



TUDIU
FORMACIÓN

GRUPO

Ejercicios Tema 3: Cadenas y Tablas

Ejercicios Tablas Resueltos



Tablas

1. **Rellenar tabla** - Realizar un programa para crear una tabla de 20 elementos enteros de nombre "Pares", la rellene con los primeros números pares y los muestre por pantalla.

```
package es.studium.RellenarTabla;

public class RellenarTabla
{
    public static void main(String[] args)
    {
        int Pares[]=new int[20];
        for (int i=0;i<=19;i++)
        {
            Pares[i]=(i+1)*2;
        }
        for (int i=0;i<=19;i++)
        {
            System.out.println(Pares[i]);
        }
    }
}
```

2. **Rellenar tabla2** - Realizar un programa en JAVA que lea los valores de una tabla de 4 enteros y luego los muestre por pantalla.

```
package es.studium.RellenarTabla2;

import java.io.BufferedReader;
import java.io.IOException;
import java.io.InputStreamReader;

public class RellenarTabla2
{
    public static void main(String[] args)throws IOException
    {
        BufferedReader lectura = new BufferedReader(new
        InputStreamReader(System.in));
        int tabla2[]=new int[4];
        for (int i=0;i<=3;i++)
        {
            tabla2[i]=0;
        }
        for (int i=0;i<=3;i++)
        {
            System.out.println("Indicar el valor de la tabla
            en la posicion "+i);
            tabla2[i]=Integer.parseInt(lectura.readLine());
        }
        for (int i=0;i<=3;i++)
```

```

        {
            System.out.println(tabla2[i]);
        }
    }
}

```

3. **Rellenar tabla3** - Realizar un programa en JAVA similar al anterior, pero que muestre los valores del último al primero.

```

package es.studium.RellenarTabla3;

import java.io.BufferedReader;
import java.io.IOException;
import java.io.InputStreamReader;

public class RellenarTabla3
{
    public static void main(String[] args) throws IOException
    {
        BufferedReader lectura = new BufferedReader(new
InputStreamReader(System.in));
        int tabla3[]=new int[4];
        for (int i=0;i<=3;i++)
        {
            Tabla3[i]=0;
        }
        for (int i=0;i<=3;i++)
        {
            System.out.println("Indicar el valor de la tabla
en la posicion "+i);
            Tabla3[i]=Integer.parseInt(lectura.readLine());
        }
        for (int i=3;i>=0;i--)
        {
            System.out.println(tabla3[i]);
        }
    }
}

```

4. **Inicializar** - Realizar un programa en JAVA que defina una constante para definir el tamaño de un vector (2 ó 3) y utilizarla para cargar el vector con ceros y visualizarlo en dos filas.

```

package es.studium.Inicializar;

public class Inicializar
{
    public static void main(String[] args)
    {
        final int TAM=2;
        int tabla[]=new int[TAM];
    }
}

```

```

    for (int i=0;i<tabla.length;i++)
    {
        tabla[i]=0;
    }
    for (int i=0;i<tabla.length;i++)
    {
        System.out.print(tabla[i]+" ");
    }
}
}

```

5. **Cuadrados** - Realizar un programa en JAVA que lea un número por teclado y guarde en una tabla los cuadrados de los 10 números siguientes al dado. Mostrarlos todos por pantalla.

```

package es.studium.Cuadrados;

import java.io.BufferedReader;
import java.io.IOException;
import java.io.InputStreamReader;

public class Cuadrados
{
    public static void main(String[] args) throws IOException
    {
        BufferedReader lectura = new BufferedReader(new
        InputStreamReader(System.in));
        int []tabla1=new int[10];
        int numero;
        System.out.println("Indique un numero:");
        numero=Integer.parseInt(lectura.readLine());
        for (int i=0;i<10;i++)
        {
            tabla1[i]=i+(numero+1);
        }
        for (int i=0;i<10;i++)
        {
            tabla1[i]=(int) Math.pow(tabla1[i],2);
        }
        for (int i=0;i<10;i++)
        {
            System.out.println(tabla1[i]);
        }
    }
}

```

6. **Contador** - Realizar un programa en JAVA que vaya leyendo enteros hasta introducir un 0. El programa irá contando en una tabla los positivos y los

negativos. Tras pulsar el 0, se mostrará por pantalla el resultado de la cuenta.

```
package es.studium.Contador;

import java.io.BufferedReader;
import java.io.IOException;
import java.io.InputStreamReader;

public class Contador
{
    public static void main(String[] args) throws IOException
    {
        BufferedReader lectura = new BufferedReader(new
        InputStreamReader(System.in));
        int []contador=new int[2];
        int numero;
        for (int i=0;i<2;i++)
        {
            contador[i]=0;
        }
        do
        {
            System.out.println("Indique un numero:");
            numero=Integer.parseInt(lectura.readLine());
            if (numero>0)
            {
                contador[0]= contador[0]+1;
            }
            if (numero<0)
            {
                contador[1]= contador[1]+1;
            }
        }
        while(numero!=0);
        System.out.println("El número de valores positivos
es: "+ contador[0]);
        System.out.println("El número de valores negativos
es: "+ contador[1]);
    }
}
```

