

## Esercitazioni n.5 — 21/03/2019 — Fondamenti di Informatica

- Scrittura soluzione esercizio 5 dell'esercitazione precedente (soluzione disponibile sul sito)
- Scrittura soluzione Min/Max della Challenge 4 presente su HackerRank (soluzione disponibile nella discussione della challenge su HackerRank)

### Esercizio n.1

Scrivere un programma in C++ che legga da tastiera un numero intero positivo  $N$  e calcola, e stampa a video il suo fattoriale, ovvero  $N! = N * (N-1) * (N-2) * \dots * 2 * 1$

Nota1:  $0! = 1$

Nota2: il fattoriale di un numero negativo non esiste

Nota3: qual è il massimo fattoriale rappresentabile con una variabile di tipo **int** ?

### Esercizi per casa, disponibili anche su HackerRank

#### Esercizio n.2

Scrivere un programma in C++ che legge da tastiera due numeri interi positivi  $x$  e  $y$ , e calcolare tramite la formula di Euclide (o delle sottrazioni successive) il Massimo Comune Divisore tra i due numeri. L'algoritmo è il seguente:

```
finchè x non è uguale a y  
    se x > y allora  
        sottrai x a y  
    altrimenti  
        sottrai y a x
```

alla fine il programma deve stampare il massimo comune divisore, che è  $x$  (o  $y$ , sono uguali).

#### Esercizio n.3

Scrivere un programma in C++ che legge da tastiera due numeri interi positivi  $x$  e  $y$ , e che calcola e stampa a video il minimo comune multiplo dei due numeri, ovvero il più piccolo numero che è divisibile sia per  $x$ , che per  $y$ .

Suggerimento: L'istruzione in C++  **$n \% x == 0$**  è vera se  $n$  è divisibile per  $x$ .

L'operatore **%** calcola il resto della divisione " $n$  diviso  $x$ ". Se il resto è zero, allora  $n$  è divisibile per  $x$ .