

1^η Εργασία

Διαχείριση πίνακα δρομολογίων

Στόχος των εργασιών είναι να αναπτύξετε λογισμικό ελέγχου για τον Πίνακα Αναχωρήσεων ενός αεροδρομίου. Η πληροφορία ενημέρωσης των επιβατών που θα διαθέτει ο Πίνακας Αναχωρήσεων αποτυπώνεται ενδεικτικά στην παρακάτω εικόνα.

DEPARTURES	AIRLINE	FLIGHT	VIA	EXPECTED DEPARTURE	SCHEDULED DEPARTURE	REMARKS
Milos	Olympic Airlines	OA 048			31/1/2009 13:40	
Geneva	Baboo	BBO 294	Nice	31/1/2009 14:10	31/1/2009 14:00	Cancelled
Zurich	Swiss	LX 1831			31/1/2009 14:05	Departed
Frankfurt	Lufthansa	LH 3381			31/1/2009 14:05	Departed
Bahrain	Gulf Air	GF 042		31/1/2009 14:45	31/1/2009 14:15	Boarding
Limnos	Aegean Airlines	A3 264			31/1/2009 14:15	Departed
Mitilini	Olympic Airlines	OA 574		31/1/2009 15:10	31/1/2009 14:20	
Milan (Malpensa)	Air One	AP 2737			31/1/2009 14:20	Gate Closed
Thessaloniki	Aegean Airlines	A3 116			31/1/2009 14:25	Gate Closed
Amsterdam	KLM	KL 1576			31/1/2009 14:40	Gate Closed
Mitilini	Aegean Airlines	A3 254			31/1/2009 14:50	
Rhodes	Aegean Airlines	A3 651			31/1/2009 14:50	
Paris (Charles de Gaulle)	Air France	AF 1533			31/1/2009 14:55	
London (Heathrow)	British Airways	BA 641			31/1/2009 14:55	Gate Closed
Heraklion	Aegean Airlines	A3 316			31/1/2009 15:00	Boarding
Kalimnos	Olympic Airlines	OA 014			31/1/2009 15:10	
Frankfurt	Aegean Airlines	A3 832			31/1/2009 15:10	

Περιορισμοί Πίνακα Αναχωρήσεων

Ο Πίνακας Αναχωρήσεων διαθέτει μόνο δέκα γραμμές, στις οποίες προβάλλονται οι λεπτομέρειες των άμεσα προγραμματισμένων πτήσεων σε σχέση με την τρέχουσα χρονική στιγμή, αλλά και οι πτήσεις που έχουν αναχωρήσει κατά την τελευταία ώρα ή ακυρωθεί κατά τις τελευταίες έξι ώρες. Εάν ο αριθμός των πτήσεων που έχουν αναχωρήσει είναι μεγάλος, προβάλλονται το πολύ οι δύο πιο πρόσφατες. Εάν ο αριθμός των ακυρωμένων πτήσεων είναι μεγάλος, προβάλλονται το πολύ οι τρεις πιο πρόσφατα ακυρωμένες, με βάση την τελευταία προγραμματισμένη ώρα αναχώρησης (δηλαδή, μια πτήση μπορεί αρχικά να εμφανίσει καθυστέρηση, οπότε προγραμματίζεται σε μια νέα χρονοθυρίδα, και μετά να ακυρωθεί). Σε κάθε γραμμή του Πίνακα Αναχωρήσεων προβάλλονται πληροφορίες για μια μόνο πτήση και μάλιστα μόνο όσες είναι απαραίτητες (άρα κάποια πεδία μπορεί να είναι κενά). Η κατάσταση μιας πτήσης εμφανίζεται με αντίστοιχη ένδειξη. Στη στήλη Via εμφανίζεται ο ενδιάμεσος σταθμός (αν υπάρχει) και στη στήλη Expected Departure εμφανίζεται η αναμενόμενη ώρα αναχώρησης, αν αυτή έχει αλλάξει. Τέλος, στη στήλη Scheduled Departure εμφανίζεται η αρχικά προγραμματισμένη ώρα αναχώρησης για όλες τις πτήσεις του πίνακα.

Περιορισμοί πτήσεων

Ο Πίνακας Αναχωρήσεων είναι κοινός για όλους τους αερομεταφορείς (airline) και ο καθένας είναι υπεύθυνος για τη διαχείριση των πτήσεών του. Κάθε πτήση έχει μια προγραμματισμένη ημέρα και ώρα αναχώρησης. Μέσα στην ημέρα, οι αερομεταφορείς προσθέτουν τις πτήσεις της ημέρας στη λίστα πτήσεων του πίνακα ανακοινώσεων. Τα στοιχεία όλων των πτήσεων διατηρούνται σε κατάλληλη δομή δεδομένων, όπου οι πτήσεις είναι ταξινομημένες με σειρά αναχώρησης.

