

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

22 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 . . . . .	8
<b>4</b>	<b>Σχεσιακό μοντέλο</b>	<b>8</b>
4.1	Πεδία ορισμού . . . . .	8
4.2	Σχέσεις . . . . .	9
4.3	Σχεσιακό Σχήμα . . . . .	11
4.4	Όφεις . . . . .	12
<b>5</b>	<b>Παραδείγματα</b>	<b>12</b>
5.1	Παραδείγματα Πινάκων . . . . .	12
5.2	Παραδείγματα Ερωτημάτων . . . . .	12

## Κατάλογος σχημάτων

1	Διάγραμμα Οντοτήτων/Συσχετίσεων . . . . .	8
2	Σχεσιακό μοντέλο . . . . .	12

## 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 Ερμηνευτής-Ομάδα ,ο Διοργανωτής,τα Σημεία Προ-πώλησης 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. Για παράδειγμα, εφόσον ο κωδικός 101 αντιστοιχεί σε μια συγκεκριμένη εκδήλωση (ασχέτως καλλιτέχνη ή τοποθεσίας), την ημερομηνία 1/12/2018, τότε ο ίδιος κωδικός δεν μπορεί να είναι κωδικός καμίας άλλης εκδήλωσης.
- Η διαφημίσεις μπορούν να γίνουν μόνο σε έναν τηλεοπτικό ή ραδιοφωνικό σταθμό για κάθε εκδήλωση. Επίσης θα υπάρχει μόνο ένα μέρος τοποθέτησης αφισών κάθε φορά.

#### 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 Σκοπός Εύρος τιμών Ημερομηνία Ώρα έναρξης

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

<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 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>	Είδος αθλήματος 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 ή Εξωτερικός χώρος</div> <div>Τηλέφωνο</div> <div>Διεύθυνση</div> <div>Υπαρξη υποδομών ΑΜΕΑ</div> <div> <div>Κατάλογος τιμών</div> <div> <div>μπόρα</div> <div>κρασί</div> <div>ποτό</div> </div> </div> </div>

<b>Όνομα Οντότητας</b>	Ερμηνευτής-Ομάδα
<b>Περιγραφή</b>	Οντότητα που αποθηκεύονται οι καλλιτέχνες
<b>Ιδιότητες</b>	Ισχυρή οντότητα
<b>Γνωρίσματα</b>	<u>Κωδικός ερμηνευτή</u> Όνομα Καταγωγή

<b>Όνομα Οντότητας</b>	Τραγουδιστής
<b>Περιγραφή</b>	Οντότητα που αποθηκεύονται οι τραγουδιστές
<b>Ιδιότητες</b>	Ισχυρή οντότητα
<b>Γνωρίσματα</b>	Είδος Ημερομηνία γέννησης

<b>Όνομα Οντότητας</b>	Ομάδα
<b>Περιγραφή</b>	Οντότητα που αποθηκεύονται οι ομάδες
<b>Ιδιότητες</b>	Ισχυρή οντότητα
<b>Γνωρίσματα</b>	Όνομα υπεύθυνου

<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> Όνομα Τηλέφωνο Διεύθυνση

<b>Όνομα Οντότητας</b>	Διοργανωτής
<b>Περιγραφή</b>	Οντότητα που αποθηκεύονται οι τρόποι επικοινωνίας
<b>Ιδιότητες</b>	Ισχυρή οντότητα
<b>Γνωρίσματα</b>	<u>Κωδικός Παραγωγού</u> Όνομα εταιρίας παραγωγής 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> CSV 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 εκδήλωση είναι συναυλία
<b>Περιγραφή</b>	Κάθε εκδήλωση μπορεί να είναι Συναυλία
<b>Ιδιότητες</b>	Is-A

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

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

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

Όνομα Συσχέτισης	Η εκδήλωση έχει ερμηνευτή
Περιγραφή	Κάθε εκδήλωση πρέπει να έχει ερμηνευτή
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	Η εκδήλωση έχει τοποθεσία
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	Η εκδήλωση έχει σημεία προπώλησης
Περιγραφή	Κάθε εκδήλωση πρέπει 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	Η εκδήλωση έχει διοργανωτή
Περιγραφή	Κάθε εκδήλωση πρέπει να έχει τρόπους επικοινωνίας
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 μπορεί να αγοράσει εισιτήρια ηλεκτρονικά
Ιδιότητες	Has-A
Λόγος πληθικότητας	n:m
Συμμετοχή	Μερική Συμμετοχή του Χρήστης Μερική Συμμετοχή του Εκδότη
Γνωρίσματα	Τύπος εισιτηρίου

