

Esercizio 1. Scrivere una classe java provvista di un main, in cui si chieda all'utente di inserire un intero *dim* ed una matrice quadrata M di numeri reali di dimensione *dim* x *dim*, e si stampi a video la media, il massimo e il secondo massimo di M.

```
import java.util.Scanner;

public class Matrici1{

    public static void main(String[] args) {

        double M[][] ,m=0,max1=0,max2=0;

        int dim;

        Scanner in=new Scanner(System.in);

        \\si ripete la richiesta di inserimento di dim fino a

        \\quando l'utente non inserisce un valore almeno pari a 2

        do{

            System.out.print("dim=");

            dim=in.nextInt();

        } while(dim<2);

        M=new double[dim][dim];

        for(int i=0;i<dim;i++)

            for(int j=0;j<dim;j++){

                System.out.print("M["+i+"]["+j+"]=");

                M[i][j]=in.nextDouble();

                if((i==0) && (j==1)) {

                    if(M[0][0]>=M[0][1]) {

                        max1=M[0][0];max2=M[0][1];

                    } else {

                        max2=M[0][0];max1=M[0][1];

                    }

                }

                m+=M[i][j];

                if(M[i][j]>max1){

                    max2=max1;max1=M[i][j];

                }

            }

        }

    }

}
```

```

        } else if (M[i][j]>max2) max2=M[i][j];
    }
    System.out.println(m/(dim*dim)+" "+max1+" "+max2);
}}

```

Esercizio 2. Scrivere una classe java provvista di un main, in cui si chieda all'utente di inserire un intero *dim* ed una matrice quadrata M di numeri reali di dimensione *dim* x *dim*, e si stampi a video la media della diagonale principale e della diagonale secondaria di M.

```

import java.util.Scanner;

public class Matrici2{

    public static void main(String[] args) {

        double M[][] ,mp=0,ms=0;

        int dim;

        Scanner in=new Scanner(System.in);

        System.out.print("dim=");

        dim=in.nextInt();

        M=new double[dim][dim];

        for(int i=0;i<dim;i++)

            for(int j=0;j<dim;j++){

                System.out.print("M["+i+"] ["+j+"]=");

                M[i][j]=in.nextDouble();

            }

        for(int i=0;i<dim;i++){

            mp+=M[i][i];

            ms+=M[i][dim-1-i];

        }

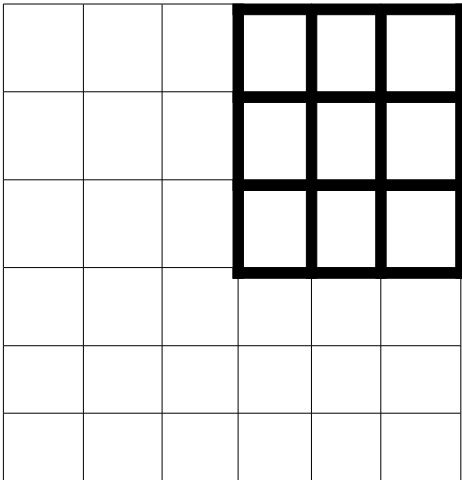
        System.out.println(mp/dim+" "+ms/dim);

    }

}

```

Esercizio 3. Scrivere una classe java provvista di un main, in cui si chieda all'utente di inserire un intero *dim* ed una matrice quadrata M di numeri reali di dimensione *dim* x *dim*, con *dim*≥2, e si stampi a video il massimo valore contenuto nel quadrante superiore destro di M (vedi figura)



```
import java.util.Scanner;

public class Matrici3{

    public static void main(String[] args) {

        double M[][] ,max;

        int dim;

        Scanner in=new Scanner(System.in);

        do{

            System.out.print("dim=");

            dim=in.nextInt();

        } while(dim<2);

        M=new double[dim][dim];

        for(int i=0;i<dim;i++)

            for(int j=0;j<dim;j++){

                System.out.print("M["+i+"]["+j+"]=");

                M[i][j]=in.nextInt();

            }

        max=M[0][dim/2];

        for(int i=0;i<dim;i++)

            for(int j=dim/2;j<dim;j++)
```

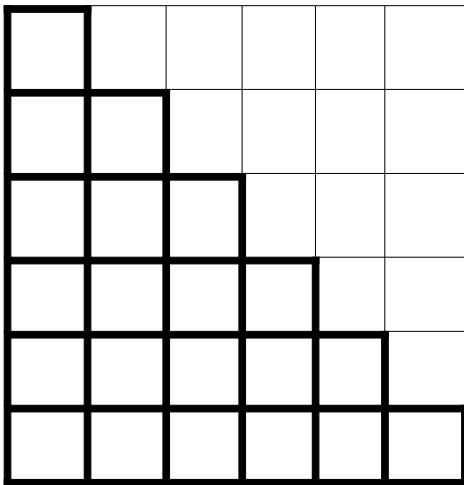
```
if(M[i][j]>max) max=M[i][j];
```

```
System.out.println(max);
```

```
}
```

```
}
```

Esercizio 4. Scrivere una classe java provvista di un main, in cui si chieda all'utente di inserire un intero *dim* ed una matrice quadrata M di numeri reali di dimensione *dim* x *dim*, con *dim*≥2, e si stampi a video il minimo valore contenuto nella metà triangolare inferiore sinistra di M (vedi figura)



```
import java.util.Scanner;
```

```
public class Matrici4{
```

```
    public static void main(String[] args) {
```

```
        double M[][] ,min;
```

```
        int dim;
```

```
        Scanner in=new Scanner(System.in);
```

```
        do{
```

```
            System.out.print("dim=");
```

```
            dim=in.nextInt();
```

```
        } while(dim<2);
```

```
        M=new double[dim][dim];
```

```
        for(int i=0;i<dim;i++)
```

```
            for(int j=0;j<dim;j++){
```

```
        System.out.print("M["+i+"]["+j+"]=");  
  
        M[i][j]=in.nextInt();  
    }  
    0  
    min=M[0][dim/2];  
  
    for(int i=0;i<dim;i++)  
        0  
        for(int j=dim/2;j<=i;j++)  
            if(M[i][j]<min) min=M[i][j];  
  
    System.out.println(min);  
  
}  
  
}
```