

Cognome e Nome _____

Matricola (se disponibile) _____

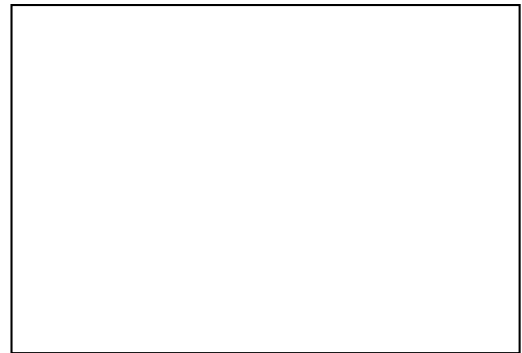
Programmazione A.A. 2016/2017

Parziale del 7 Novembre 2016 – Compito n° 1

Esercizio 1 (6 punti)

Cosa stampa il seguente programma Java?

```
public class Main {  
    public static void main(String[] args) {  
        int enigma=1;  
        for (int i=1; i<6; i++){  
            for (int j=1; j<6; j++){  
                if (i==j) {  
                    enigma *= i;  
                    System.out.println(enigma);  
                }  
            }  
        }  
    }  
}
```



Esercizio 2 (6 punti)

Scrivere un metodo

static double max_da_k (double[] a, int k)

che preso come parametro un array **a** di numeri in virgola mobile ed un intero **k**, assumendo l'array a esista e che k sia compreso tra 0 e a.length-1, restituisce il massimo valore tra quelli presenti nel sottoarray di **a** che inizia alla posizione **k** e termina all'ultima posizione di **a**.

Regole per lo svolgimento della prova scritta:

- Per svolgere il compito si hanno a disposizione **90** minuti.
- Scrivere **subito** nome, cognome, matricola e numero del compito su OGNI FOGLIO.
- Le risposte al primo esercizio devono essere date direttamente nei riquadri 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 il proprio libretto universitario o documento di identità.

Esercizio 3 (12 punti)

3.1) Scrivere un metodo

static int contoPosUguali (int[] a, int[] b)

che, presi come parametri due array di numeri interi **a** e **b**, restituisce il numero di posizioni per le quali i due array contengono valori uguali (cioè tali che $a[i]$ è uguale a $b[i]$). Se un array è più lungo dell'altro, tutte le posizioni eccedenti del più lungo non concorrono a formare il numero di posizioni da calcolare.

Se almeno uno degli array vale **null**, viene restituito **0**.

Ad esempio, se $a=\{3, -5, 7\}$ e $b=\{4, -5, 7, 9\}$, viene restituito 2 (in grassetto sono evidenziati i valori uguali, che si trovano in posizione 1 e 2).

3.2) Scrivere un metodo

static int[] elencoPosUguali (int[] a, int[] b)

che, presi come parametri due array di numeri interi **a** e **b**, sfruttando il metodo precedente, crea e restituisce un nuovo array **della opportuna lunghezza** contenente tutte e sole le posizioni che contengono valori uguali nei due array.

Ad esempio, se $a=\{3, -5, 7\}$ e $b=\{4, -5, 7, 9\}$, viene restituito l'array $\{1, 2\}$.

Esercizio 4 (8 punti)

Scrivere un metodo

static boolean uguali (int[][] a, int[][] b)

che presi come parametri due array bidimensionali di numeri interi, restituisce true se e solo se i due array sono uguali, sia come dimensioni (numero di righe e numero di elementi per ogni riga), sia come valori contenuti.

Se entrambi gli array valgono null, viene restituito **true**. Se invece solo uno dei due vale null, viene restituito **false**.

Cognome e Nome _____

Matricola (se disponibile) _____

Programmazione A.A. 2016/2017

Parziale del 7 Novembre 2016 – Compito n° 2

Esercizio 1 (6 punti)

Cosa stampa il seguente programma Java?

```
public class Main {
    public static void main(String[] args) {
        int enigma=0;
        for (int i=0; i<6; i++){
            for (int j=0; j<6; j++){
                if (i==j) {
                    enigma += i;
                    System.out.println(enigma);
                }
            }
        }
    }
}
```



Esercizio 2 (6 punti)

Scrivere un metodo

static double min_da_k (double[] a, int k)

che preso come parametro un array **a** di numeri in virgola mobile ed un intero **k**, assumendo l'array a esista e che k sia compreso tra 0 e a.length-1, restituisce il minimo valore tra quelli presenti nel sottoarray di **a** che inizia alla posizione **k** e termina all'ultima posizione di **a**.

Regole per lo svolgimento della prova scritta:

- Per svolgere il compito si hanno a disposizione **90** minuti.
- Scrivere **subito** nome, cognome, matricola e numero del compito su OGNI FOGLIO.
- Le risposte al primo esercizio devono essere date direttamente nei riquadri 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 il proprio libretto universitario o documento di identità.

Esercizio 3 (12 punti)

3.1) Scrivere un metodo

static int contoPosDifferenti (int[] a, int[] b)

che, presi come parametri due array di numeri interi **a** e **b**, restituisce il numero di posizioni per le quali i due array contengono valori diversi (cioè tali che $a[i]$ è diverso da $b[i]$). Se un array è più lungo dell'altro (o uno dei due array non esiste affatto), tutte le posizioni eccedenti del più lungo concorrono a formare il numero di posizioni da calcolare.

Se entrambi gli array valgono **null**, viene restituito **0**.

Ad esempio, se $a=\{3, -5, 7\}$ e $b=\{4, -5, 7, 9\}$, viene restituito 2 (in grassetto sono evidenziati i valori differenti, che si trovano in posizione 0 e 3).

3.2) Scrivere un metodo

static int[] elencoPosDifferenti (int[] a, int[] b)

che, presi come parametri due array di numeri interi **a** e **b**, sfruttando il metodo precedente, crea e restituisce un nuovo array **della opportuna lunghezza** contenente tutte e sole le posizioni che contengono valori differenti nei due array.

Ad esempio, se $a=\{3, -5, 7\}$ e $b=\{4, -5, 7, 9\}$, viene restituito l'array $\{0,3\}$.

Esercizio 4 (8 punti)

Scrivere un metodo

static boolean uguali (int[][] a, int[][] b)

che presi come parametri due array bidimensionali di numeri interi, restituisce true se e solo se i due array sono uguali, sia come dimensioni (numero di righe e numero di elementi per ogni riga), sia come valori contenuti.

Se entrambi gli array valgono **null**, viene restituito **true**. Se invece solo uno dei due vale **null**, viene restituito **false**.