

Cognome e Nome _____

Matricola _____

Appello del 7 febbraio 2017

Esercizio 1 (9 punti)

Cosa stampa il seguente programma Java?

```
class A {
    private double x;
    public A (double x){
        this.x=x;
    }
    public double getX(){
        return x;
    }
    void metodo (A a, double x){
        System.out.println ("metodo 1; " + x);
    }
    void metodo (B a, double x){
        System.out.println ("metodo 2; " + x);
    }
}

class B extends A{
    public B(double x){
        super (3+x);
    }
    void metodo (A a, double x){
        System.out.println ("metodo 3; " + x);
    }
    void metodo (B a, double x){
        System.out.println ("metodo 4; " + x);
    }
}

public class MainClass {
    public static void main(String[] args) {
        A a = new A(2.5);
        B b = new B(4.0);
        A ab = new B(7.0);
        a.metodo(ab, b.getX());
        ab.metodo(b, a.getX());
        ab.metodo(ab, ab.getX());
    }
}
```

Esercizio 2 (10 punti)

Scrivere un metodo

static int[] espandi (int[] elementi, int[] molteplicita)

che, presi come parametro due array di numeri interi *della stessa lunghezza n*, crea e restituisce un array che contenga, per ogni $i=0,\dots,n-1$, $molteplicita[i]$ copie consecutive dell'elemento $elementi[i]$ (se $molteplicita[i]$ non è positivo $elementi[i]$ non viene inserito nell'array). Se **elementi** o **molteplicita** vale **null**, oppure se non hanno la stessa lunghezza, viene restituito **null**.

Ad esempio se **elementi**={1, 3, -4, 5, 6}, e **molteplicita**={2, 1, 3, 0, -5}, viene creato e restituito l'array {1, 1, 3, -4, -4, -4}.

Esercizio 3 (15 punti)

Si progetti una classe **Statino** con

- una variabile di istanza **matricola** (tipo int, final, private)
- una variabile di istanza **voto** (tipo int, final, private).
- una variabile di istanza **lode** (tipo boolean, final, private).

La classe deve avere:

- un costruttore che crea uno Statino dati **matricola** e **voto** (se voto è minore di 0 viene impostato a 0; se è maggiore di 30 viene impostato a 30 e viene assegnata la lode);
- metodi pubblici accessori **getVoto()**, **getMatricola()**, **getLode()**;
- un metodo pubblico **toString()** che restituisce la descrizione nel seguente modo (nell'esempio seguente il campo matricola è 31000000, il campo voto è 30 e il campo lode è true):
studente 31000000 voto 30 e lode

Si progetti una classe **Appello** con

- una variabile di istanza **statini** di tipo ArrayList<Statino> , private

La classe deve avere:

- un costruttore che crea un appello con nessuno statino (creando l'arrayList statini vuoto)
- un metodo **public int contoSufficienti()** che restituisce il numero di studenti che hanno riportato un voto maggiore o uguale a 18
- un metodo **public int[] estraiSufficienti()** che, facendo uso del metodo contoSufficienti, crea e restituisce un array contenente tutte le matricole che hanno riportato un voto sufficiente all'appello.

Regole per lo svolgimento della prova scritta:

- Per svolgere il compito si hanno a disposizione **90** minuti.
- Scrivere **subito** nome, cognome, matricola su OGNI FOGLIO (**compreso questo**).
- Le risposte al primo esercizio devono essere date direttamente nel riquadro di questo foglio.
- Durante la prova scritta **non** è possibile abbandonare l'aula.
- Non è ammesso **per nessun motivo** comunicare in qualsiasi modo con altre persone
- **Non** è possibile consultare appunti, libri, dispense o qualsiasi altro materiale.
- Qualsiasi strumento elettronico di calcolo o comunicazione (telefoni cellulari, calcolatrici, palmari, computer, etc...) deve essere **completamente disattivato e depositato in vista sulla cattedra**
- Mettere in vista sul banco un valido documento di identità.