7. **Máximo, mínimo, media** - Realizar un programa en JAVA que lea 10 números y calcule la media, el máximo y el mínimo de los números introducidos.

```
package es.studium.MaximoMinimoMedia;

import java.io.BufferedReader;
```

```

import java.io.IOException;
import java.io.InputStreamReader;

public class MaximoMinimoMedia
{
    public static void main(String[] args) throws IOException
    {
        BufferedReader lectura = new BufferedReader(new
        InputStreamReader(System.in));
        int suma=0;
        int maximo;
        int minimo;
        int []tabla=new int[10];
        for (int i=0;i<=9;i++)
        {
            tabla[i]=0;
        }
        for (int i=0;i<=9;i++)
        {
            System.out.println("Indique el valor de la tabla
en la posicion "+i);
            tabla[i]=Integer.parseInt(lectura.readLine());
        }
        maximo=tabla[0];
        minimo=tabla[0];
        for (int i=0;i<=9;i++)
        {
            suma=suma+tabla[i];
            if(tabla[i]>maximo)
            {
                maximo=tabla[i];
            }
            if(tabla[i]<minimo)
            {
                minimo=tabla[i];
            }
        }
        System.out.println("La media de todos los números
indicados es: "+((float)suma/(float)10));
        System.out.println("El número máximo de los indicados
es: "+maximo);
        System.out.println("El número mínimo de los indicados
es: "+minimo);
    }
}

```

8. **Posición Máximo** – Realizar un programa que lea 10 enteros y calcule el valor máximo y muestre su posición. En el caso de que el máximo se repita, indicar todas las posiciones donde aparece.

```
package es.studium.PosicionMaximo;

import java.io.BufferedReader;
import java.io.IOException;
import java.io.InputStreamReader;

public class PosicionMaximo
{
    public static void main(String[] args) throws IOException
    {
        BufferedReader lectura = new BufferedReader(new
        InputStreamReader(System.in));

        int maximo;
        int []tabla=new int[10];
        for (int i=0;i<=9;i++)
        {
            tabla[i]=0;
        }
        for (int i=0;i<=9;i++)
        {
            System.out.println("Indique el valor de la tabla
en la posición "+i);
            tabla[i]=Integer.parseInt(lectura.readLine());
        }
        maximo=tabla[0];
        for (int i=0;i<=9;i++)
        {
            if(tabla[i]>maximo)
            {
                maximo=tabla[i];
            }
        }
        System.out.println("El número máximo de los indicados
es: "+maximo);
        for (int i=0;i<=9;i++)
        {
            if(tabla[i]==maximo)
            {
                System.out.println(i);
            }
        }
    }
}
```

9. **2 dimensiones** - Realizar un programa en JAVA que lea una tabla de 2 dimensiones 3x4 de caracteres.

```
package es.studium.DosDimensiones;

import java.io.BufferedReader;
import java.io.IOException;
import java.io.InputStreamReader;
import java.util.Random;

public class DosDimensiones
{
    public static void main(String[] args) throws IOException
    {
        BufferedReader lectura = new BufferedReader(new
        InputStreamReader(System.in));
        String[][] tabla=new String[3][4];
        for (int i=0;i<=2;i++)
        {
            for (int j=0;j<=3;j++)
            {
                System.out.println("Indique un carácter
                "+i+", "+j);
                tabla[i][j]=(lectura.readLine());
            }
        }
        for (int i=0;i<=2;i++)
        {
            for (int j=0;j<=3;j++)
            {
                System.out.print(" "+tabla[i][j]);
            }
            System.out.println("");
        }
    }
}
```

10. **Suma posición** – Realizar un programa que en una tabla de 10x10 guarde en cada posición, la suma de los índices de dicha posición (fila + columna) y luego lo muestre por pantalla.

```
package es.studium.SumaPosicion;

public class SumaPosicion
{
    public static void main(String[] args)
    {
        int[][] tabla=new int[10][10];
        for (int i=0;i<=9;i++)
        {
```



```

        for (int j=0;j<=9;j++)
        {
            tabla[i][j]=i+j;
        }
    }
    for (int i=0;i<=9;i++)
    {
        for (int j=0;j<=9;j++)
        {
            System.out.print("\t "+tabla[i][j]);
        }
        System.out.println("");
    }
}

```

11. Simétrica - Realizar un programa en JAVA que lea una matriz de 3x3 e indique si es simétrica o no. NOTA: Simétrica si $a[i][j]=a[j][i]$

```

package es.studium.Simetrica;

import java.io.BufferedReader;
import java.io.IOException;
import java.io.InputStreamReader;

public class Simetrica
{
    public static void main(String[] args) throws IOException
    {
        BufferedReader lectura = new BufferedReader(new
        InputStreamReader(System.in));
        int[][] tabla=new int[3][3];
        boolean simetrica=true;
        for (int i=0;i<=2;i++)
        {
            for (int j=0;j<=2;j++)
            {
                System.out.println("Indique el número de
                la posición "+i+", "+j);

                tabla[i][j]=Integer.parseInt(lectura.readLine());
            }
        }
        for (int i=0;i<=2;i++)
        {
            for (int j=0;j<=2;j++)
            {
                System.out.print(" "+tabla[i][j]);
            }
        }
    }
}

```

```

        System.out.println("");
    }

    for (int i=0;i<=2;i++)
    {
        for (int j=0;j<=2;j++)
        {
            if((tabla[i][j])!=(tabla[j][i]))
            {
                simetrica=false;
            }
        }
    }
    if (simetrica==true)
    {
        System.out.println("La matriz SI es simétrica");
    }
    if (simetrica==false)
    {
        System.out.println("La matriz NO es simétrica");
    }
}
}

