

Fondamenti di Informatica

Prova d'esame del 6/6/2012

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

Ogni oggetto della classe **Matrice** rappresenta una matrice di interi di dimensione $m \times n$. La classe ha il seguente scheletro:

```
class Matrice {  
  
    private int[][] mat;  
  
    /* riceve come parametri un array di interi a di dimensione  $m \times 1$  ed un array di interi b di  
    dimensione  $1 \times n$  e crea un oggetto Matrice il cui contenuto è rappresentato dal prodotto  
    (matriciale) di a per b. */  
    public Matrice (int[] a, int[] b){...}  
  
    /* riceve come parametro un indice j e restituisce la somma gli elementi nella colonna j della  
    matrice rappresentata dall'oggetto ricevente. si può assumere che  $0 \leq j \leq n-1$  */  
    public int sommaColonna(int j){...}  
  
    /* riceve come parametro un valore k e restituisce un array che contiene gli indici delle colonne per  
    le quali la somma degli elementi è maggiore di k. Se per nessuna colonna la somma degli elementi è  
    maggiore di k, il metodo restituisce un solo indice pari a -1. */  
    public int[] colonneConSommaMaggioreDi(int k){...}  
  
    /* restituisce una descrizione della matrice sotto forma di stringa */  
    public String toString(){...}  
}
```

Si scriva la classe **Matrice** ed una classe **ProvaMatrice** che contiene il solo metodo main e che esegue le seguenti azioni:

- fa inserire all'utente due array di interi **a** e **b**;
- crea una oggetto **Matrice** il cui contenuto è rappresentato dal prodotto (matriciale) $a \times b$;
- fa inserire all'utente un parametro **k** e stampa gli indici di tutte le colonne per le quali la somma degli elementi è maggiore di **k**.

Note:

1. Tutti i file creati devono essere salvati nella cartella C:\fi0606 del proprio PC
2. La cartella C:\fi0606 contiene le classi InputWindow e OutputWindow.
3. Indicare il proprio cognome e nome, la propria matricola e il numero del PC su cui si sta lavorando negli appositi spazi in cima a questo foglio ed anche come commento in testa alla definizione delle classi che si scrivono su file.