

# ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΑΕΡΟΠΟΡΙΚΩΝ ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ II

ap23011 Μαρίνος Κουβαράς



# ΕΝΟΤΗΤΕΣ



**01**

**ΣΕΝΑΡΙΟ**

**02**

**ΠΡΟΒΛΗΜΑ &  
ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ**

**03**

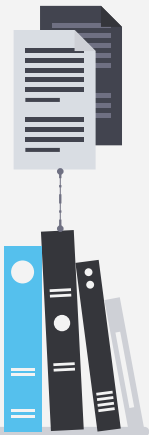
**ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΙ**

**04**

**E-R &  
RELATIONAL**

**05**

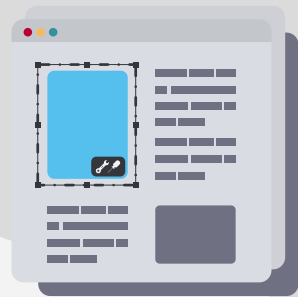
**QUERIES**





# 01

# ΣΕΝΑΡΙΟ



# ΣΕΝΑΡΙΟ



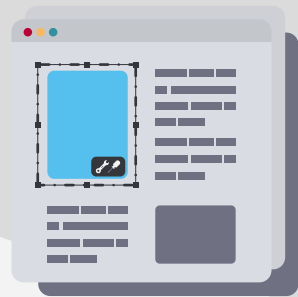
## Η εταιρία

Μία εταιρεία αεροπορικών μεταφορών μας ζητά τη δημιουργία μιας βάσης δεδομένων για την διευκόλυνση της σε θέματα διαχείρισης που αφορούν κυρίως το στόλο της, το προσωπικό της και τους επιβάτες. Στη βάση θα πρέπει να μπορούμε να αποθηκεύσουμε δεδομένα που αφορούν τα αεροσκάφη που έχει στη διάθεση της η εταιρεία, τα δρομολόγια που εκτελούν (προορισμοί, πρόγραμμα πτήσεων κλπ), στοιχεία των υπαλλήλων της και των πελατών της. Επίσης θέλουμε να αναζητούμε δεδομένα, να ανανεώνουμε και να διαγράφουμε. Επιπλέον θα πρέπει να μπορούμε να εκτελούμε ορισμένες επερωτήσεις ώστε να βοηθάμε την εταιρεία στη λήψη αποφάσεων.



02

# ΠΡΟΒΛΗΜΑ & ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ



# ΠΡΟΒΛΗΜΑ & ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ

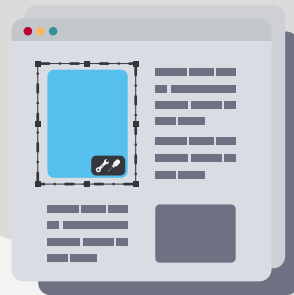


Τα δεδομένα με τα οποία θα ασχοληθούμε είναι αλφαριθμητικά, ακέραιοι, ημερομηνίες, χρόνος και δεκαδικοί. Συνοπτικά η εταιρεία έχει να διαχειριστεί **αεροσκάφη, υπαλλήλους, αεροδρόμια, επιβάτες και δρομολόγια** ενώ θα πρέπει να μπορούμε να εκτελούμε “επερωτήσεις” στα δεδομένα με σκοπό τη λήψη αποφάσεων.



03

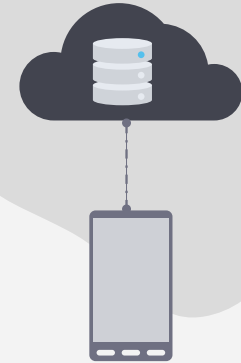
# ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΙ





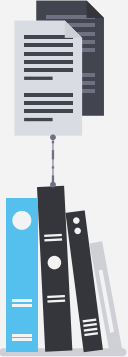
# ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΙ

## ΑΕΡΟΣΚΑΦΗ



- Κάθε αεροσκάφος έχει:
  - Μοναδικό αριθμό νηολογίου
  - Τύπο
  - Μέγιστη χωρητικότητα επιβατών
  - Μέγιστο βάρος
  - Μέγιστη Ποσότητα καυσίμου
  - Κατανάλωση
  - Διαδρομή απογείωσης
  - Διαδρομή προσγείωσης
  - Ταχύτητα πλεύσης
- Τα αεροσκάφη έχουν κατασκευαστεί από μοναδική εταιρεία (airbus) και καθένα είναι ξεχωριστού τύπου.
- Κάθε αεροσκάφος μεταφέρει έναν μέγιστο αριθμό επιβατών αναλόγως τον τύπο του ενώ όλες οι θέσεις είναι μιας κατηγορίας.
- Κάθε αεροσκάφος μπορεί να συμμετέχει σε δρομολόγιο σύνδεσης αεροδρομίου ανάλογα με τις επιδόσεις του (σχέση απόστασης απογείωσης και προσγείωσης με διαθέσιμο διάδρομο του εκάστοτε αεροδρομίου).
- Κάθε αεροσκάφος έχει 2 Ιπτάμενους και 8 αεροσυνοδούς

