

Cognome _____ Nome _____ Matricola _____

Esame di Fondamenti di Informatica Mod. B

(11 gennaio 2013)

Prova scritta

durata della prova: 20 minuti

Esercizio 1 (5 punti) Dire quale è la complessità asintotica del seguente metodo, espressa con notazione $O(\cdot)$, con la migliore approssimazione possibile, rispetto alle dimensioni n , m e p , degli array **a**, **b** e **c**, rispettivamente. Motivare adeguatamente la risposta.

```
public static int metodo (int[] a, int[] b, int[] c){
    int ris = 0;
    int i=0;
    while (i<Math.log(a.length)){
        if (i+2 < b.length)
            for (int j=i; j<i+3; j++)
                ris *= a[i]+b[j];
        for (int h=0; h<c.length; h++)
            ris += c[h];
        i++;
    }
    for (int i=0; i<b.length; i++)
        ris += b[i];
    return ris;
}
```

Esercizio 2 (5 punti) Considera la seguente funzione **f**, definita in modo ricorsivo:

$$\begin{aligned} f(n) &= n & \text{se } n \leq 3 \\ f(n) &= 2*(f(n-1) + f(n-2)) & \text{se } n > 3 \end{aligned}$$

Dire quanto vale $f(5)$, mostrando lo sviluppo del calcolo