```

12. **Traspuesta** - Realizar un programa en JAVA que lea una matriz 3x3 y calcule la Traspuesta, que será introducida en otra matriz 3x3 y mostrada por pantalla.

```

package es.studium.Traspuesta;

import java.io.BufferedReader;
import java.io.IOException;
import java.io.InputStreamReader;

public class Traspuesta
{
    public static void main(String[] args)throws IOException
    {
        BufferedReader  lectura  =  new  BufferedReader(new
        InputStreamReader(System.in));
        int[][]matriz1=new int[3][3];
        int[][]matriz2=new int[3][3];
        for (int i=0;i<=2;i++)
        {
            for (int j=0;j<=2;j++)
            {
                System.out.println("Indique el número de
la matriz 1 situado en la posición "+i+", "+j);

```

```

    matriz1[i][j]=Integer.parseInt(lectura.readLine());
    }
    }
    System.out.println("La matriz 1 es:\n");
    for (int i=0;i<=2;i++)
    {
        for (int j=0;j<=2;j++)
        {
            System.out.print(" "+matriz1[i][j]);
        }
        System.out.println("");
    }
    System.out.println("");
    for (int i=0;i<=2;i++)
    {
        for (int j=0;j<=2;j++)
        {
            matriz2[i][j]=matriz1[j][i];
        }
    }
    System.out.println("La matriz 2, equivalente a la
traspuesta de la matriz 1 es:\n");
    for (int i=0;i<=2;i++)
    {
        for (int j=0;j<=2;j++)
        {
            System.out.print(" "+matriz2[i][j]);
        }
        System.out.println("");
    }
}

```

13. Suma - Realizar un programa en JAVA que lea dos matrices 3x3 y muestre la suma de ambas.

```

package es.studium.Suma;

import java.io.BufferedReader;
import java.io.IOException;
import java.io.InputStreamReader;

public class Suma
{
    public static void main(String[] args)throws IOException
    {
        BufferedReader lectura = new BufferedReader(new
InputStreamReader(System.in));
    }
}

```

```

int [][]matriz1=new int[3][3];
int [][]matriz2=new int[3][3];
int [][]matriz3=new int[3][3];
for (int i=0;i<=2;i++)
{
    for (int j=0;j<=2;j++)
    {
        System.out.println("Indique el número de
la matriz 1 situado en la posición "+i+", "+j);

        matriz1[i][j]=Integer.parseInt(lectura.readLine());
    }
}
System.out.println("");
for (int i=0;i<=2;i++)
{
    for (int j=0;j<=2;j++)
    {
        System.out.println("Indique el número de
la matriz 2 situado en la posición "+i+", "+j);

        matriz2[i][j]=Integer.parseInt(lectura.readLine());
    }
}
System.out.println("La matriz 1 es:\n");
for (int i=0;i<=2;i++)
{
    for (int j=0;j<=2;j++)
    {
        System.out.print("\t"+matriz1[i][j]);
    }
    System.out.println("");
}
System.out.println("La matriz 2 es:\n");
for (int i=0;i<=2;i++)
{
    for (int j=0;j<=2;j++)
    {
        System.out.print("\t"+matriz2[i][j]);
    }
    System.out.println("");
}
System.out.println("");
for (int i=0;i<=2;i++)
{
    for (int j=0;j<=2;j++)
    {

```

```

        matriz3[i][j]=(matriz1[i][j])+(matriz2[i][j]);
    }

    System.out.println("La matriz 3 correspondiente a la
suma de la matriz 1 y la 2 es:\n");
    for (int i=0;i<=2;i++)
    {
        for (int j=0;j<=2;j++)
        {
            System.out.print("\t"+matriz3[i][j]);
        }
        System.out.println("");
    }
}

```

14. Producto matriz y número - Realizar un programa en JAVA que lea un número y una matriz 3x3 y multiplique el número por la matriz mostrando el resultado por pantalla.

```

package es.studium.ProductoMatrizNumero;

import java.io.BufferedReader;
import java.io.IOException;
import java.io.InputStreamReader;

public class ProductoMatrizNumero
{
    public static void main(String[] args)throws IOException
    {
        BufferedReader lectura = new BufferedReader(new
InputStreamReader(System.in));
        int[][]matriz1=new int[3][3];
        int[][]matriz2=new int[3][3];
        int numero;
        System.out.println("Indique el número que
multiplicara la matriz: ");
        numero=Integer.parseInt(lectura.readLine());
        for (int i=0;i<=2;i++)
        {
            for (int j=0;j<=2;j++)
            {
                System.out.println("Indique el número de
la matriz situado en la posición "+i+", "+j);

                matriz1[i][j]=Integer.parseInt(lectura.readLine());
            }
        }
    }
}

```

```

System.out.println("");
System.out.println("La matriz es:\n");
for (int i=0;i<=2;i++)
{
    for (int j=0;j<=2;j++)
    {
        System.out.print("\t"+matriz1[i][j]);
    }
    System.out.println("");
}
System.out.println("");
for (int i=0;i<=2;i++)
{
    for (int j=0;j<=2;j++)
    {
        matriz2[i][j]=matriz1[i][j]*numero;
    }
}
System.out.println("La matriz producto es:\n");
for (int i=0;i<=2;i++)
{
    for (int j=0;j<=2;j++)
    {
        System.out.print("\t"+matriz2[i][j]);
    }
    System.out.println("");
}
}
}