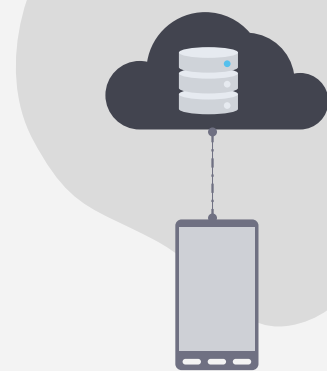


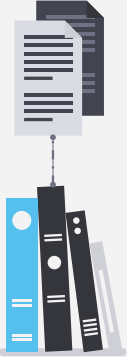


# ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΙ

## ΑΕΡΟΔΡΟΜΙΑ

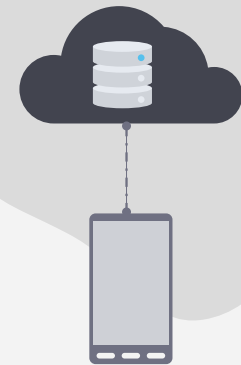
- Κάθε αεροδρόμιο έχει:
  - Μοναδικό κώδικα (ICAO)
  - Θέση(γεωγραφικό μήκος και πλάτος)
  - Διεύθυνση διαδρόμου
  - Μήκος διαδρόμου Α/Γ - Π/Γ
- Η διεύθυνση διαδρόμου θεωρούμε για λόγους απλότητας πως είναι μόνο μία.
- Το μήκος διαδρόμου θα θεωρείται ίδιο για την Α/Γ και την Π/Γ.



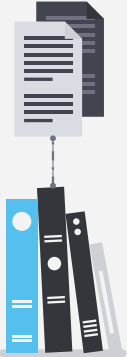


# ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΙ

## ΔΡΟΜΟΛΟΓΙΑ



- Κάθε δρομολόγιο έχει:
  - Μοναδικό αριθμό
  - Ημερομηνία αναχώρησης
  - Ώρα αναχώρησης
  - Απόσταση
- Όλα τα δρομολόγια αναχωρούν από το Ελευθέριος Βενιζέλος και έχουν τελικό προορισμό άλλο αεροδρόμιο.
- Κανένα δρομολόγιο δεν εκτελείται με αλλαγή ημερομηνίας απο την αναχώρηση έως την άφιξη (μεταμεσονύχτιο).
- Η απόσταση θα δίνεται σαν δεδομένο.
- Σε κάθε δρομολόγιο μπορεί να συμμετέχει ένα αεροσκάφος το οποίο μπορεί να προσγειωθεί στο αεροδρόμιο προορισμού.
- Ένα δρομολόγιο μπορεί να εκτελεστεί και χωρίς επιβάτες καθώς η εταιρεία εξυπηρετεί και μεταφορές προϊόντων.

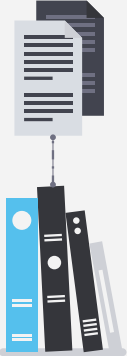


# ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΙ

## ΥΠΑΛΛΗΛΟΙ



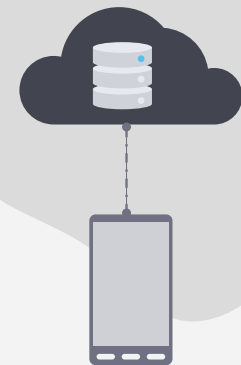
- Κάθε υπάλληλος έχει:
  - Μοναδικό αριθμό ID
  - Τίτλο
  - Όνομα
  - Επώνυμο
  - Ειδικότητα
  - Ώρες πτήσης
  - Βασικό μισθό
- Οι υπάλληλοι χωρίζονται σε δύο ειδικότητες:
  - Ιπτάμενοι
  - Αεροσυνοδοί
- Κάθε ειδικότητα είναι διαθέσιμη σε έναν τύπο αεροσκάφους μόνο.
- Και οι δύο κατηγορίες λαμβάνουν μισθό ο οποίος είναι σταθερός ανα ειδικότητα, 800 ευρώ για τους Αεροσυνοδούς και 1000 ευρώ για τους Ιπτάμενους.



# ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΙ

## ΕΠΙΒΑΤΕΣ

- Κάθε επιβάτης έχει:
  - Μοναδικό αριθμό
  - Τίτλο
  - Όνομα
  - Επώνυμο
  - Ημερομηνία γέννησης
  - Email
- Ένας επιβάτης μπορεί να συμμετέχει σε ένα μόνο δρομολόγιο για μία συγκεκριμένη ημερομηνία.





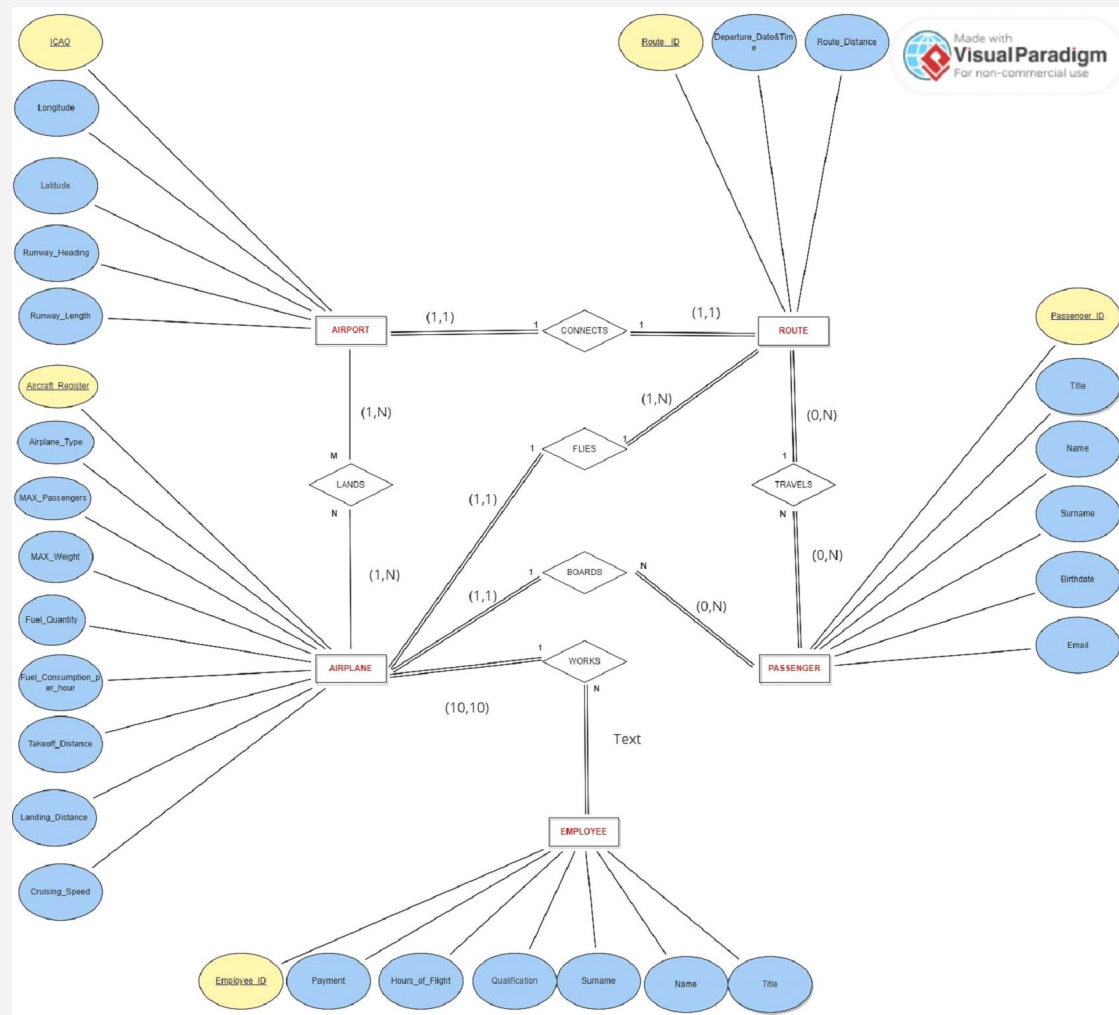
04

# E-R & RELATIONAL



# E-R

- **Airplane** → LANDS → **Airport**
  - M:N
  - Airplane μερική συμμετοχή.
  - Airport μερική συμμετοχή.
- **Airplane** → FLIES → **Route**
  - 1:1
  - Airplane ολική συμμετοχή.
  - Route ολική συμμετοχή.
- **Route** → CONNECTS → **Airports**
