



ΧΑΡΟΚΟΠΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
HAROKOPIO UNIVERSITY

ΒΔ εταιρείας αεροπορικών μεταφορών 2

Διαχείριση Δεδομένων Ι

Μαρίνος Κουβαράς ap23011

15 Ιανουαρίου 2024

Πίνακας Περιεχομένων

<u>Πίνακας Περιεχομένων</u>	<u>2</u>
<u>Σενάριο - Παραδοχές</u>	<u>3</u>
<u>Οντότητες - Γνωρίσματα</u>	<u>4</u>
<u>E-R Diagram</u>	<u>6</u>
<u>Οντότητες - Γνωρίσματα</u>	<u>6</u>
<u>Συσχετίσεις - Συμμετοχή</u>	<u>6</u>

Σενάριο - Παραδοχές

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. 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.

Πιο συγκεκριμένα:

1. Η εταιρεία διαθέτει **αεροσκάφη** στο στόλο της.
 - 1.1. Κάθε αεροσκάφος έχει μοναδικό αριθμό νηολογίου, *τύπο, μέγιστη χωρητικότητα επιβατών, μέγιστο βάρος, ποσότητα καυσίμου, κατανάλωση, διαδρομή απογείωσης, διαδρομή προσγείωσης, ταχύτητα πλεύσης*.
 - 1.2. Τα αεροσκάφη έχουν κατασκευαστεί από μοναδική εταιρεία (airbus) και καθένα είναι ξεχωριστού τύπου.
 - 1.3. Κάθε αεροσκάφος μεταφέρει έναν μέγιστο αριθμό επιβατών αναλόγως τον τύπο του ενώ όλες οι θέσεις είναι μιας κατηγορίας.
 - 1.4. 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).
 - 1.5. Κάθε αεροσκάφος έχει 2 Ιπτάμενους και 8 αεροσυνοδούς
2. Η εταιρεία δραστηριοποιείται μόνο στην Ελλάδα και σε δρομολόγια που ενώνουν απευθείας **αεροδρόμια** χωρίς κάποια ενδιάμεσα σημεία.
 - 2.1. Κάθε αεροδρόμιο έχει μοναδικό κώδικα (ICAO), *θέση (γεωγραφικό μήκος και πλάτος), διεύθυνση διαδρόμου, μήκος διαδρόμου Α/Γ - Π/Γ*.
 - 2.2. Η διεύθυνση διαδρόμου θεωρούμε για λόγους απλότητας πως είναι μόνο μία.
 - 2.3. Το μήκος διαδρόμου θα θεωρείται ίδιο για την Α/Γ και την Π/Γ.

3. Η μετακίνηση πραγματοποιείται μέσω **δρομολογίων**.
 - 3.1. Κάθε δρομολόγιο περιλαμβάνει Μοναδικό αριθμό, *ημερομηνία αναχώρησης και ώρα αναχώρησης, απόσταση*.
 - 3.2. Όλα τα δρομολόγια αναχωρούν από το Ελευθέριος Βενιζέλος και έχουν τελικό προορισμό άλλο αεροδρόμιο.
 - 3.3. Κανένα δρομολόγιο δεν εκτελείται με αλλαγή ημερομηνίας απο την αναχώρηση έως την άφιξη (μεταμεσονύχτιο).
 - 3.4. Η απόσταση θα δίνεται σαν δεδομένο.
 - 3.5. Σε κάθε δρομολόγιο μπορεί να συμμετέχει ένα αεροσκάφος το οποίο μπορεί να προσγειωθεί στο αεροδρόμιο προορισμού.
 - 3.6. Ένα δρομολόγιο μπορεί να εκτελεστεί και χωρίς επιβάτες καθώς η εταιρεία εξυπηρετεί και μεταφορές προϊόντων.
4. Η εταιρεία κρατάει αρχείο των **υπαλλήλων**.
 - 4.1. Κάθε υπάλληλος έχει μοναδικό αριθμό ID, *τίτλο, όνομα, επώνυμο, ειδικότητα, ώρες πτήσης, βασικό μισθό*.
 - 4.2. Οι υπάλληλοι χωρίζονται σε δύο ειδικότητες:
 - 4.2.1. *Ιπτάμενοι*
 - 4.2.2. *Αεροσυνοδοί*
 - 4.3. Κάθε ειδικότητα είναι διαθέσιμη σε έναν τύπο αεροσκάφους μόνο.
 - 4.4. Και οι δύο κατηγορίες λαμβάνουν μισθό ο οποίος είναι σταθερός ανα ειδικότητα, 800 ευρώ για τους Αεροσυνοδούς και 1000 ευρώ για τους Ιπτάμενους.
5. Οι **επιβάτες** οι οποίοι συναλλάσσονται με την εταιρεία.
 - 5.1. Έχουν μοναδικό αριθμό, *τίτλο, όνομα, επώνυμο, ημερομηνία γέννησης, email*.
 - 5.2. Ένας επιβάτης μπορεί να συμμετέχει σε ένα μόνο δρομολόγιο για μία συγκεκριμένη ημερομηνία.