```

15. Letra por posición - Realizar un programa en JAVA que lea una matriz 3x3 de caracteres y nos muestre en otra tabla la posición en el abecedario de cada letra introducida.

```

package LetraPorPosicion;

import java.io.BufferedReader;
import java.io.IOException;
import java.io.InputStreamReader;

public class LetraPorPosicion {
    public static void main(String[] args) throws IOException
    {
        BufferedReader lectura = new BufferedReader(new
        InputStreamReader(System.in));
        String[][]matriz1=new String[3][3];
        int[][]matriz2=new int[3][3];
        for (int i=0;i<=2;i++)
        {

```

```

        for (int j=0;j<=2;j++)
        {
            System.out.println("Indique la letra de la
matriz 1 situado en la posicion "+i+", "+j);
            matriz1[i][j]=lectura.readLine();
        }
    }
    System.out.println("La matriz 1 es:\n");
    for (int i=0;i<=2;i++)
    {
        for (int j=0;j<=2;j++)
        {
            System.out.print("\t"+matriz1[i][j]);
        }
        System.out.println("");
    }
    System.out.println("");
    System.out.println("La matriz 2 con el número de
orden de cada letra en el abecedario es:\n");
    for (int i=0;i<=2;i++)
    {
        for (int j=0;j<=2;j++)
        {

matriz2[i][j]=(int) (matriz1[i][j]).charAt(0)-96;
            System.out.print("\t"+matriz2[i][j]);
        }
        System.out.println("");
    }
    System.out.println("");
}
}

```

16. Determinante - Realizar un programa en JAVA que lea una matriz 3x3 y calcule su determinante.

```

package es.studium.Determinante;

import java.io.BufferedReader;
import java.io.IOException;
import java.io.InputStreamReader;

public class Determinante
{

    public static void main(String[] args) throws IOException
    {
        BufferedReader lectura = new BufferedReader(new
InputStreamReader(System.in));
    }
}

```

```

int [][]matriz=new int[3][3];
int determinante = 0;
for (int i=0;i<=2;i++)
{
    for (int j=0;j<=2;j++)
    {
        System.out.println("Indique el número de
la matriz situado en la posición "+i+","+j);

        matriz[i][j]=Integer.parseInt(lectura.readLine());
    }
    System.out.println("");
    System.out.println("La matriz es:\n");
    for (int i=0;i<=2;i++)
    {
        for (int j=0;j<=2;j++)
        {
            System.out.print("\t"+matriz[i][j]);
        }
        System.out.println("");
    }
    System.out.println("");

    determinante=((matriz[0][0]*matriz[1][1]*matriz[2][2])+(matriz[0][1]*matriz[1][2]*matriz[2][0])+(matriz[0][2]*matriz[1][0]*matriz[2][1]))-
    ((matriz[2][0]*matriz[1][1]*matriz[0][2])+(matriz[2][1]*matriz[1][2]*matriz[0][0])+(matriz[2][2]*matriz[1][0]*matriz[0][1]));
    System.out.println("El determinante de la matriz es:
"+determinante);
}
}

```

17. **Suma2** - Realizar un programa en JAVA que lea por teclado los elementos de un vector numérico y que visualice la suma de todos los elementos, utilizando una función que calcule y devuelva dicho valor.

```

package es.studium.Suma2;

import java.io.BufferedReader;
import java.io.IOException;
import java.io.InputStreamReader;

public class Suma2
{
    public static void main(String[] args)throws IOException
    {

```



```

        BufferedReader lectura = new BufferedReader(new
InputStreamReader(System.in));
        int numero,suma=0;
        System.out.println("Indique la longitud del vector:
");
        numero=Integer.parseInt(lectura.readLine());
        int[]vector=new int[numero];
        for (int i=0;i<numero;i++)
        {
            System.out.println("Indique el número del vector
situado en la posición "+i);
            vector[i]=Integer.parseInt(lectura.readLine());
        }
        System.out.println("");
        for (int i=0;i<numero;i++)
        {
            System.out.print("\t"+vector[i]);
            suma+=vector[i];
        }
        System.out.println("\n");
        System.out.println("La suma de todos los elementos
del vector es: "+suma);
    }
}

```

18. Antisimétrica - Realizar un programa en JAVA que lea una matriz 3x3 y diga por pantalla si es una matriz antisimétrica o no. NOTA: Antisimétrica si $a[i][j]=-a[j][i]$

```

package es.studium.Antisimetrica;

import java.io.BufferedReader;
import java.io.IOException;
import java.io.InputStreamReader;

public class Antisimetrica
{
    public static void main(String[] args)throws IOException
    {
        BufferedReader lectura = new BufferedReader(new
InputStreamReader(System.in));
        int[][]matriz=new int[3][3];
        boolean antisimetrica=true;
        for (int i=0;i<=2;i++)
        {
            for (int j=0;j<=2;j++)
            {
                System.out.println("Indique el número de
la matriz situado en la posición "+i+", "+j);
            }
        }
    }
}