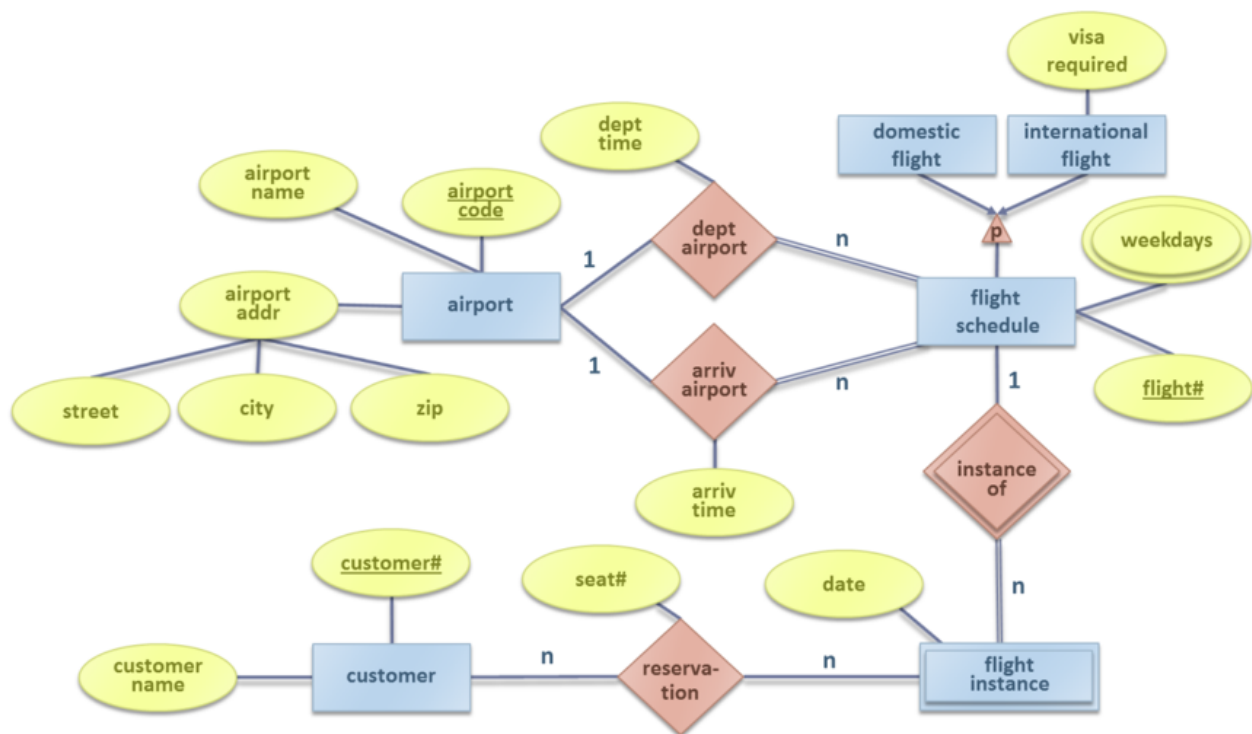
  

Όνομα Συσχέτισης	Ενδιαφέρον
Περιγραφή	Κάθε χρήστης μπορεί να αποθηκεύσει τις εκδηλώσεις που τον ενδιαφέρουν
Ιδιότητες	Has-A
Λόγος πληθικότητας	n:m
Συμμετοχή	Μερική Συμμετοχή του Χρήστης Μερική Συμμετοχή του Εκδότη
Γνωρίσματα	-

### 3.4 Διάγραμμα Οντοτήτων/Συσχετίσεων

{Δείξτε το διάγραμμα Ο/Σ για τη βάση. Το διάγραμμα μπορείτε να το κατασκευάσετε σε πρόγραμμα της επιλογής σας, ωστόσο θα πρέπει να ακολουθεί το συμβολισμό Chen (δηλαδή οντότητες ως παραλληλόγραμμα, συσχετίσεις ως ρόμβοι, διπλή γραμμή για υποχρεωτική συμμετοχή, κτλ.)}

Παράδειγμα για τη FlightsDB:



Σχήμα 1: Διάγραμμα Οντοτήτων/Συσχετίσεων



## 4 Σχεσιακό μοντέλο

### 4.1 Πεδία ορισμού

Πεδίο Ορισμού	Τύπος
Ακέραιος	INT
Όνομα	VARCHAR(40)
Διαδικό	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

Οι σχέσεις της EventsDB, όπως μεταφέρονται από το μοντέλο οντοτήτων/ συσχετίσεων στην τρίτη κανονική τους μορφή