  - 1:1
  - Route ολική συμμετοχή.
  - Airport ολική συμμετοχή.
- **Employee** → WORKS → **Airplane**
  - 1:N
  - Employee ολική συμμετοχή.
  - Airplane ολική συμμετοχή.
- **Passenger** → BOARDS → **Airplane**
  - 1:N
  - Passenger ολική συμμετοχή.
  - Airplane ολική συμμετοχή.
- **Passenger** → TRAVELS → **Route**
  - 1:N
  - Passenger ολική συμμετοχή.
  - Route ολική συμμετοχή.



# RELATIONAL



## Βήμα 1

Δημιουργούμε μία σχέση για κάθε τύπο οντοτήτων.

## Βήμα 2

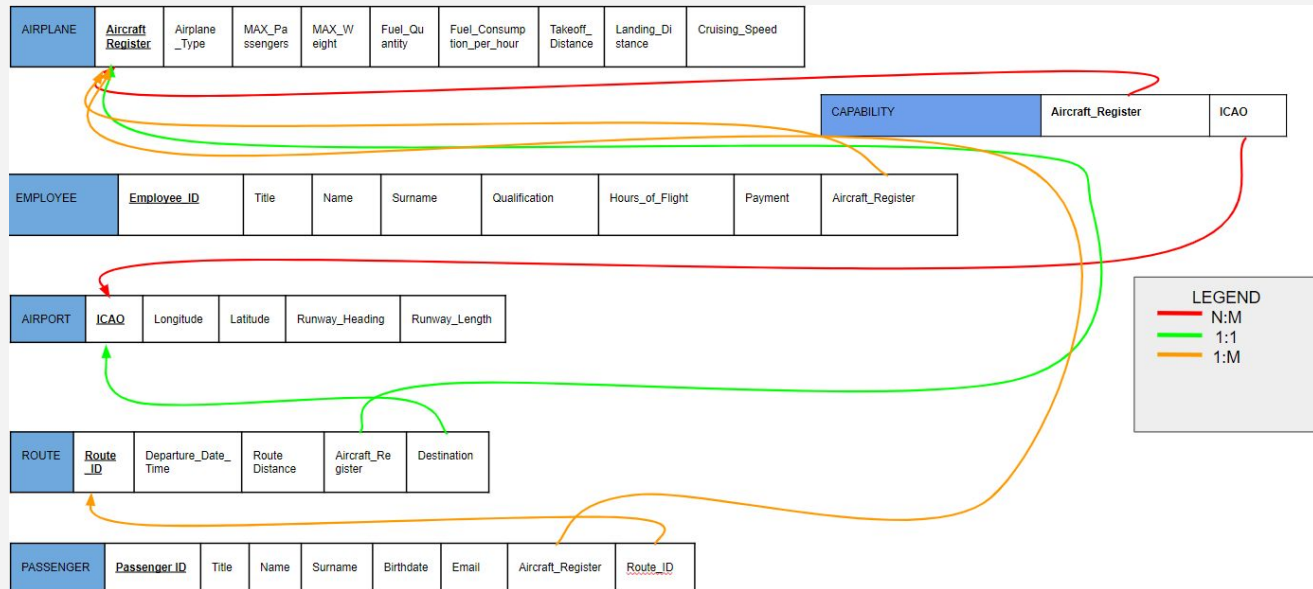
Για κάθε δυαδική σχέση 1:1 το πρωτεύον κλειδί της μίας γίνεται ξένο κλειδί της άλλης.

