

Esercizio 1 (15 punti) (11 settembre 2009)

Si definisca una gerarchia di classi per rappresentare le vacanze organizzate da una agenzia di viaggi. Le vacanze sono due tipi: Escursioni e Crociere. Per ogni vacanza si rappresenti il numero di partecipanti e la meta finale.

Inoltre per le Crociere si rappresenti il numero di porti toccati, mentre per le Escursioni il numero di chilometri percorsi.

Entrambe le classi contengono un metodo “costo” che restituisce l’importo del costo della vacanza. Per le Crociere il costo è il prodotto fra partecipanti e numero di porti, per le Escursioni il costo è il numero di partecipanti più il prodotto fra 10 ed il numero di chilometri percorsi.

Si definisca una classe Archivio che contiene come campo un array V in cui è possibile inserire sia Crociere che Escursioni.

Si definisca inoltre un costruttore della classe Archivio che ha due parametri n e m che istanzia il vettore V con n Crociere ed m Escursioni. Si definiscano i campi degli oggetti in modo casuale.

Si definisca infine un metodo della classe Archivio che, dato un parametro c, restituisce la meta di una vacanza di costo inferiore a c oppure la stringa nulla se tutti i costi sono maggiori di c.

Esercizio 2 (10 punti) (18 giugno 2007)

Si definisca una lista concatenata tramite puntatori a partire dalle classi:

Elemento, che contiene i campi: *valore* (di tipo intero) e *successivo* (di classe *Elemento*);

Lista, che contiene il campo *testa* (di classe *Elemento*), che rappresenta il riferimento al primo elemento della lista.

Nella classe *Lista* si definisca:

- il costruttore (che costruisce una lista vuota)
- il metodo *minimo*, che restituisce il valore minimo presente nella lista (o zero se la lista è vuota);
- il metodo *leggiFile* che, data come parametro una stringa che rappresenta il nome di un file di caratteri che per ogni riga contiene un valore intero, inserisce nella lista i valori numerici contenuti nel file (l’inserimento va fatto in testa).

Si realizzi infine una applicazione che:

- definisce un oggetto di classe lista
- usa il metodo *leggiFile* per inserire nella lista i valori contenuti nel file di testo "esame.txt"
- stampa a video il valore minimo contenuto nella lista.

Esercizio 2 bis (10 punti) (26 settembre 2011)

Si definisca una applicazione client server basata su socket. Il server deve poter rispondere contemporaneamente a più client.

Il client invia al server 5 numeri generati casualmente.

Il server trascrive su file i valori ricevuti.

Se necessario, si gestiscano le problematiche di sincronizzazione.

Esercizio 3 (5 punti) (20 gennaio 2009)

Si definisca una applicazione grafica costituita da una finestra che contiene (in questo ordine):

- un bottone, una label (finalizzata a contenere numeri ed inizialmente contenente 0), un campo di testo

cliccando sul bottone la label viene incrementata del valore contenuto nel campo di testo; si gestisca tramite il meccanismo delle Eccezioni il caso in cui il campo di testo non contiene un valore intero: in questo caso la label deve venire azzerata.