Esame di Object Orientation (Gr. 1) – Gennaio 2023

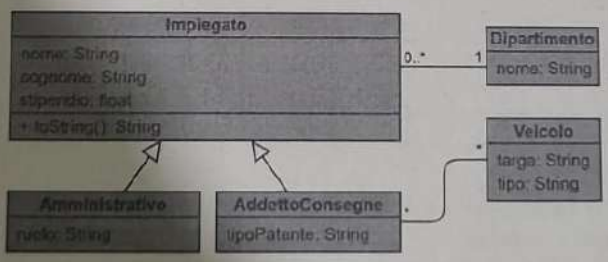
- *Scrivere immediatamente su ogni foglio che vi è stato consegnato Cognome, Nome, N° Matricola.*
- *Non è consentito consultare appunti, libri, o colleghi, né qualunque dispositivo elettronico, PENA IMMEDIATO ANNULLAMENTO DELLA PROVA*
- *Tempo a disposizione: 3 ore*

Esercizio 1

Vi è commissionata la realizzazione di un sistema per gestire i tirocini curricolari (sia interni che esterni) di studenti del Corso di Laurea in Informatica. Il sistema permette agli studenti di inserire una richiesta di tirocinio, indicando la tipologia di tirocinio (interno o esterno), una breve descrizione testuale della tematica trattata, una data prevista di inizio e di fine. Per tirocini interni, inoltre, lo studente deve indicare un docente di riferimento tra i Professori del Corso di Laurea in Informatica. Facoltativamente, lo studente può indicare anche al più due altri co-tutor, da selezionare tra i Professori e/o i Ricercatori del Corso di Laurea in Informatica. Per i tirocini esterni, invece, lo studente deve selezionare un'azienda tra quelle convenzionate con l'Università, e inserire nome, cognome ed e-mail del referente aziendale che seguirà il tirocinio. I membri della commissione tirocini del Corso di Laurea possono visualizzare le domande inviate dagli studenti e decidere se approvarle o rigettarle.

Si richiede di definire (a) Class Diagram e (b) Sequence Diagram per modellare la funzionalità di inserimento di una **richiesta di tirocinio**, eventualmente aiutandosi con delle rappresentazioni grafiche dell'interfaccia utente (mock-up). Il Class Diagram e il Sequence Diagram, intesi come modello di dominio, devono rifarsi all'euristica Entity-Boundary-Control (EBC).

Esercizio 2



Si scriva tutto il codice Java che è possibile desumere dal class diagram riportato sopra.

Esercizio 3

```
public class Main {
    public static void main(String[] args){
        Studente[] studenti = new Studente[5];
        studenti[0] = new Studente("Mario Rossi", "N86/1234");
        studenti[1] = new StudenteLavoratore("Sam Porter Bridges", "N86/5678", "Bridges");
        Corso c = new Corso(studenti);
        try {
            for(int i=0; i<=5 ; i++)
                c.stampaStudente(i);
        } catch(ArrayIndexOutOfBoundsException e) {
            System.out.println("404: Studente non trovato");
        } catch(Exception e){
            System.out.println("Woops");
        }
    }
}

public class Corso {
    Studente[] studenti;
    public Corso(Studente[] studenti){
        this.studenti = studenti;
    }

    public void stampaStudente(int i) {
        System.out.println(i+": "+this.studenti[i].nome);
    }
}

public class Studente {
    String nome; String matricola;
    public Studente(String nome, String matricola){ this.nome=nome; this.matricola=matricola;}
}

public class StudenteLavoratore extends Studente {
    String azienda;
    public StudenteLavoratore(String nome, String matricola, String azienda){
        this.nome=nome; this.matricola=matricola; this.azienda=azienda;
    }
}
```

Si considerino le classi Java riportate sopra (si assuma che ogni classe sia definita in un file apposito).

a) Il codice compila correttamente? Motivare la risposta e fornire le possibili correzioni in caso di risposta negativa.
b) Dopo aver apportato le eventuali correzioni di cui al punto (a), qual è il risultato di un'invocazione del metodo `main` della classe `Main`?
c) Nel codice è presente un esempio di overriding? Se sì, indicare dove. Se no, indicare come è possibile modificare il codice per introdurne un esempio.
d) Nel codice è presente un esempio di overloading? Se sì, indicare dove. Se no, indicare come è possibile modificare il codice per introdurne un esempio.

Esercizio 4

Si spieghi il meccanismo che permette, in Java Swing, di specificare una o più porzioni di codice da eseguire ogni volta che un utente clicca su un pulsante in un'interfaccia grafica.