

Fondamenti di Informatica 2011-2012

Esercitazione 4

Abstract

In questa quarta esercitazione ci concentremo sull'utilizzo dei vettori.

1 Informazioni generali

1. Alcune esercitazioni proposte potrebbero richiedere più di 2 ore. Questo è voluto, per invogliarvi a completare l'esercitazione a casa e ripensare all'attività proposta.
2. Gli esercizi asteriscati presentano difficoltà superiori rispetto a quelle degli esercizi non asteriscati proposti nel contesto di una esercitazione.
3. Se volete conservare i file creati durante le esercitazioni, è opportuno effettuare un backup di tali file ad esempio copiandoli su una chiavetta o inviandoveli via e-mail.

2 Riepilogo comandi

<code>dir</code>	mostra il contenuto della cartella corrente
<code>cd <i>nomecartella</i></code>	naviga nella sottocartella <i>nomecartella</i>
<code>cd ..</code>	naviga nella cartella superiore
<code>md <i>nomecartella</i></code>	crea una sottocartella <i>nomecartella</i>
<code>gcc -ansi -Wall <i>n.c</i> -o <i>n.exe</i></code>	compila il file <i>n.c</i> generando il file <i>n.exe</i>
<code><i>n.exe</i></code>	esegue il programma <i>n.exe</i>

2.1 Esercizio 1

Scrivere tre funzioni che dato un vettore di numeri decimali ne restituiscano rispettivamente il massimo, il minimo e la somma. Utilizzare queste funzioni in un programma che legge una sequenza di numeri decimali, li memorizza in un vettore e ne stampa a video i valori massimo, minimo e somma, utilizzando le funzioni definite.

2.2 Esercizio 2

Scrivere una funzione che prende in input un vettore di caratteri e restituisce il numero di vocali contenute nel vettore. Utilizzare questa funzione in un programma che legge 10 caratteri, li inserisce in un vettore di 10 elementi e stampa a video il numero di vocali in esso contenute.

2.3 Esercizio 3

Scrivere un programma che legge da terminale 5 valori di tipo intero e li inserisce in elementi successivi di un vettore di dimensione 5. Il programma deve quindi verificare che i numeri inseriti siano tutti diversi fra loro e richiamare una funzione chiamata “mediana”, passando il vettore e la sua dimensione come parametro. La funzione “mediana”, deve restituire il valore -1 nel caso in cui il vettore abbia dimensione 0 oppure una dimensione pari; altrimenti, se il vettore contiene un numero dispari di elementi, deve restituire il valore mediano.

Ai fini di questo esercizio, si ricorda che la mediana è definita solo su vettori di dimensioni dispari i cui elementi sono diversi fra di loro, e corrisponde a quel numero tale che la metà dei numeri rimanenti è maggiore di esso e la metà minore di esso.

Suggerimento: la mediana si calcola facilmente se il vettore è ordinato. Per ordinare il vettore, utilizzare una delle due funzioni viste a lezione.