

Cognome _____ Nome _____ Matricola _____

Esame di Fondamenti di Informatica Mod. B

(24 giugno 2011)

Prova scritta

durata della prova: 20 minuti

Esercizio 1 (5 punti) Nel metodo di seguito illustrato, assumi di indicare con M la lunghezza della stringa più lunga nell'array \mathbf{a} e con N il numero di stringhe in \mathbf{a} . Dire quale è la complessità asintotica del metodo, espressa con notazione $O(\cdot)$, con la migliore approssimazione possibile, rispetto ad N ed M .

```
public static int metodo (String[] a){
    int count = 0;
    for (int i=0; i<a.length; i++)
        for (int j=0; j<a[i].length(); j++)
            for (int k=j; k<a[i].length(); k++)
                count ++;
    return count;
}
```

Esercizio 2 (5 punti) Considera le seguenti funzioni \mathbf{f} e \mathbf{g} , definite in modo ricorsivo:

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

$$\begin{aligned} g(n) &= 2 * n & \text{se } n \leq 2 \\ g(n) &= 2 * g(n-2) & \text{se } n > 2 \end{aligned}$$

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

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