

Università Degli Studi dell'Aquila

I parziale del modulo di Laboratorio di Algoritmi e Strutture Dati - A.A. 2023/2024
Dott.ssa Giovanna Melideo (durata: 1:30 h)

Svolgere i seguenti esercizi avendo come riferimento il linguaggio JAVA.

Esercizio 1 *[massimo 20 punti (4+16)]*

- a) L'ISBN (International Standard Book Number) è un codice univoco che identifica un libro a livello internazionale. Scrivere una classe "Libro" con due variabili d'istanza: il codice ISBN (di tipo String) e l'anno di prima pubblicazione.
- b) Scrivere una classe "Libreria" che rappresenta una libreria come una lista di libri (oggetti di tipo Libro) senza elementi duplicati e supporta le seguenti operazioni:
1. inserire nella libreria un nuovo libro, se non è già presente, dati in input l'ISBN e l'anno di pubblicazione;
 2. verificare se la libreria contiene un libro, dato in input il suo ISBN;
 3. cancellare dalla libreria un libro, se presente, dato in input il suo ISBN;
 4. ordinare la lista dei libri in ordine crescente rispetto al codice ISBN;
 5. ordinare la lista dei libri in ordine decrescente rispetto all'anno di prima pubblicazione;
 6. calcolare restituire in output, per ogni anno di pubblicazione compreso tra il 2000 e il 2023, il relativo numero di libri contenuti nella libreria.

Esercizio 2 *[massimo 12 punti]*

Scrivere un metodo generico statico che prende in input un array di elementi e restituisce il numero di oggetti presenti all'interno dell'array che non presentano duplicazioni. Quindi utilizzare il metodo sul tipo Integer.

Esempio: se l'array fosse {10, 6, **5**, 6, **7**, 8, 6, 8, 10, **12**, 10}, il metodo dovrebbe restituire l'intero 3 (in grassetto i 3 elementi che non presentano duplicazioni).