## Βήμα 3

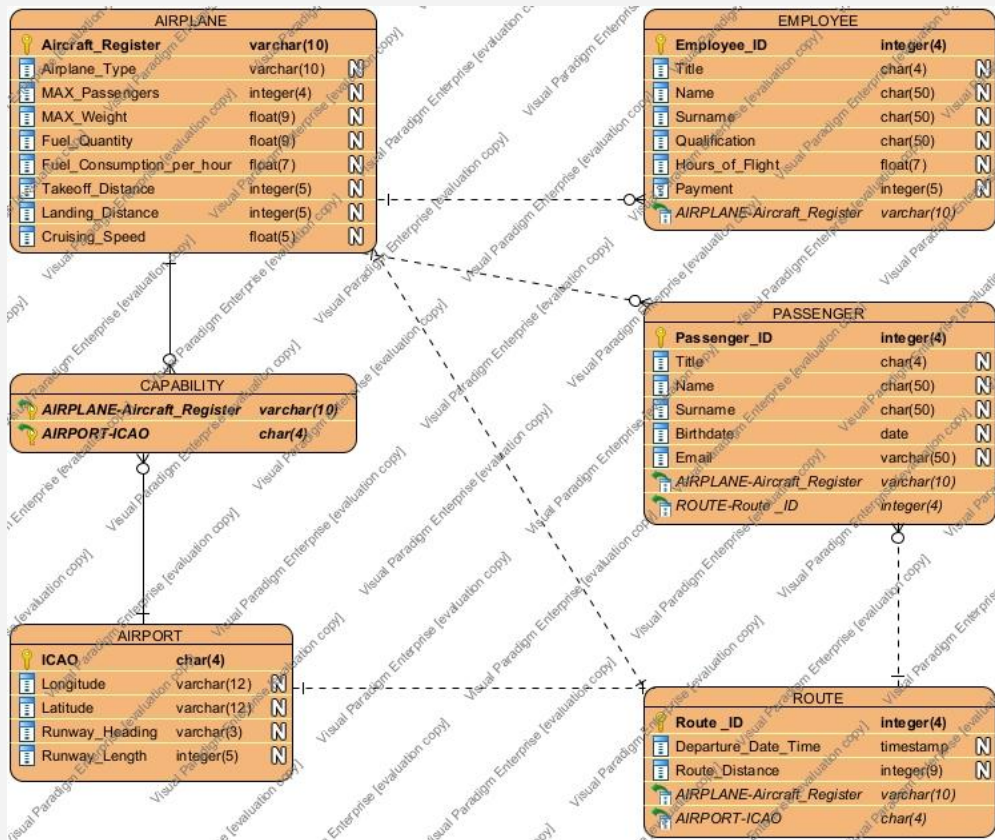
Για κάθε δυαδική συσχέτιση 1:N το πρωτεύον κλειδί της (1) γίνεται ξένο κλειδί της (N).

## Βήμα 4

Για κάθε δυαδική σχέση M:N δημιουργούμε νέα σχέση.



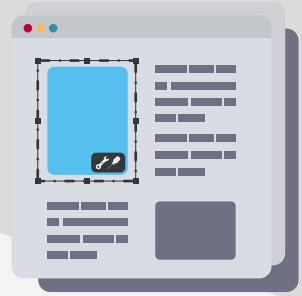
# RELATIONAL







# 05 QUERIES





# QUERIES

**Εμφάνιση όλων των προορισμών που εξυπηρετεί η εταιρεία**

DEST

----

LGEL LGPZ LGAL LGKP LGRX

**Εμφάνιση των αεροδρομίων που μπορούν να  
εξυπηρετήσουν την αποπροσγείωση του A380**

ICAO

----

LGPZ LGAV LGRX



# QUERIES

Εμφάνιση του ονοματεπώνυμου των εργαζομένων που έχουν εμπειρία μεταξύ 500 και 800 ώρες πτήσης

FNAME	SURNAME
-------	---------

Waylon	Nelson
Messiah	Leonard
Sam	Phillips

Εμφανιση του μικρότερου επίπεδου εμπειρίας από τους εργαζόμενους

ROOKIE
--------

200
-----



# QUERIES

Εμφάνιση του μέσου όρου χωρητικότητας καυσίμου μεταξύ των αεροσκαφών του στόλου

```
AVG(FUEL_QUANTITY)
```

-----

134857.2



# ΕΝΟΤΗΤΕΣ

**01**

ΣΕΝΑΡΙΟ

**02**

ΠΡΟΒΛΗΜΑ &  
ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ

**03**

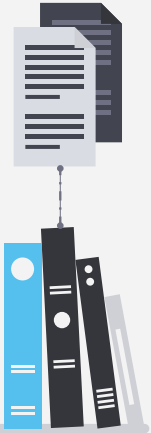
ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΙ

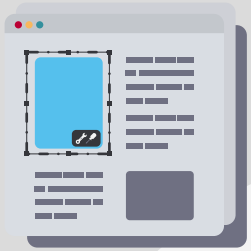
**04**

E-R &  
RELATIONAL

**05**

QUERIES





# Ερωτήσεις!

**CREDITS:** This presentation template was created by [Slidesgo](#), and includes icons by [Flaticon](#), and infographics & images by [Freepik](#)