```

```

matriz[i][j]=Integer.parseInt(lectura.readLine());
    }
}
System.out.println("La matriz 1 es:\n");
for (int i=0;i<=2;i++)
{
    for (int j=0;j<=2;j++)
    {
        System.out.print("\t"+matriz[i][j]);
    }
    System.out.println("");
}
System.out.println("");

for (int i=0;i<=2;i++)
{
    for (int j=0;j<=2;j++)
    {
        if ((matriz[i][j])!=(matriz[j][i])*(-1))
        {
            antisimetrica=false;
        }
    }
}
if (antisimetrica==true)
{
    System.out.println("La matriz SI es antisimétrica");
}
else
{
    System.out.println("La matriz NO es antisimétrica");
}
}
}

```

19. Suma filas y columnas - Realizar un programa en JAVA que lea una matriz 3x3 y calcule la suma de cada fila y la suma de cada columna. El programa mostrará en pantalla 6 resultados: 3 por filas y 3 por columnas.

```

package es.studium.SumaFilasColumnas;

import java.io.BufferedReader;
import java.io.IOException;
import java.io.InputStreamReader;

public class SumaFilasColumnas

```

```

{
    public static void main(String[] args) throws IOException
    {
        BufferedReader lectura = new BufferedReader(new
InputStreamReader(System.in));
        int[][] matriz=new int[3][3];
        boolean antisimetrica=true;
        int
sumaF0=0,sumaF1=0,sumaF2=0,sumaC0=0,sumaC1=0,sumaC2=0;
        for (int i=0;i<=2;i++)
        {
            for (int j=0;j<=2;j++)
            {
                System.out.println("Indique el número de
la matriz situado en la posición "+i+", "+j);

                matriz[i][j]=Integer.parseInt(lectura.readLine());
            }
        }
        System.out.println("La matriz 1 es:\n");
        for (int i=0;i<=2;i++)
        {
            for (int j=0;j<=2;j++)
            {
                System.out.print("\t"+matriz[i][j]);
            }
            System.out.println("");
        }
        System.out.println("");

        //Suma fila CERO
        for (int i=0;i<=0;i++)
        {
            for (int j=0;j<=2;j++)
            {
                sumaF0+=matriz[i][j];
            }
            System.out.print("La suma de los elementos
situados en la fila "+i+" es: "+sumaF0);
            System.out.println("");
        }

        //Suma fila UNO
        for (int i=1;i<=1;i++)
        {
            for (int j=0;j<=2;j++)
            {

```

```

        sumaF1+=matriz[i][j];
    }
    System.out.print("La suma de los elementos
situados en la fila "+i+" es: "+sumaF1);
    System.out.println("");
}

//Suma fila DOS
for (int i=2;i<=2;i++)
{
    for (int j=0;j<=2;j++)
    {
        sumaF2+=matriz[i][j];
    }
    System.out.print("La suma de los elementos
situados en la fila "+i+" es: "+sumaF2);
    System.out.println("");
}

//Suma columna CERO
for (int i=0;i<=2;i++)
{
    for (int j=0;j<=0;j++)
    {
        sumaC0+=matriz[i][j];
    }
}
System.out.print("La suma de los elementos situados
en la columna 0 es: "+sumaC0);
System.out.println("");

//Suma columna UNO
for (int i=0;i<=2;i++)
{
    for (int j=1;j<=1;j++)
    {
        sumaC1+=matriz[i][j];
    }
}
System.out.print("La suma de los elementos situados
en la columna 1 es: "+sumaC1);
System.out.println("");

//Suma columna DOS
for (int i=0;i<=2;i++)
{
    for (int j=2;j<=2;j++)

```

```

        {
            sumaC2+=matriz[i][j];
        }
    }
    System.out.print("La suma de los elementos situados
en la columna 2 es: "+sumaC2);
    System.out.println("");
}
}

```

20. Valor medio - Realizar un programa en JAVA que lea una vector de 20 precios. Utilizar una función que detecte cuándo un precio introducido es superior a la media de los precios anteriores, mostrando un mensaje de aviso en dicho caso.

```

package es.studium.ValorMedio;

import java.io.BufferedReader;
import java.io.IOException;
import java.io.InputStreamReader;

public class ValorMedio
{
    public static void main(String[] args) throws IOException
    {
        BufferedReader lectura = new BufferedReader(new
InputStreamReader(System.in));
        int []tabla=new int[20];
        float media = (float) 1.0,suma=(float) 0.0;
        for (int i=0;i<=20;i++)
        {
            System.out.println("Indique el precio que estará
situado en la tabla situado en la posición: "+i);
            tabla[i]=Integer.parseInt(lectura.readLine());
            suma=suma+tabla[i];
            media=suma/(i+1);
            if (tabla[i]>media)
            {
                System.out.println("El valor introducido
es mayor a la media de los anteriores");
            }
        }
    }
}

```

21. Tridimensional - Realizar un programa en JAVA que en una tabla de 3 dimensiones, introduzca un nombre, unos apellidos y un dni. La tabla tendrá una dimensión de 5x3x20.

```

package es.studium.Tridimensional;