Όνομα Σχέσης	Εκδήλωση
<b>Γνωρίσματα:</b>	
Όνομα	Τύπος
Κωδικός εκδήλωσης	Ακέραιος
Όνομα	Όνομα
Υπαρξη Εισιτηρίου	Διαδικό
Κοινό που απευθύνεται	Όνομα
Σκοπός	Κείμενο
Ημερομηνία	Ημερομηνία
Ωρα έναρξης	Ωρα
Υπαρξη θέσεων καθημένων	Διαδικό
Opening act	Κείμενο
Υπαρξη θέσεων VIP	Διαδικό
Διάρκεια	Ακέραιος
Είδος αθλήματος	Κείμενο
Κωδικός τοποθεσίας	Ακέραιος
Κωδικός ερμηνευτή	Ακέραιος
Κωδικός σημείου	Ακέραιος
Κωδικός παραγωγού	Ακέραιος
<b>Περιορισμοί Ακεραιότητας:</b>	
Πρωτεύον Κλειδί	Κωδικός εκδήλωσης
Ξένα Κλειδιά	Κωδικός τοποθεσίας -> τοποθεσία
	Κωδικός ερμηνευτή -> Ερμηνευτής-Ομάδα
	Κωδικός σημείου -> Σημείο προπώλησης
	Κωδικός παραγωγού -> Διοργανωτής

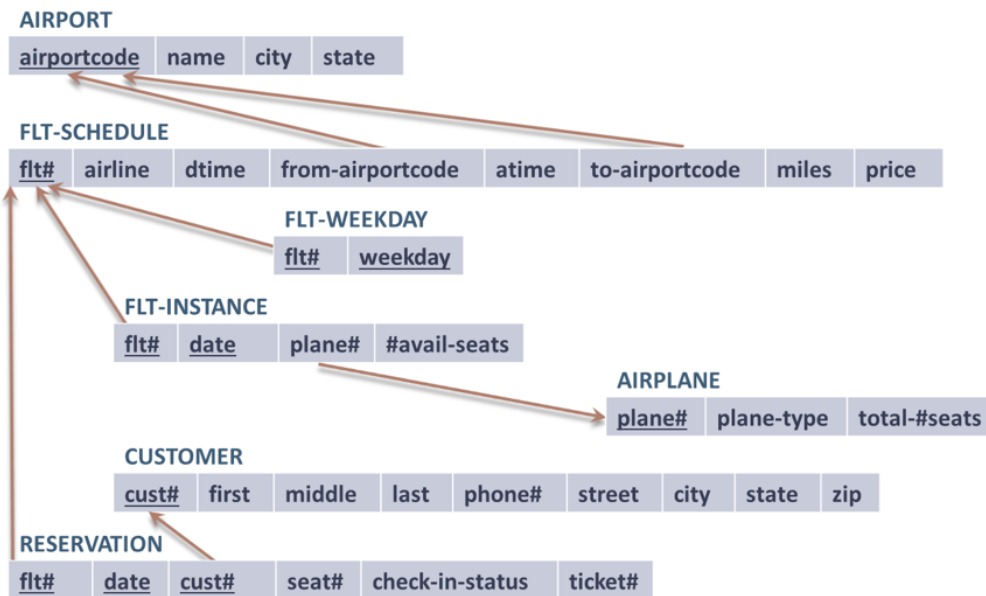
Όνομα Σχέσης	Εισιτήριο
<b>Γνωρίσματα:</b>	
Όνομα	Τύπος
Κωδικός εκδήλωσης	Ακέραιος
Τύπος εισιτηρίου	Εισιτήρια
Τιμή	Τιμή
<b>Περιορισμοί Ακεραιότητας:</b>	
Πρωτεύον Κλειδί	Κωδικός εκδήλωσης & Τύπος εισιτηρίου
Όνομα Σχέσης	Τοποθεσία
<b>Γνωρίσματα:</b>	
Όνομα	Τύπος
Κωδικός τοποθεσίας	Ακέραιος
Όνομα	Όνομα
Εσωτερικός χώρος	Δυαδικό
Τηλέφωνο	Τηλέφωνο
Διεύθυνση	Διεύθυνση
Υπαρξη υποδομών ΑΜΕΑ	Δυαδικό
Τιμή μπόρας	Τιμή
Τιμή κρασιού	Τιμή
Τιμή Ποτού	Τιμή
<b>Περιορισμοί Ακεραιότητας:</b>	
Πρωτεύον Κλειδί	Κωδικός τοποθεσίας
Όνομα Σχέσης	Ερμηνευτής-Ομάδα
<b>Γνωρίσματα:</b>	
Όνομα	Τύπος
Κωδικός ερμηνευτή	Ακέραιος
Όνομα	Όνομα
Καταγωγή	Όνομα
Είδος	Όνομα
Ημερομηνία γέννησης	Ημερομηνία
Όνομα υπευθύνου	Όνομα
<b>Περιορισμοί Ακεραιότητας:</b>	
Πρωτεύον Κλειδί	Κωδικός ερμηνευτή
Όνομα Σχέσης	Φυσικά σημεία προπώλησης
<b>Γνωρίσματα:</b>	
Όνομα	Τύπος
Κωδικός σημείου	Ακέραιος
Όνομα	Όνομα
Τηλέφωνο	Τηλέφωνο
Διεύθυνση	Διεύθυνση
<b>Περιορισμοί Ακεραιότητας:</b>	
Πρωτεύον Κλειδί	Κωδικός σημείου

