπάκια	Λε κουλτουρ Ύψηλό	...
0666	Stand up Comedy by George Carlin	Ναι	Μη παρεξηγησιάρηδες	One Last HBO Special	...
...	Ημερομηνία	Ωρα_Εναρξης	Κωδικός_Τοποθεσίας	Κωδικός_Ερμηνευτή	Κωδικός_Διοργανωτή
...	23 Δεκεμβρίου 2018	21:00	132435	NULL	72150
...	20 Μαρτίου 2019	21:00	532413	122333	11888
...	18 Ιουνίου 2019	20:30	532413	555551	11888
...	10 Μαρτίου 2019	19:30	532413	444444	11888
...	29 Μαΐου 2019	16:30	132435	NULL	72150
...	19 Δεκέμβρη 2018	20:30	532413	192837	11888
...	25 Μαρτίου 2019	00:00	532413	382957	72510

Εκτίμηση για τον αριθμό των εγγραφών: ~40000

Παράδειγμα για τον πίνακα Καλλιτέχνης_Ομάδα της EventsDB:

Κωδικός_Ερμηνευτή	Καταγωγή	Όνομα
122333	Αθήνα - Ελλάδα	Μετζέλος, Μιρθιδάτης, Dj Πρύτανης
555551	Ελλάδα	Θάνος Μικρούτσικος
444444	Ελλάδα	Ομάδα Μπάσκετ Ενηλίκων ΠΑΟΚ
382957	USA cemetery	George Carlin's Ghost
192837	Ελλάδα	Ανώτερη Δραματική Σχολή Θεσσαλονίκης

Εκτίμηση για τον αριθμό των εγγραφών: ~40000

Παράδειγμα για τον πίνακα καλλιτέχνης της EventsDB:

Κωδικός_Ερμηνευτή	Είδος	Ημερομηνία_Γέννησης
555551	Έντεχνο	1947
122333	Ελληνικό Hip Hop	1975

Εκτίμηση για τον αριθμό των εγγραφών: ~40000

Παράδειγμα για τον πίνακα Ομάδα της EventsDB:

Κωδικός_Ερμηνευτή	Όνομα_Υπευθύνου
444444	Ιβάν Σαββίδης
382957	Ηλίας Ψινάκης
192837	Ανδρέας Βουτσινάς

Εκτίμηση για τον αριθμό των εγγραφών: ~40000

Παράδειγμα για τον πίνακα Διοργανωτής της EventsDB:

Κωδικός_Διοργανωτή	Όνομα_Εταιρίας	Τηλέφωνο	Email	Password
72150	Party Animal Events	6981811474	manoszsis@yahoo.gr	3ebb9abf12d5b17...
11888	Culture AE @ 6979695949	og34582@mhrit.net	2p3oroh2c3ri23i...	

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...
008055	Χρυσίδα Τοντόροβιτς	cultureoverload@gmail.com	2cur239vj293d...

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
9999 8765 4321	987	008055	κωμωδίας 21

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
6969	006689	Ενηλίκων
4444	008055	Ενηλίκων

Εκτίμηση για τον αριθμό των εγγραφών: ~40000

Παράδειγμα για τον πίνακα Ενδιαφέρον της EventsDB:

Κωδικός_Εκδήλωσης	Κωδικός_Χρήστη
4444	008055
1235	006689
6969	006689
0666	006689
8055	008055

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 αναζητήσής εκδηλώσεων είναι βάση του ονόματος του τοποθεσίας (3), όνομα του καλλιτέχνη (4), ή συγκεκριμένου τύπου εκδήλωσης (5).

$$A \leftarrow \text{Εκδήλωση} \bowtie \text{Καλλιτέχνης-Ομάδα} \bowtie \sigma_{\langle \text{Όνομα_τοποθεσίας} = \text{"Τα Ξόδια"} \rangle} \text{Τοποθεσία} \quad (3)$$

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

$$A \leftarrow \text{Εκδήλωση} \bowtie \text{Τοποθεσία} \bowtie \sigma_{\langle \text{Όνομα} = \text{"Γιάννης Μπουζούκης"} \rangle} \text{Καλλιτέχνης-Ομάδα} \quad (4)$$

$$\Pi_{\langle \text{Όνομα_εκδήλωσης}, \text{Ημερομηνία}, \text{Όνομα_Τοποθεσίας} \rangle} A$$

$$A \leftarrow \text{Καλλιτέχνης-Ομάδα} \bowtie \sigma_{\langle \text{Τύπος} = \text{"Μουσική εκδήλωση"} \rangle} \text{Εκδήλωση} \quad (5)$$

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

Ένα εξίσου σημαντικό ερώτημα είναι η αναζήτηση μια εκδήλωσης βάση της ημέρας διεξαγωγής. Είτε για μία συγκεκριμένη ημερομηνία και ώρα είτε για ένα εύρος (6).

$$\Pi_{\langle \text{Όνομα_εκδήλωσης}, \text{Ημερομηνία}, \text{Όνομα} \rangle} (\sigma_{\langle \text{Ημερομηνία} = 23/11/2018 \rangle} \text{Εκδήλωση} \bowtie \text{Καλλιτέχνης-Ομάδα}) \quad (6)$$

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 (7). Αυτό θα είναι διαθέσιμη μόνο στον χρήστη Διοργανωτής ο οποίος συσχετίζεται με την εκάστοτε εκδήλωση.

$$\Pi_{\langle \text{Όνοματεπώνυμο}, \text{Τύπος_εισιτηρίου} \rangle} (\sigma_{\langle \text{Κωδικός_εκδήλωσης} = 42 \rangle} \text{Αγορά} \bowtie \text{Χρήστης}) \quad (7)$$

Τέλος, παρουσιάζεται ένα ακόμα ερώτημα το οποίο αφορά τον χρήστη Εγγεγραμμένος Χρήστης ο οποίος θα θελήσει να προβάλει όλες τις αποθηκευμένες του εκδηλώσεις . (8).

$$A \leftarrow \sigma_{\langle \text{Κωδικός_χρήστη} = 8055 \rangle} \text{Ενδιαφέρον} \bowtie \text{Εκδήλωση} \bowtie \text{Τοποθεσία} \bowtie \text{Καλλιτέχνης-Ομάδα} \quad (8)$$

$$\Pi_{\langle \text{Όνομα}, \text{Ημερομηνία}, \text{Ωρα_έναρξης}, \text{Όνομα_τοποθεσίας}, \text{Όνομα} \rangle} A$$