```

```

import java.io.BufferedReader;
import java.io.IOException;
import java.io.InputStreamReader;

public class Tridimensional
{
    public static void main(String[] args) throws IOException
    {
        BufferedReader lectura = new BufferedReader(new
        InputStreamReader(System.in));
        char[][][] tabla=new char[5][3][20];
        String nombre = null, apellidos = null, dni = null;
        for (int i=0;i<5;i++)
        {
            for (int j=0;j<3;j++)
            {
                if(j==0)
                {
                    System.out.print("Indicar el nombre de la tupla nº "+j);
                    nombre=(lectura.readLine());
                }
                if(j==1)
                {
                    System.out.print("Indicar los apellidos de la tupla nº
                    "+j);
                    apellidos=(lectura.readLine());
                }
                if(j==2)
                {
                    System.out.print("Indicar el dni de la tupla nº "+j);
                    dni=(lectura.readLine());
                }

                if(j==0)
                {
                    for (int k=0;k<nombre.length();k++)
                    {
                        tabla[i][0][k]=nombre.charAt(k);
                    }
                }
                if(j==1)
                {
                    for (int k=0;k<apellidos.length();k++)
                    {
                        tabla[i][1][k]=apellidos.charAt(k);
                    }
                }
            }
        }
    }
}

```

```

    }
    if(j==2)
    {
        for (int k=0;k<dni.length();k++)
        {
            tabla[i][2][k]=dni.charAt(k);
        }
    }
}
for (int i=0;i<5;i++)
{
    for (int j=0;j<3;j++)
    {
        for (int k=0;k<20;k++)
        {
            System.out.print(" "+tabla[i][j][k]);
        }
        System.out.println("");
    }
    System.out.println("");
}
}
}

```

22. **Estrellas** - Realizar un programa en JAVA que lea una tabla de 10x10 de enteros. En cada posición se introducirá un número correspondiente a la intensidad de luz de una foto del espacio en un rango de 0 a 9. El programa deberá indicarnos dónde hay una estrella según la siguiente fórmula: en la casilla i,j habrá una estrella si la media de sus adyacentes es superior a 5. El programa nos mostrará un '*' donde haya una estrella y un espacio en blanco donde no la haya.

```

package es.studium.Estrellas;

import java.io.BufferedReader;
import java.io.IOException;
import java.io.InputStreamReader;
import java.util.Random;

public class Estrellas
{
    public static void main(String[] args) throws IOException
    {
        BufferedReader lectura = new BufferedReader(new
        InputStreamReader(System.in));
        int[][] tabla=new int[10][10];
        float ad1,ad2;
    }
}

```

```

Random rnd=new Random();
for (int i=0;i<10;i++)
{
    for (int j=0;j<10;j++)
    {
        tabla[i][j]=(int) ((rnd.nextDouble()*10));
        /*System.out.println("Indique un carácter "+i+", "+j);
        tabla[i][j]=Integer.parseInt(lectura.readLine());*/
    }
}

//tabla de números
for (int i=0;i<10;i++)
{
    for (int j=0;j<10;j++)
    {
        System.out.print(" "+tabla[i][j]);
    }
    System.out.println("");
}

//tabla de estrellas
for (int i=0;i<10;i++)
{
    for (int j=0;j<10;j++)
    {
        if(j==0)
        {
            ad1=tabla[i][j+(tabla.length)-1];
            //tomo como la posición -1 la que está en la posición 9
            ad2=tabla[i][j+1];
            if ((ad1+ad2)/2)>5)
            {
                System.out.print("|*");
            }
            if ((ad1+ad2)/2)<=5)
            {
                System.out.print("| ");
            }
        }

        if(j==9)
        {
            ad1=tabla[i][j-1];
            ad2=tabla[i][j-9];
            //tomo como la posición 10 la que está en la posición 0

```



```

        if ((ad1+ad2)/2)>5)
        {
            System.out.print("|*|");
        }
        if ((ad1+ad2)/2)<=5)
        {
            System.out.print("| |");
        }
    }
    if((j>0)&&(j<9))
    {
        ad1=tabla[i][j-1];
        ad2=tabla[i][j+1];
        if ((ad1+ad2)/2)>5)
        {
            System.out.print("|*");
        }
        if ((ad1+ad2)/2)<=5)
        {
            System.out.print("| ");
        }
    }
    System.out.println("");
}
}
}

```

23. Triangular - Realizar un programa en JAVA que lea una matriz 4x4 y nos diga si dicha matriz es triangular superior, inferior o ninguna de las dos. Una matriz es triangular superior si los elementos por debajo de la diagonal principal son ceros.

```

package es.studium.Triangular;

import java.io.BufferedReader;
import java.io.IOException;
import java.io.InputStreamReader;

public class Triangular
{
    public static void main(String[] args) throws IOException
    {
        BufferedReader lectura = new BufferedReader(new
        InputStreamReader(System.in));
        int[][]matriz=new int[4][4];
        boolean triangularS=true,triangularI=true;
        for (int i=0;i<4;i++)
        {

```

```

    for (int j=0;j<4;j++)
    {
        System.out.println("Indique el número de la matriz situado en
la posición "+i+", "+j);
        matriz[i][j]=Integer.parseInt(lectura.readLine());
    }
}
System.out.println("La matriz es:\n");
for (int i=0;i<4;i++)
{
    for (int j=0;j<4;j++)
    {
        System.out.print(" "+matriz[i][j]);
    }
    System.out.println("");
}
System.out.println("");
for (int i=0;i<3;i++)
{
    for (int j=i+1;j<4;j++)
    {
        if ((matriz[i][j])!=0)
        {
            triangularS=false;
        }
    }
}
for (int i=1;i<4;i++)
{
    for (int j=0;j<=i-1;j++)
    {
        if ((matriz[i][j])!=0)
        {
            triangularI=false;
        }
    }
}
if (triangularS==true)
{
    System.out.println("La matriz SI es Triangular Superior");
}
if (triangularS==false)
{
    System.out.println("La matriz NO es Triangular Superior");
}
if (triangularI==true)
{

