

# Prova in itinere (Compito A)

Programmazione e Analisi di Dati  
Mod. A – Programmazione Java – AA 2018-2019

20 novembre 2018

**ATTENZIONE:** per la soluzione di questi esercizi usare solo i costrutti del linguaggio Java e le classi, gli oggetti e i metodi della Libreria Standard visti a lezione!!!

**Esercizio 1.** Convertire in formato decimale il seguente numero binario **in complemento a 2**

- 10011001

Qual è il numero minimo di bit necessari per rappresentare il seguente numero in formato binario **senza segno**

- 51

Illustrare i passaggi svolti per calcolare i risultati.

**Esercizio 2.** Scrivere un programma `SommaSePositivi` che chiede all'utente di inserire una sequenza di interi e termina quando l'utente immette il valore 0. Se i numeri inseriti dall'utente sono tutti positivi, il programma ne stampa la somma. Se invece almeno uno tra i numeri inseriti dall'utente è negativo, il programma stampa "Inserito negativo". Ad esempio, inserendo i numeri 12 8 10 0 il programma stampa 30, mentre inserendo i numeri 12 -8 10 0 il programma stampa "Inserito negativo". Risolvere questo esercizio senza usare array.

**Esercizio 3.** Scrivere un programma `CombinaTre` che chiede all'utente di inserire due stringhe e stampa la stringa ottenuta concatenando i primi tre caratteri della prima stringa con i primi tre caratteri della seconda. Se una delle due stringhe contiene meno di tre caratteri stampa "ERRORE". Ad esempio, inserendo "elefante" e "giraffa" il programma stamperà "elegir". Inserendo "e1" e "giraffa", oppure "elefante" e "g" il programma stamperà "ERRORE".

**Esercizio 4.** Scrivere un programma `Lunghezza` che chiede all'utente di inserire una stringa `s` e un numero intero `n`. Il programma stampa "SI" se la lunghezza della stringa è uguale ad `n`, e stampa "NO" altrimenti. Il controllo della lunghezza dovrà essere effettuato da un metodo ausiliario che riceve la stringa e il numero come parametri, e restituisce come risultato il valore di verità (vero o falso) del controllo. La stampa del messaggio deve invece essere effettuata dal `main`. Ad esempio, se l'utente inserisce `abcd` e 4 il programma dovrà stampare SI. Se invece l'utente inserisce `abcd` e 5 il programma dovrà stampare NO.

**Esercizio 5.** Scrivere un programma "SommaPrimaDopo" che prevede un array di 10 numeri interi contenente valori a piacere (senza chiederli all'utente) e stampa "OK" se l'array contiene almeno un elemento (ad esclusione del primo e dell'ultimo) che sia uguale alla somma dell'elemento che lo precede e di quello che lo segue. Il programma stampa "NO" altrimenti. Ad esempio, il programma stampa "OK" nel caso in cui l'array contenga "8 0 -4 11 5 9 4 6 2 -8" (poiché  $9 = 5 + 4$ ) e stampa "NO" se l'array contiene "8 4 11 5 -14 23 71 -33 10 41" (nessun elemento è uguale alla somma dei due adiacenti ad esso).