Όνομα Σχέσης	Διοργανωτής
<b>Γνωρίσματα:</b>	
Όνομα	Τύπος
Κωδικός Παραγωγού	Ακέραιος
Όνομα εταιρίας παραγωγής	Όνομα
email	email
Τηλέφωνο	Τηλέφωνο
password	pass
<b>Περιορισμοί Ακεραιότητας:</b>	
Πρωτεύον Κλειδί	Κωδικός Παραγωγού
Όνομα Σχέσης	Χρήστης
<b>Γνωρίσματα:</b>	
Όνομα	Τύπος
Κωδικός Χρήστη	Ακέραιος
Ονοματεπώνυμο	Όνομα
email	email
password	pass
<b>Περιορισμοί Ακεραιότητας:</b>	
Πρωτεύον Κλειδί	Κωδικός Χρήστη
Όνομα Σχέσης	Κάρτα
<b>Γνωρίσματα:</b>	
Όνομα	Τύπος
Αριθμός κάρτας	Αριθμός16
Αριθμός ασφαλείας	Αριθμός3
Διεύθυνση	Διεύθυνση
Κωδικός χρήστη	Ακέραιος
<b>Περιορισμοί Ακεραιότητας:</b>	
Πρωτεύον Κλειδί	Αριθμός Κάρτας
Ξένα Κλειδιά	Κωδικός χρήστη -> Χρήστης
Όνομα Σχέσης	Αγορά
<b>Γνωρίσματα:</b>	
Όνομα	Τύπος
Κωδικός εκδήλωσης	Ακέραιος
Κωδικός χρήστη	Ακέραιος
Τύπος εισιτηρίου	Εισιτήρια
<b>Περιορισμοί Ακεραιότητας:</b>	
Πρωτεύον Κλειδί	Κωδικός χρήστη & Κωδικός εκδήλωσης
Ξένα Κλειδιά	Κωδικός χρήστη -> Χρήστης
	Κωδικός εκδήλωσης -> εκδήλωση
Όνομα Σχέσης	Ενδιαφέρον
<b>Γνωρίσματα:</b>	
Όνομα	Τύπος
Κωδικός εκδήλωσης	Ακέραιος
Κωδικός χρήστη	Ακέραιος
<b>Περιορισμοί Ακεραιότητας:</b>	
Πρωτεύον Κλειδί	Κωδικός χρήστη & Κωδικός εκδήλωσης
Ξένα Κλειδιά	Κωδικός χρήστη -> Χρήστης
	Κωδικός εκδήλωσης -> εκδήλωση

### 4.3 Σχεσιακό Σχήμα

(Δείξτε το σχεσιακό σχήμα για τη βάση. Το σχήμα μπορείτε να το κατασκευάσετε σε πρόγραμμα της επιλογής σας, ωστόσο θα πρέπει να ακολουθεί το συμβολισμό του μαθήματος (δηλαδή οι σχέσεις ως κεφαλίδες πινάκων, τα ξένα κλειδιά ως βέλη μιας κατεύθυνσης, κτλ.))

Παράδειγμα για τη FlightsDB (προσοχή το παράδειγμα δεν είναι πλήρως αντίστοιχο με το διάγραμμα E/R που δόθηκε παραπάνω – για την εργασία θα πρέπει να είναι πλήρως αντίστοιχα):



Σχήμα 2: Σχεσιακό μοντέλο

### 4.4 Όψεις

(Κατασκευάστε χρήσιμες όψεις για τη βάση. Κάθε όψη θα πρέπει να οριστεί με σχεσιακή άλγεβρα)

Παράδειγμα για τη FlightsDB:

έστω η σχέση:

- FLIGHT(flight\_id, airline, fromairport, toairport, price, plane\_id)
- AIRPLANE(plane\_id, plane\_name)

Μια όψη που περιέχει όλες τις αεροπορικές εταιρίες που υπάρχουν στο σύστημα και τα ονόματα των αεροπλάνων που χρησιμοποιούν είναι η παρακάτω:

$\rho_{\text{AIRLINES}}(\pi_{\text{airline, plane\_name}}(\pi_{\text{airline, plane\_id}}(\text{FLIGHT}) \pi_{\text{plane\_id, plane\_name}}(\text{AIRPLANE})))$

## 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:

πticket\_no, seat\_no, cust\_id(σflight\_id=AA101(RESERVATION)) πcust\_id, firstname, lastname(CUSTOMER)