```

```

        System.out.println("La matriz SI es Triangular Inferior");
    }
    if (triangularI==false)
    {
        System.out.println("La matriz NO es Triangular Inferior");
    }
}
}

```

24. Suma Diagonales - Realizar un programa en JAVA que lea una matriz 3x3 y calcule las sumas de sus diagonales.

```

package es.studium.SumaDiagonales;

import java.io.BufferedReader;
import java.io.IOException;
import java.io.InputStreamReader;

public class SumaDiagonales
{
    public static void main(String[] args) throws IOException
    {
        BufferedReader lectura = new BufferedReader(new
InputStreamReader(System.in));
        int[][]matriz=new int[4][4];
        int suma1 = 0,suma2 = 0;
        for (int i=0;i<matriz.length;i++)
        {
            for (int j=0;j<matriz.length;j++)
            {
                System.out.println("Indique el número de la matriz situado en
la posición "+i+", "+j);
                matriz[i][j]=Integer.parseInt(lectura.readLine());
            }
        }
        System.out.println("La matriz es:\n");
        for (int i=0;i<matriz.length;i++)
        {
            for (int j=0;j<matriz.length;j++)
            {
                System.out.print(" "+matriz[i][j]);
            }
            System.out.println("");
        }
        System.out.println("");

        for (int i=0;i<matriz.length;i++)
        {
            for (int j=0;j<matriz.length;j++)

```

```

        {
            if ((matriz[i][j])==(matriz[j][i]))
            {
                suma1+=matriz[i][j];
            }
        }
    }
    for (int i=0;i<matriz.length;i++)
    {
        for (int j=matriz.length-1-i;j<=matriz.length-1-i;j++)
        {
            suma2+=matriz[i][j];
        }
    }
    System.out.println("La suma de la primera diagonal es: "+suma1);
    System.out.println("La suma de la segunda diagonal es: "+suma2);
}
}

```

25. **Traductor** - Realizar un programa en JAVA que lea una frase en español y la traduzca al inglés o viceversa. Usaremos un diccionario reducido compuesto por las palabras *yo, tu, el, ella, soy, eres, es, alto, bajo, español* y sus equivalentes en inglés.
26. **Tabla general** - Realizar un programa en JAVA que usando una tabla de 50x50 nos permita trabajar con tablas más pequeñas, indicando como argumentos del main el tamaño de la tabla que usaremos. El programa pedirá los números reales a introducir y luego los mostrará por pantalla redondeados a entero.
27. **Final año** - Realizar un programa en JAVA que lea una fecha y calcule el número de días que quedan hasta fin de año.
28. **Producto** - Realizar un programa en JAVA que lea dos matrices 3x3 y calcule su producto.

```

package es.studium.Producto;

import java.io.BufferedReader;
import java.io.IOException;
import java.io.InputStreamReader;

public class Producto
{
    public static void main(String[] args) throws IOException
    {
        BufferedReader lectura = new BufferedReader(new
        InputStreamReader(System.in));
        int[][]matriz1=new int[3][3];
    }
}

```

```

int [][]matriz2=new int[3][3];
int [][]matriz3=new int[3][3];

for (int i=0;i<3;i++)
{
    for (int j=0;j<3;j++)
    {
        System.out.println("Indique el número de la matriz 1 situado
en la posición "+i+", "+j);
        matriz1[i][j]=Integer.parseInt(lectura.readLine());
    }
}
for (int i=0;i<3;i++)
{
    for (int j=0;j<3;j++)
    {
        System.out.println("Indique el número de la matriz 2 situado
en la posición "+i+", "+j);
        matriz2[i][j]=Integer.parseInt(lectura.readLine());
    }
}
System.out.println("La matriz 1 es:\n");
for (int i=0;i<3;i++)
{
    for (int j=0;j<3;j++)
    {
        System.out.print("\t"+matriz1[i][j]);
    }
    System.out.println("");
}
System.out.println("");
System.out.println("La matriz 2 es:\n");
for (int i=0;i<3;i++)
{
    for (int j=0;j<3;j++)
    {
        System.out.print("\t"+matriz2[i][j]);
    }
    System.out.println("");
}
System.out.println("");

for (int i=0;i<3;i++)
{
    for (int j=0;j<3;j++)
    {

```

```

matriz3[i][j]=(((matriz1[i][0])*(matriz2[0][j]))+((matriz1[i][1])*(matriz2[1][j]))+((matriz1[i][2])*(matriz2[2][j])));
    }
}
System.out.println("La matriz producto es:\n");
for (int i=0;i<3;i++)
{
    for (int j=0;j<3;j++)
    {
        System.out.print("\t"+matriz3[i][j]);
    }
    System.out.println("");
}
}
}

