

Fondamenti di Informatica 2011-2012

Esercitazione 4 (Recupero)

Abstract

In questa quarta esercitazione recupero ci concentreremo su input/output e funzioni.

1 Informazioni generali

Se volete conservare i file creati durante le esercitazioni, è opportuno effettuare un backup di tali file ad esempio copiandoli su una chiavetta o inviandovi 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 un programma che permetta all'utente di interagire tramite un menu. Il menu deve contenere le seguenti voci:

- (a) MCM
- (b) Numeri Primi
- (c) Scomposizione in Fattori
- (x) Esci

Il programma deve chiedere all'utente di inserire un carattere da tastiera. Se viene inserito (x) il programma termina, se viene inserito "a", "b" o "c" deve essere invocata, rispettivamente una funzione che stampa "MCM", "Numeri Primi" o "Scomposizione in Fattori" a seconda dei casi. Se viene inserito un altro carattere il programma deve chiedere di inserire un nuovo tasto.

Nota: Quando leggete un singolo carattere tramite `scanf` il carattere di andata a capo (`\n`) rimane all'interno del buffer. Se dopo aver letto un carattere leggete un singolo carattere (`scanf("%c",...)`) verrà letto il simbolo di andata a capo e il programma non attenderà l'input dell'utente. Per ovviare a questo problema potete usare `scanf(" %c",...)`. (Vi è uno spazio prima di %). In questo modo eventuali andate a capo presenti nel buffer verranno ignorate.

2.2 Esercizio 2

Estendere il programma realizzato per il primo esercizio implementando il calcolo dell'MCM fra due numeri interi. Modificare la funzione che stampa "MCM" di modo che legga due interi da standard input, ne calcoli l'MCM e stampi quest'ultimo a video. Definire una funzione `mcm` che accetta due interi e ne calcola l'MCM. *Nota:* Se volete potete calcolare l'MCM con la formula di Euclide:
$$mcm(a, b) = \frac{a*b}{MCD(a,b)}.$$

2.3 Esercizio 3

Estendere il programma realizzato per il secondo esercizio implementando la funzionalità di calcolo dei numeri primi. Modificare la funzione che stampa "Numeri Primi" di modo che legga un intero da standard input, calcoli i numeri primi fra 1 e quel numero e li stampi. Definire una funzione `numeroPrimo` che accetta un intero e determina se è primo.

2.4 Esercizio 4

Estendere il programma realizzato per il terzo esercizio implementando la funzionalità di scomposizione in fattori. Modificare la funzione che stampa "Scomposizione in Fattori" di modo che legga un intero da standard input, ne calcoli i fattori e li stampi.