

# Università Degli Studi dell'Aquila

I parziale del modulo di Laboratorio di Algoritmi e Strutture Dati - A.A. 2022/2023

Giovedì 17 Novembre 2022 – Dott.ssa Giovanna Melideo (Durata: 1:30 h)

Svolgere i seguenti esercizi avendo come riferimento il linguaggio JAVA.

## ESERCIZIO 1

Si consideri un Ospedale costituito da 10 **reparti** univocamente identificati da un intero tra 1 e 10. L'Ospedale gestisce un archivio elettronico per raccogliere informazioni sui pazienti ricoverati.

Implementare una classe **Paziente** che rappresenta un paziente ricoverato. Di ogni paziente vengono archiviate le seguenti informazioni: codice fiscale, età, reparto.

Realizzare una classe **Archivio** come lista di oggetti (non nulli) di tipo Paziente, fornendo almeno le seguenti funzionalità:

- 1) Inserimento nell'archivio attuale di un nuovo paziente ricoverato, dati il suo codice fiscale, età e reparto di riferimento: se il paziente è già presente in archivio l'operazione deve fallire;
- 2) Cancellazione dall'archivio attuale di un paziente, data il suo codice fiscale;
- 3) Creazione di un nuovo archivio contenente i pazienti selezionati dall'archivio principale che sono ricoverati in un dato reparto;
- 4) Ordinamento dell'archivio in modo lessicografico crescente rispetto al codice fiscale dei pazienti;
- 5) Ordinamento dell'archivio in modo crescente all'età dei pazienti;
- 6) Calcolo del numero di pazienti ricoverati in ciascun reparto (usare la struttura dati più appropriata per restituire in output le informazioni aggregate).

## ESERCIZIO 2

- 1) Scrivere un metodo `static ArrayList <String> differenzaSimmetrica (ArrayList<String> lista1, ArrayList<String> lista2)` che riceve come argomenti due liste di oggetti di tipo `String` prive di elementi duplicati e restituisce una nuova lista contenente gli oggetti presenti solo in una delle due liste.
- 2) Come cambia la soluzione se il suddetto metodo `differenzaSimmetrica` diventa generico?