```

29. **Cadena más corta** - Realizar un programa en JAVA que meta 10 cadenas en una tabla y luego muestre a cadena más corta. Usar una función que devuelva la cadena más corta y que tenga como parámetro la tabla.
30. **Preguntas y Respuestas** - Realizar un programa en JAVA que muestre 3 preguntas al azar de 10 posibles. Mostrar al final de las preguntas el número de aciertos.
31. **Suma Pares – Impares** - Realizar un programa en JAVA que lea una matriz 3x3 y calcule la suma de las posiciones pares y la suma de las posiciones impares. Una posición se dice que es par si i+j es par. El programa calculará mediante una función la diferencia entre dichas sumas.
32. **Tabla de cadenas** - Realizar un programa en JAVA que lea 10 cadenas y las inserte en una tabla de cadenas para su posterior mostrado en pantalla.
33. **Ordenación por Intercambio** - Realizar un programa en JAVA que lea una matriz de 10 enteros y los ordene por el método de Intercambio de mayor a menor.
34. **Ordenación por Selección** - Realizar un programa en JAVA que lea una matriz de 10 reales y los ordene por el método de Selección de mayor a menor.
35. **Ordenación por Inserción** - Realizar un programa en JAVA que lea una matriz de 10 caracteres y los ordene por el método de Inserción de menor a mayor.
36. **Ordenación por Burbuja** - Realizar un programa en JAVA que lea una matriz de 10 enteros y los ordene por el método de la Burbuja de menor a mayor.

37. **Búsqueda secuencial** - Realizar un programa en JAVA que lea una matriz de 10 reales y busque un número dado por teclado. Se nos indicará la posición en la tabla o un -1 si no está.
38. **Búsqueda binaria** - Realizar un programa en JAVA que lea una matriz de 10 enteros, los ordene por Selección y busque un número dado por teclado. Se nos indicará la posición en la tabla o un -1 si no está.
39. **Búsqueda secuencial2** - Realizar un programa en JAVA que lea una matriz de 10 reales y busque un número dado por teclado. El programa devolverá todas las posiciones donde se encuentra dicho número o un -1 si no se encuentra.
40. **Tres en raya** - Realizar un programa en JAVA que simule el juego del tres en raya para 1 ó 2 jugadores. Realizar el programa de forma modular con comprobación de errores.
41. **Ascensor** - Realizar un programa en JAVA que simule un ascensor de 3 plantas. El ascensor mostrará por pantalla el menú siguiente:

1 – PLANTA PRIMERA
2 – PLANTA SEGUNDA
3 – PLANTA TERCERA

El programa simulará el movimiento del ascensor suponiendo que empezamos en la planta primera, indicando los pisos que se sube, si se cierran las puertas, si se abren,...

42. **Buscaminas** - Realizar un programa en JAVA que simule un tablero del juego de buscaminas de 10x10 con 5 minas en el tablero. El programa irá pidiendo coordenadas y tendremos que mostrar los siguientes caracteres en pantalla: Un '*' en un lugar sin tratar, un espacio en blanco donde no haya mina ni siquiera en las adyacentes y un número en las casillas que tengan adyacente minas. El número indicará la cantidad de minas adyacentes. El programa nos permitirá en cada nueva jugada, indicar donde creemos que hay una mina, señalándose con una 'M'. El juego terminará cuando "pisemos" una mina o cuando hayamos encontrado las 5 minas.
43. **Ahorcado** - Realizar un programa en JAVA que simule el juego del ahorcado. El programa tendrá en memoria una tabla con 20 posibles palabras y en cada jugada obtendrá una de ellas. En pantalla será mostrada una "-" por cada letra de la palabra a adivinar. Tendremos 10 posibilidades para acertar la palabra. Por cada letra acertada, se sustituirá su "-" con la letra correspondiente. También se deben mostrar las letras dadas que no están en la palabra. Las letras serán leídas por teclado. Mostrar menú con las posibles opciones.

44. Pasar a Binario - Realizar un programa en JAVA que dado un número decimal lo transforme en binario usando una tabla.

```
package es.studium.PasarA_Binario;

import java.io.BufferedReader;
import java.io.IOException;
import java.io.InputStreamReader;

public class PasarA_Binario
{
    public static void main(String[] args) throws IOException
    {
        BufferedReader lectura = new BufferedReader(new
        InputStreamReader(System.in));
        int numero, numero2, x;
        String binario="";
        System.out.println("Indicar el valor del número decimal: ");
        numero=Integer.parseInt(lectura.readLine());
        numero2 = numero ;
        // Calcular binario de forma tradicional
        while (numero>=2)
        {
            x=numero%2;
            numero=numero/2;
            binario=x+binario;
        }
        System.out.println("Binario:"+numero+binario);
        // Calcular binario con tablas. Ejercicio 44 Tema 3
        int tabla[] = new int[50];
        if(numero2<=1)
        {
            tabla[0] = numero2;
        }
        else if(numero2==2)
        {
            tabla[0] = 0;
            tabla[1] = 1;
        }
        else if(numero2==3)
        {
            tabla[0] = 1;
            tabla[1] = 1;
        }
        else
        {
            int i;
            i = 0;
        }
    }
}
```



```
int cociente, resto;
cociente = numero2/2;
resto = numero2 % 2;
do
{
tabla[i] = resto;
numero2 = cociente;
i++;
cociente = numero2 / 2;
resto = numero2 % 2;

}while(cociente!=1);
tabla[i] = resto;
i++;
tabla[i] = 1;
}
// Mostrar resultado
for(int a = 49; a>=0;a--)
{
System.out.print(tabla[a]);
}

}

}
```

02/08/2017