

Cognome e Nome \_\_\_\_\_

Matricola \_\_\_\_\_

## Appello del 24 gennaio 2017

### Esercizio 1 (6 punti)

1.1 (3 punti) Cosa stampa il seguente frammento di codice Java?

```
boolean trovato=false;
int n=25,i;
for (i=1; i<10 && !trovato; i++) {
    if (i*i==n){
        trovato=true;
    } else {
        System.out.println ("- " + i);
    }
}
System.out.println ("+ " + (i-1));
```

1.2 (3 punti) Cosa stampa il seguente programma Java?

```
public class Main {
    public static void main(String[] args) {
        System.out.println(enigma(1));
        System.out.println(enigma(6));
        System.out.println(enigma(10));
        System.out.println(enigma(11));
    }
    static int enigma (int x){
        if (x<=0) return 0;
        if (x%2==0) return enigma(x-1) + x;
        return enigma (x-1) - x;
    }
}
```

### Esercizio 2 (10 punti)

- (5 punti) Scrivere un metodo **static int contoCompresi (int[] a, int min, int max)** che, preso come parametro un array **a** di numeri interi e due interi **min** e **max**, restituisce il numero di elementi di **a** che sono compresi tra **min** e **max** (estremi inclusi). Se **a** vale **null**, viene restituito 0. Ad esempio se **a={5,7,3,2,9,8,10,8}**, **min=7** e **max=9**, il metodo deve restituire 4.
- (5 punti) Scrivere un metodo **static int[] estraiCompresi (int[] a, int min, int max)** che, preso come parametro un array **a** di numeri interi e due interi **min** e **max**, sfruttando il metodo contoCompresi, restituisce un nuovo array della opportuna lunghezza contenente tutti e soli gli elementi dell'array **a** che sono compresi tra **min** e **max** (estremi inclusi), preservando lo stesso ordine che tali elementi hanno nell'array **a**. Ad esempio se **a={5,7,3,2,9,8,10,8}**, **min=7** e **max=9**, il metodo deve restituire {7,9,8,8}.

---

### Esercizio 3 (16 punti)

Si progetti una classe **Statino** con

- una variabile di istanza **matricola** (tipo int, final, private)
- una variabile di istanza **voto** (tipo int, private).
- una variabile di istanza **lode** (tipo boolean, private).
- una variabile di istanza **domandeEsame** (tipo String, 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);
- un costruttore che crea uno Statino dati matricola, voto e domandeEsame;
- un metodo getVoto();
- un metodo getMatricola();
- un metodo getLode();
- un metodo setDomandeEsame (String s) che imposta il campo **domandeEsame** al valore dato come parametro
- un metodo toString() che restituisce la descrizione nel seguente modo (nell'esempio seguente il campo matricola è 31000000, il campo voto è 24 e il campo domandeEsame è "comando For"):  
`studente 310100000 voto 24 domande:comando For`

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 getVoto (int matricola) che restituisce il voto associato allo studente con la matricola indicata
- un metodo addStatino (Statino s) che aggiunge all'arrayList statini lo statino s
- un metodo contaLodi che restituisce il numero di lodi presenti negli statini.

#### 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.