Οντότητες - Γνωρίσματα

*(Αναφέρονται στα αγγλικά, όπως θα μπουν στη βάση.)

❖ AIRPLANE

- Aircraft Register
- Airplane_Type
- MAX_Passengers
- MAX_Weight
- Fuel_Quantity

- Fuel_Consumption_per_hour
- Takeoff_Distance
- Landing_Distance
- Cruising_Speed

❖ **AIRPORT**

- ICAO
- Longitude
- Latitude
- Runway_Heading
- Runway_Length

❖ **ROUTE**

- Route_ID
- Departure_Date&Time
- Route_Distance

❖ **EMPLOYEE**

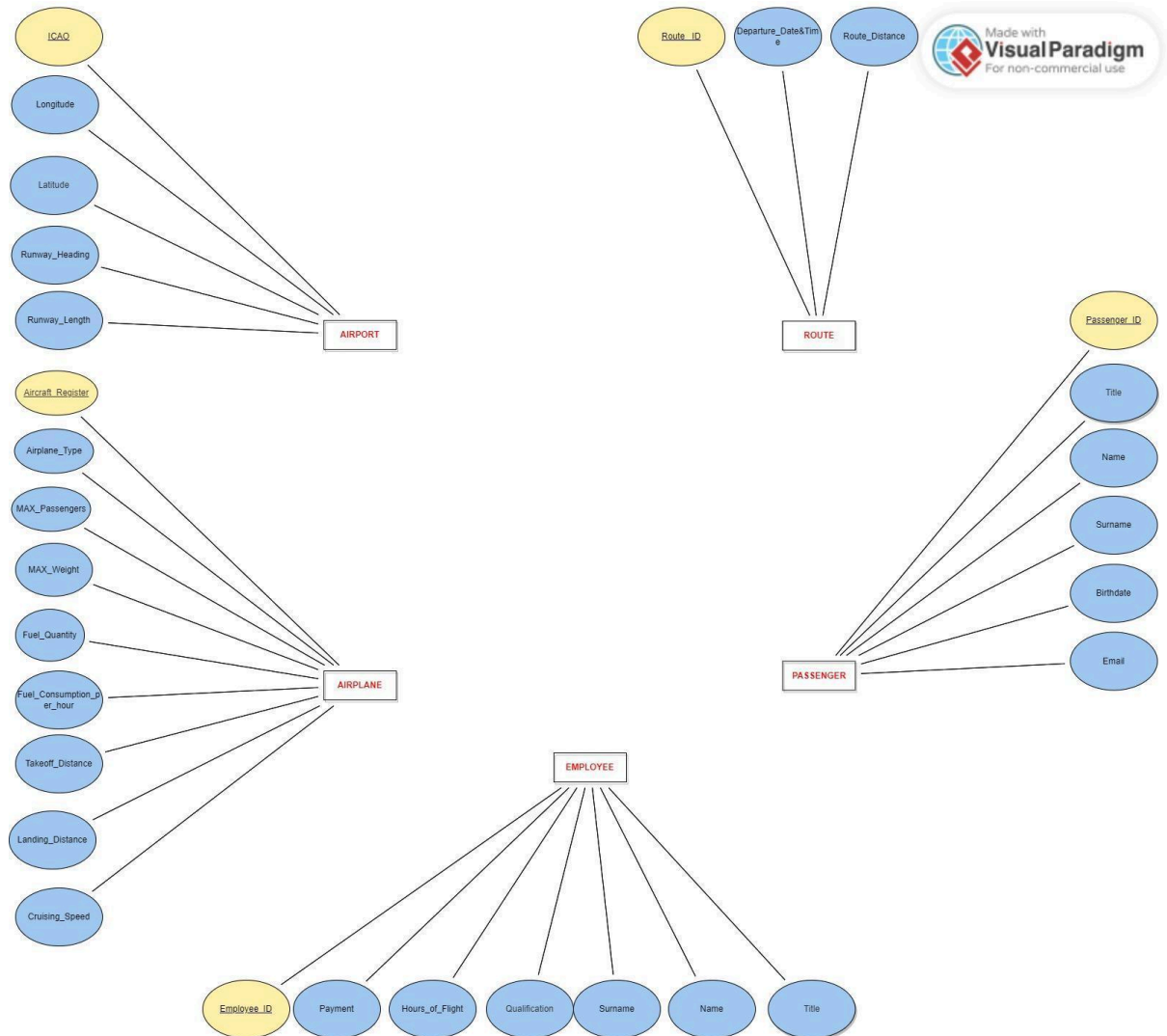
- Employee_ID
- Title
- Name
- Surname
- Qualification
- Hours_of_Flight
- Payment

❖ **PASSENGER**

- Passenger_ID
- Title
- Name
- Surname
- Birthdate
- Email

E-R Diagram

Οντότητες - Γνωρίσματα



Εικόνα 1: Οντότητες και Γνωρίσματα όπως περιγράφηκαν.

