

# Esami di Stato per l'abilitazione all'esercizio della professione di Ingegnere

## II Sessione anno 2005

### Sezione B – Settore dell'Informazione Classe 9 - Ingegneria Informatica Tema n° 2

#### Prova pratica del 14 marzo 2006

Progettare (diagramma delle classi UML) e implementare (in Java o altro linguaggio a oggetti) un programma per la gestione di voli aerei.

Il programma gestisce voli, aerei e prenotazioni per *una settimana*. L'unità di tempo è l'ora (in un giorno ore da 1 a 24, non sono previsti minuti). Un volo lega due aeroporti ed è fatto da un certo aereo, con un certo orario di partenza e arrivo. Lo stesso volo, con lo stesso codice, viene fatto tutti i giorni della settimana, sempre con lo stesso orario e lo stesso aereo. Una prenotazione viene fatta da una persona per un certo volo di un certo giorno. Il programma deve fornire le seguenti funzioni.

**void addAereo** ( codiceAereo, tipoAereo, numeroPosti)

aggiunge un aereo al sistema, produce un'eccezione se codiceAereo è ripetuto (ErroreAereoE).

**void addVolo** (codiceVolo, codiceAereo, luogoPartenza, oraPartenza, luogoArrivo, oraArrivo)

aggiunge un volo relativo ad un certo aereo

produce un'eccezione se codiceVolo è null o ripetuto (ErroreVoloE) o se l'aereo non esiste (ErroreAereoE), se le ore non sono comprese tra 1 e 24 (ErroreOraE) e oraArrivo non è maggiore di oraPartenza (ErroreOraE);

inoltre produce un'eccezione (ErroreSovrapposizioneE) se tale volo si sovrappone ad un altro volo per lo stesso aereo (detti v1 e v2 due voli per lo stesso aereo, non si ha sovrapposizione se  $v1.oraArrivo < v2.oraPartenza$  oppure  $v1.oraPartenza > v2.oraArrivo$ ).

**String pianoVoloAereo**(codiceAereo)

fornisce i voli fatti da un aereo, in ordine di orario di partenza, come String

**void addPrenotazione** (codiceVolo, giorno, passeggero)

aggiunge il passeggero alle prenotazioni del volo giornaliero nel giorno indicato.

produce un'eccezione se il volo non esiste (ErroreVoloE), passeggero è nullo (ErrorePasseggeroE) o giorno non è compreso tra 1 e 7 (ErroreGiornoE)

e inoltre se non vi sono posti disponibili sul volo giornaliero nel giorno indicato o la prenotazione è duplicata (ErrorePrenotazioneE);

**prenotazioniVolo**(codiceVolo, giorno)

fornisce l'elenco delle prenotazioni per un certo volo un certo giorno in ordine alfabetico di persone