

Studente (Cognome Nome): \_\_\_\_\_

Matricola: \_\_\_\_\_

Corso di Informatica  
Corso di Laurea in Ingegneria Gestionale  
a.a. 2005-06  
Primo Scritto – 9 Gennaio 2006

*Si noti che le soluzioni ai quesiti saranno considerate valide solo se il materiale consegnato includerà anche lo svolgimento. Tale foglio deve essere consegnato insieme allo svolgimento.*

### Quesito 1

a) Scrivere un metodo Java che, data una stringa, restituisca la stessa stringa ordinata in modo crescente. Il metodo deve avere il seguente prototipo:

```
public static String String_ordina(String A)
```

La stringa è composta solo da caratteri minuscoli e numeri; i caratteri minuscoli sono ordinati secondo il loro codice ASCII, come pure i numeri, mentre i caratteri minuscoli devono essere minori dei numeri (si ricorda che il codice ASCII di 'a' vale 97, mentre il codice ASCII di '1' vale 49. Ad esempio, se la stringa in ingresso è "1a1cc", il metodo deve restituire la stringa "acc11". Se la stringa in ingresso è "acb132", il metodo deve restituire la stringa "abc123". Suggerimento: se si ricopia la stringa in array di char o int? (ma bisogna restituire una stringa)

b) Scrivere un programma main di test per il metodo String\_ordina, che includa almeno i casi di test del punto precedente.

### Quesito 2

a) Si rappresenti il diagramma di flusso relativo al seguente metodo Java:

```
public static void f(int []a){
    int i=0;
    do
    {
        if (a[i]%3==0){
            a = new int [3];
            a[0]=1;
            a[1]=1;
            a[2]=1;
        }
        else
            a[i]++;

        i++;
    }
    while(i<a.length);

    for (i=0;i<a.length;i++){
        System.out.println(a[i]);
    }
}
```

### Quesito 3

Si determini l'output prodotto dall'esecuzione del seguente programma Java, in cui il corpo del metodo f e' stato ommesso per brevit , essendo identico al metodo del quesito precedente.

```
public static void main(String[] args) {  
    int []a = new int[3];  
    a[0]=1;  
    a[1]=2;  
    a[2]=1;  
  
    int i=0;  
    for (i=0;i<a.length;i++)  
        System.out.println(a[i]);  
  
    System.out.println();  
    f(a);  
    System.out.println();  
  
    for (i=0;i<a.length;i++)  
        System.out.println(a[i]);  
}
```

### Quesito 4

In un sistema operativo il quanto di scheduling dura 50 msec, la durata di una operazione di I/O   di 20 msec. I processi da lanciare in esecuzione sono P1,P2 e P3, caratterizzati dai seguenti parametri:

P1 dura 60 msec, ed effettua le operazioni di I/O a 10 e 30 msec.

P2 dura 60 msec.

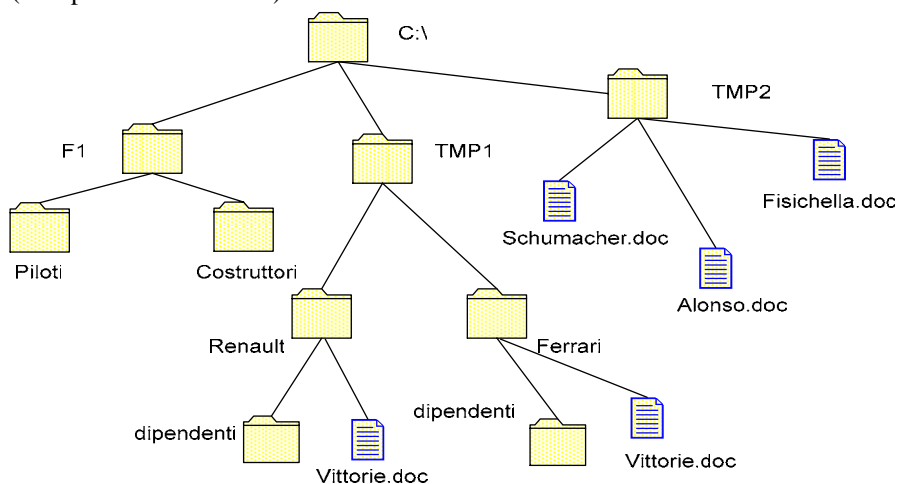
P3 dura 50 msec, ed effettua una operazione di I/O a 5 msec.

P1 inizia l'esecuzione a T=0, P2 inizia l'esecuzione a T=15msec, P3 inizia l'esecuzione a T=65 msec.

Calcolare il tempo di esecuzione totale dell'insieme dei task e l'utilizzazione del sistema.

### Quesito 5

Si consideri il seguente file system, di cui esistono solo la directory C:\ e le directory TMP1 e TMP2, con i relativi file e directory contenuti (solo per TMP1 e TMP2).



- Impartire i comandi per creare le directory mancanti, supponendo che la directory corrente sia C:\.
  - Impartire la sequenza di comandi per spostare i file e le directory da C:\TMP1 e C:\TMP2 nelle relative cartelle/directory, eventualmente creando link, utilizzando solo path-name relativi. Si suppone che la directory corrente sia C:\.   possibile navigare fra le directory utilizzando il comando cd.
- Si assume che Schumacher e Alonso siano piloti della Ferrari, mentre Fisichella sia della Renault.