

Cognome _____ Nome _____ Matricola _____

Esame di Fondamenti di Informatica Mod. B (4 febbraio 2013)

Prova scritta

durata della prova: 20 minuti

Esercizio 1 (5 punti) Nel metodo di seguito riportato, **mat** è una matrice con M righe ed N colonne, e **vet** è un array di dimensione V. Dire quale è la complessità asintotica del metodo, espressa con notazione $O(\cdot)$, con la migliore approssimazione possibile, rispetto ad M, N e V. Motivare adeguatamente la risposta.

```
public static void metodo (int[][] mat, int[] vet){
    int i=0;
    while (i<mat.length){
        int s=0;
        for (int j=0; j<mat[i].length; j++)
            s += mat[i][j];
        for (int k=0; k<vet.length; k++)
            s += vet[k];
        System.out.println (s);
        i++;
    }
}
```

Esercizio 2 (5 punti) Considera la seguente funzione ricorsiva **F** definita sui numeri naturali

$$\begin{aligned} F(n) &= n^2 & \text{se } n \leq 4 \\ F(n) &= 2 + F(n-2) / 2 & \text{se } n > 4 \end{aligned}$$

Dire quanto vale $F(8)$, mostrando lo sviluppo del calcolo