

Esercitazioni n.5 – 08/11/2019 – Fondamenti di Informatica

Esercizio n.1

Scrivere una funzione che prende come parametro un numero intero N e stampa a video un quadrato cavo di asterischi.

Scrivere inoltre un main che legge un numero da tastiera e lo passa alla funzione scritta.

Esempio: se leggo da tastiera 5, la funzione chiamata stamperà

```
* * * * *
*           *
*           *
*           *
*           *
* * * * *
```

Esercizio n.2

Scrivere una funzione che prende come parametri 3 numeri reali **a**, **b**, **c** e calcola e stampa a video le soluzioni dell'equazione di secondo grado $ax^2+bx+c = 0$.

Scrivere inoltre un main che legge da tastiera tre numeri reali e li passa alla funzione scritta.

Esercizio n.3

Date le tre funzioni

```
void f1(int N) { N = N*2; }
void f2(int &M) { M = M*2; }
void f3(int *p) { (*p) = (*p)*2; }
```

Scrivere un main che legge un numero intero da tastiera, chiama una alla volta le funzioni f1, f2, f3 (passando il parametro attuale in maniera opportuna) e dopo ogni chiamata stampa il valore della variabile passata.

Esercizio n.4 (per casa)

Scrivere tre funzioni in C++:

- La prima funzione prende come parametro un numero intero N e stampa a video un quadrato pieno di asterischi
- La seconda funzione prende come parametro un numero intero N e stampa a video un quadrato cavo di asterischi
- La terza funzione prende come parametro un numero intero N, e se il numero N è pari chiama la prima funzione, altrimenti la seconda.

Scrivere inoltre un main che legge un numero da tastiera e chiama la terza funzione.

Esercizio n.5 (per casa)

Scrivere un programma in C++ che implementi un menu che permette di compiere 3 diverse operazioni.

In particolare il programma deve fare ripetutamente le seguenti operazioni:

1. Stampare il menu per intero, specificando il comando e quale operazione fa quel comando
2. Aspettare un comando da tastiera, che deve essere un carattere
3. Eseguire l'operazione corrispondente al comando inserito da tastiera, sempre che il comando inserito da tastiera sia un comando valido

I comandi disponibili devono essere:

- 'r': radice quadrata di un numero reale letto da tastiera
- 's': stampare a video un rettangolo NxM pieno di asterischi, con N e M letti da tastiera
- 'e': exit, che semplicemente stampa "Terminazione!" e termina il programma

Nel caso di altri comandi letti inseriti da tastiera, il programma deve stampare a video "Comando non ammesso".

Nota bene: la stampa del menu e la stampa del rettangolo devono essere fatta tramite due funzione che prende come parametri le dimensioni N e M del rettangolo.