

## LABORATORIO DI PROGRAMMAZIONE E CALCOLO

Canale 1 (A-K) A.A. 2024/2025

Foglio di esercizi n. 1

1. Scrivere un programma C++ che acquisisce da tastiera un numero reale che esprime la temperatura in gradi Fahrenheit, ne effettua la conversione in gradi Celsius e stampa il valore risultante sul video. Lavorare in singola precisione.

```
/* Esercizio F1_1
Convertitore da gradi Fahrenheit a gradi Celsius.
Input: si richiede la misura in gradi Fahrenheit.
Output: si fornisce la misura in gradi Celsius. */

#include <stdio.h>

int main()
{
    float temp;
    printf("Temperatura in gradi Fahrenheit: ");
    scanf("%f",&temp);
    temp= (temp-32)*5./9;
    printf("Temperatura in gradi Celsius: %f\n",temp);
    return 0;
}
```

2. Scrivere un programma C++ che acquisisce da tastiera un numero reale che esprime la misura di un angolo in gradi, ne effettua la conversione in radianti, ne calcola il seno ed il coseno e stampa i valori risultanti sul video. Lavorare in doppia precisione. Ricordare che sarà necessario includere la libreria il cui *header* è *math.h*, che contiene sia le dichiarazioni delle funzioni 'sin' e 'cos' che la costante 'M\_PI'. La formula per la conversione è:  $\text{radianti} = \text{gradi} \cdot \pi / 180$ .

```
/* Esercizio F1_2      ...      */

#include <stdio.h>
#include <math.h>

int main()
{
    ...
}
```

3. Scrivere un programma C++ che acquisisce da tastiera due numeri interi che esprimono la base e l'altezza di un rettangolo e, se sono entrambi valori positivi, stampa

sul video perimetro ed area del rettangolo, altrimenti stampa un messaggio d'errore. Testare il programma con diversi valori. Quale è l'output se vengono inseriti in input i valori a=2147483647 e b=1? E se vengono inseriti a=2147483648 e b=1? Riconoscere se è stato provocato un *integer overflow*.

## Importante

- L'overflow di variabili intere (*integer overflow*) non viene segnalato dal compilatore!
4. Scrivere un programma C++ che acquisisce da tastiera tre numeri reali e stampa sul video il massimo dei loro valori assoluti.