

Matricola_____ Cognome_____ Nome_____

Fondamenti di Informatica

Prova d'esame del 19/6/2009

Regole d'esame:

1. È vietato parlare con altri studenti
2. È vietato consultare appunti, dispense, libri, in qualunque formato
3. È vietato tenere accesi i telefoni cellulari

Esercizio 1

Indicare qual è la complessità asintotica di caso peggiore del seguente metodo in funzione della dimensione n dell'array a . Giustificare la risposta.

```
public static void esercizio(int[] a){
    int i=1;
    while(i < a.length){
        System.out.println(a[i]);
        i=2*i;
    }
}
```

Esercizio 2

Si consideri il seguente metodo della classe *Esercizio*:

```
public static void esercizio2(int[] a, int i){

    if(i<a.length){
        System.out.println(a[i]);
        esercizio2(a,2*i);
        esercizio2(a,2*i+1);
    }
}
```

Dire che cosa stampa il seguente frammento di codice:

```
...
int[] a={0,1,2,3,4,5,6,7};
Esercizio.esercizio2(a,1);
```

Esercizio 2

Spiegare che cosa si intende per parametro formale di un metodo e per parametro attuale di un metodo. Si scriva un brano di codice Java in cui si mostra un esempio di parametro formale e un esempio di parametro attuale.

Esercizio 3

Si illustri il funzionamento dell'algoritmo di ordinamento BubbleSort con riferimento al seguente array di input a :

Questo compito è stato discusso e definito collegialmente dalla commissione d'esame di Fondamenti di Informatica

3	5	7	1	6	2	8	4
---	---	---	---	---	---	---	---

Per rispondere alla domanda è sufficiente mostrare le diverse configurazioni dell'array **a** durante l'esecuzione dell'algoritmo

Esercizio 4

Il seguente metodo riceve come parametro un array di interi a ed un intero k e verifica se l'intero k compare nell'array oppure no. Nel codice ci sono quattro errori che possono essere errori di logica, di sintassi, o errori a tempo di esecuzione. Indicarli spiegando brevemente perché sono errori.

```
public static boolean cerca(int[] a, int k){
    boolean trovato=true;
    for(i=0;i<=a.length;i++)
        if(a[i]=k)
            trovato=false;
    return trovato;
}
```