

Prova in itinere

Programmazione e Analisi di Dati
Mod. A – Programmazione Java
AA 2017-2018

15 dicembre 2017

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 **senza segno**

- 01101100

Convertire il seguente numero decimale in formato binario **in complemento a 2 con 6 bit**

- -21

Illustrare i passaggi svolti per calcolare i risultati.

Esercizio 2. Scrivere un programma `ZeroUno` che chiede all'utente di inserire una sequenza di numeri interi terminata quando l'utente immette un valore negativo. Se l'utente ha inserito il numero 0 più volte che il numero 1 il programma stampa `"Vince 0"`. Nel caso opposto (1 più volte di 0) il programma stampa `"Vince 1"`. Se invece l'utente ha inserito tanti 1 quanti 0, il programma stampa `"Pareggio"`. Ad esempio, inserendo `3 1 6 0 0 1 8 1 1 -4` il programma stampa `"Vince 1"`.

Esercizio 3. Scrivere un programma `Asporta` che chiede all'utente di inserire una stringa `s` e due interi `n` e `m`. Entrambi questi valori devono essere maggiori o uguali a 0 e minori della lunghezza della stringa. Inoltre `n` deve essere minore di `m`. Se tutte queste condizioni sono vere, il programma stampa la stringa ottenuta rimuovendo da `s` i caratteri che vanno dalla posizione di indice `n` inclusa alla posizione di indice `m` esclusa. In caso contrario il programma stampa `"ERRORE!!"`. Ad esempio, se l'utente inserisce la stringa `"abcdefg"` e i valori 2 e 4, il programma stampa `"abefg"`.

Esercizio 4. Scrivere un programma `Ripeti` che, nel main, chiede all'utente di inserire una stringa `s` e numero intero `n`. Entrambe queste informazioni devono essere passate ad un metodo ausiliario che restituisce una stringa ottenuta concatenando `n` copie di `s`. La stringa restituita deve essere stampata dal main. Ad esempio, se l'utente inserisce `"ciao"` e 3 il programma dovrà stampare `"ciaociaociao"`. Se il numero `n` inserito dall'utente è negativo, il programma non deve stampare nulla.

Esercizio 5. Scrivere un programma `"PariDiversi"` che prevede un array di 10 numeri interi contenente valori a piacere (senza chiederli all'utente) e stampa `"I pari sono tutti diversi"` se i numeri pari contenuti nell'array sono tutti diversi tra loro (i dispari invece possono essere ripetuti). Ad esempio, il programma stampa `"I pari sono tutti diversi"` nel caso in cui l'array contenga `"8 12 11 5 11 9 4 -2 5 -8"` e non stampa nessun messaggio nel caso in cui l'array contenga inserisca `"8 4 11 5 -14 23 71 -33 8 41"`. (Il programma deve essere scritto facendo finta di non sapere quali siano i valori contenuti nell'array.)