



# FONDAMENTI DI INFORMATICA

Alma Artis  
Francesca Pratesi (ISTI, CNR)

Esercitazione

# ESERCIZI

- A partire dalla funzione `random_intero`, che generava un numero casuale intero compreso tra 1 ed `n`, si scriva una funzione `tira_dado`, che restituisca il risultato del tiro di un dado (cioè un numero da 1 a 6).
- Si scriva una funzione `dado6` che tiri tante volte un dado fino a che non ottenga un 6. La funzione deve restituire in output il numero di tiri che sono stati necessari ad ottenere il 6. Si completi il programma invocando la funzione `dado6` e si stampi il risultato ottenuto.
- Si scriva una funzione con un parametro numerico `k`. La funzione legge `k` valori numerici in input e calcola (e restituisce in output) `true` se i valori letti sono ordinati in senso crescente, `false` altrimenti.
  - Si scriva il corpo di un programma di verifica che legga in input un valore `k`, invochi la funzione definita al punto precedente e stampi il messaggio "valori ordinati in senso crescente", oppure "valori non ordinati in senso crescente". Si testi il programma almeno sui seguenti dati di input (6,(3,6,78,91,100,107)), (5,(23, -4, 34, 56, 90)).



# ESERCIZI 2

- Si scriva una funzione senza parametri che legga in input dei valori numerici, continuando a leggere finché in numeri letti sono ordinati in senso crescente. La funzione termina non appena la sequenza dei numeri inseriti non è (più) ordinata in senso crescente. La funzione deve calcolare e restituire in output la lunghezza della sequenza dei numeri ordinati in senso crescente letti dall'input.
  - Si scriva un programma di verifica per la funzione definita al punto precedente, invocando la funzione e stampandone il risultato. Si verifichi il comportamento della funzione anche nel caso in cui si inseriscano due numeri uguali consecutivi.
- Scrivere una funzione ricorsiva che calcoli e restituisca in output la somma dei primi  $n$  numeri naturali (dove  $n$  è un parametro)



# ESERCIZI 3

- La serie di Fibonacci è una successione di numeri interi in cui:
  - I primi due numeri sono, per definizione, 0 e 1
  - I successivi numeri sono dati dalla somma dei due numeri precedenti
  - Quindi il primo numero di Fibonacci è 0; il secondo è 1; il terzo è  $0+1=1$ ; il quarto  $1+1=2$ ; il quinto è  $1+2=3$ ; il sesto è  $2+3=5$  e così via.
- Si scriva una funzione ricorsiva che, dato un parametro  $n$ , restituisca l' $n$ -esimo numero di Fibonacci (quindi se  $n=6$  la funzione restituirà 5, mentre se  $n=7$  restituirà 8). Si invochi la funzione con  $n$  uguale a 1, 2, 5 e 6.

