

Esame di Fondamenti di Informatica 1, Ingegneria Gestionale

Savona, 1 Giugno 2010

1. Scrivere un programma che richiede in input da utente un numero N, poi N numeri interi e li memorizza in un vettore. Il programma deve poi calcolare e stampare a video la mediana ed il valore massimo dei soli numeri pari e dei soli numeri dispari contenuti nel vettore.
2. Scrivere un programma che richiede in input da utente una frase (formata solo da caratteri minuscoli, caratteri maiuscoli e spazi) e la converte in modo che il primo carattere di ogni parola sia una maiuscola e tutti gli altri caratteri siano minuscoli. Si vuole poi stampare a video la stringa convertita e il numero di spazi contenuti nella stringa in ingresso. E' obbligatorio l'uso dei codici ASCII per questo esercizio.
3. Definire una classe PartecipanteGara, con i seguenti attributi:
 - Nome del pilota e scuderia di appartenenza, memorizzati in un unico attributo e separati dal carattere "-",
 - Miglior tempo di qualificazione per la gara, in millisecondi,
 - Nazionalità del pilota,specificando per ogni attributo il tipo e la visibilità (public o private). Si definisca inoltre il(i) costruttore(i) più opportuno(i) e i necessari metodi di impostazione, restituzione e confronto.
4. Si definisca una classe Gara che contiene l'elenco dei partecipanti di una gara (memorizzati in un vettore elencoPiloti di oggetti di tipo PartecipanteGara) e il relativo numero di piloti effettivamente memorizzanti nel vettore (attributo numeroPiloti). All'interno di questa classe si vogliono definire i seguenti metodi:
 - a. Posizione in griglia di partenza: dati il nome e la scuderia del pilota, basandosi sui tempi di qualifica contenuti nel vettore elencoPiloti, si vuole conoscere la sua posizione nella griglia di partenza.
 - b. Elenco per nazionalità: data la nazionalità, si vuole ritornare l'elenco dei piloti appartenenti a quella nazione, preferibilmente completo di tempo di qualificazione e posizione nella griglia di partenza.
 - c. Elenco per scuderia: data la scuderia, si vuole ritornare l'elenco di tutti i piloti appartenenti a quella scuderia.
 - d. Inserimento pilota: dati il nome e la scuderia del pilota, il suo tempo e la sua nazionalità, si vuole inserire il nuovo pilota nell'elenco.
 - e. Eliminazione pilota, dati il nome e la scuderia del pilota, si vuole eliminare quel pilota dall'elenco. L'eliminazione deve mantenere la lista compatta.
 - f. Aggiornamento tempi di qualificazione: dati il nome e la scuderia del pilota e il suo nuovo tempo di qualificazione, si vuole aggiornare il vecchio tempo di qualificazione con il nuovo, ma solo se quest'ultimo risulta migliore.