Κάθε πτήση μπορεί να βρίσκεται σε μια από τις ακόλουθες καταστάσεις: OnTime (δηλαδή πρόκειται να αναχωρήσει σύμφωνα με τον προγραμματισμό – συνήθως εμφανίζεται με πράσινο χρώμα), Delayed (σημειώνει καθυστέρηση ή αναβολή – συνήθως εμφανίζεται με πορτοκαλί χρώμα και αναγράφεται η νέα ώρα αναχώρησης), Cancelled (ακυρώθηκε, δε θα πραγματοποιηθεί οριστικά – συνήθως εμφανίζεται με κόκκινο χρώμα), Boarding (οι επιβάτες επιβιβάζονται – συνήθως η λέξη αναβοσβήνει), Departed (έχει αναχωρήσει – συνήθως εμφανίζεται με λευκό χρώμα).

Μισή ώρα πριν την προγραμματισμένη αναχώρηση, μια πτήση μεταβαίνει στην κατάσταση Boarding. Για τις καθυστερημένες πτήσεις, ως χρόνος προγραμματισμένης αναχώρησης θεωρείται ο νέος χρόνος μετά τον υπολογισμό της καθυστέρησης (ο οποίος μπορεί να αλλάξει περισσότερες από μια φορές) και όχι ο αρχικός. Από τη στιγμή που θα βρεθεί σε

κατάσταση επιβίβασης, η πτήση επιτρέπεται μόνο να αναχωρήσει ή να ακυρωθεί. Μια καθυστερημένη πτήση δεν επιστρέφει σε κατάσταση OnTime, αλλά μπορεί να πραγματοποιηθεί (αφού περάσει από κατάσταση επιβίβασης, σύμφωνα με τα ανωτέρω αναφερόμενα) ή να ακυρωθεί (είτε περνώντας από κατάσταση επιβίβασης είτε όχι).

Περιορισμοί αεροδρομίου

Το αεροδρόμιο λειτουργεί κατά τις ώρες 05:00 – 01:00. Θεωρούμε ότι ποτέ δεν είναι δυνατό να αναχωρούν περισσότερες από δύο πτήσεις την ίδια ακριβώς χρονική στιγμή (το αεροδρόμιο διαθέτει μόνο δύο αεροδιαδρόμους). Επίσης, θεωρούμε ότι ανάμεσα σε δύο διαδοχικές αναχωρήσεις πρέπει να παρεμβάλλεται χρόνος τουλάχιστον δέκα λεπτών. Συνεπώς από την έναρξη λειτουργίας του αεροδρομίου το πρωί (ώρα 5.00) όλες οι πτήσεις προγραμματίζονται σε χρονικές θυρίδες (time slots) που είναι πολλαπλάσια των 10 λεπτών (π.χ. 5:10,..., 7:20 κλπ). Δεν είναι φυσιολογικό να καλύπτονται όλες οι διαθέσιμες θυρίδες, καθώς το αεροδρόμιο (αλλά όχι η ζητούμενη εφαρμογή) θα πρέπει να δίνει θυρίδες και στις αφικνούμενες πτήσεις.

A – Απαιτήσεις 1^{ης} εργασίας

Για την εφαρμογή θα πρέπει να δημιουργηθούν οι βασικές κλάσεις

- Η κλάση Flight, η κλάση Airline που διαχειρίζεται Flight αντικείμενα, τα δημιουργεί, τους αλλάζει κατάσταση,
- Η κλάση FlightsTable με τις πτήσεις που θα αναχωρήσουν.

Επιπλέον:

- Να δημιουργηθεί μια κλάση Control με μεθόδους οι οποίες: θα διαβάζουν από το πληκτρολόγιο τα στοιχεία μιας πτήσης, θα διαβάζουν από το πληκτρολόγιο τα στοιχεία ενός αερομεταφορέα, θα διαβάζουν από αρχείο τα στοιχεία όλων των πτήσεων για ένα αερομεταφορέα
- Στη main της βοηθητικής κλάσης Demo
 - να δημιουργηθούν 3 αερομεταφορείς, και 20 πτήσεις.
 - να εμφανιστούν οι 10 πρώτες προγραμματισμένες πτήσεις.
 - στις 3 πρώτες πτήσεις να αλλάξει η κατάσταση σε boarding, delayed και departed αντίστοιχα (περνώντας από τις σωστές ενδιάμεσες καταστάσεις).

Όλες οι κλάσεις που θα δημιουργήσετε θα πρέπει να δηλωθούν στο ίδιο package (με όνομα basics)

B – Οδηγίες Παράδοσης

Η εργασία είναι ομαδική, μέχρι δύο άτομα το πολύ. Θα πρέπει συγκεκριμένα να ανεβάσετε ένα zip αρχείο με ονομασία τον ΑΜ σας: π.χ. *AM.zip*

- Το zip θα περιλαμβάνει:
 - ένα αρχείο readme.txt
 - με τα ονοματεπώνυμά σας
 - ένα φάκελος με όλα τα αρχεία του project στο NetBeans

Γ – Άλλες Οδηγίες

Όσες εργασίες δεν τηρούν τις οδηγίες παράδοσης, θα έχουν επίπτωση στο βαθμό.

Όσες εργασίες κριθούν ότι είναι **αντιγραφές θα μηδενίζονται** χωρίς μετάκληση.

Ημερομηνία παράδοσης: **Στο e-class με οριστική τελική ημερομηνία 7-4-2014**