

Compito Programmazione II 26 settembre 2011

Esercizio 1 (15 punti)

Si definisca una gerarchia di classi per rappresentare le nazioni europee, distinguendo fra quelle che aderiscono e quelle che non aderiscono all'euro.

Per ogni nazione si rappresenti: nome ed indice di incremento del PIL (numero non necessariamente intero). Per le nazioni aderenti all'euro si rappresenti anche l'anno di adesione, per quelle non aderenti il tasso di cambio fra euro e valuta locale.

Per entrambi i tipi di nazione si definisca un metodo che ne calcola il rating; per le nazioni aderenti all'euro il rating è dato dal prodotto dell'incremento del PIL per 10 più uno se hanno aderito prima del 2005; per le nazioni non aderenti all'euro il rating è dato dal prodotto dell'incremento del PIL per 5 più il prodotto fra il tasso di cambio per 10.

Si definisca una classe Atlante che contiene come campo un array V in cui è possibile inserire sia nazioni che aderiscono all'euro che nazioni che non aderiscono.

Si definisca inoltre un costruttore della classe Atlante che ha due parametri, n e m, e che istanzia il vettore V con n nazioni che aderiscono all'euro ed m nazioni che non aderiscono. Si definiscano i campi degli oggetti in modo casuale.

Si definisca infine un metodo della classe Atlante che dato un parametro numerico N restituisce il numero di nazioni con rating maggiore di N.

Esercizio 2 (10 punti)

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

Il client genera casualmente un intero N e lo invia al server 5 volte.

Il server trascrive su uno stesso file tutti i valori ricevuti.

Se necessario, si gestiscano le problematiche di sincronizzazione.

Esercizio 3 (5 punti)

Si definisca un'applicazione grafica costituita da una finestra che contiene (in questo ordine): due campi di testo, una label ed un bottone. Cliccando sul bottone deve avvenire:

se i campi di testo contengono stringhe rappresentanti numeri (eventualmente con virgola), sulla label compare la scritta: "NUMERI", altrimenti compare la scritta "STRINGHE".