Συσχετίσεις - Συμμετοχή

★ 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**

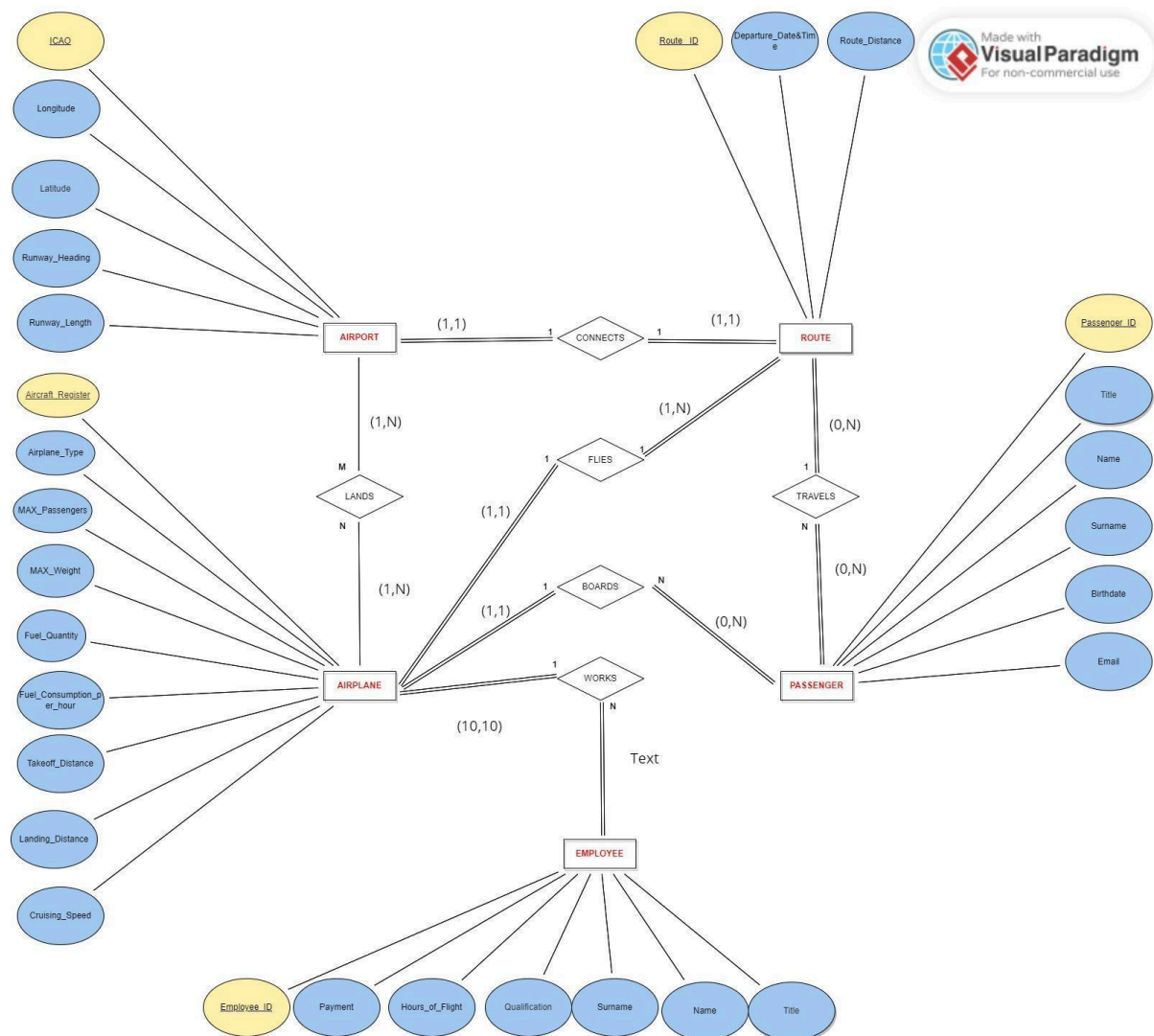
- 1:N
- Employee ολική συμμετοχή.
- Airplane ολική συμμετοχή.

★ **Passenger** → *BOARDS* → **Airplane**

- 1:N
- Passenger ολική συμμετοχή.
- Airplane ολική συμμετοχή.

★ **Passenger** → *TRAVELS* → **Route**

- 1:N
- Passenger ολική συμμετοχή.
- Route ολική συμμετοχή.



Εικόνα 2: Μοντέλο οντοτήτων συσχετίσεων.