

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

II Sessione anno 2005

Sezione A – Settore dell'Informazione Classe 23/S Informatica – Classe 35/S Ingegneria Informatica

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