

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS – ESPE

Nombre: Josue Gualotuña

Asignatura: Programación Orientada a Objetos

NRC: 1939

Fecha de entrega: 7 de enero de 2025

ARBOL DE NAVIDAD CON MATRICES

Clase principal "PryArbolNavidad"

```
package pryarbolnavidad;
```

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

```
public class PryArbolNavidad {
```

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

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

```
        System.out.println("    ARBOL DE NAVIDAD");
```

```
        System.out.println("RANGO DE LA MATRIZ [i][j]");
```

```
        System.out.println("Se recomienda lo siguiente: ");
```

```
        System.out.println("- #columnas >= doble de #filas");
```

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

```
        System.out.print("Ingrese el numero de filas (i): ");
```

```
        int m=entrada.nextInt();
```

```
        System.out.print("Ingrese el numero de columnas (j): ");
```

```
        int n=entrada.nextInt();
```

```
        triangulo arriba = new triangulo();
```

```
        arriba.metArriba(m, n);
```

```
        vertical medio = new vertical();
```

```
        medio.metVertical(m, n);
```

```

horizontal abajo = new horizontal();
abajo.metHorizontal(m,n);
}

}

```

Subclase “triangulo”

```
package pryarbolnavidad;
```

```
public class triangulo {
```

```

    public void metArriba(int m,int n){
        String matriz [][]=new String [m][n];
        int mitad = matriz[0].length/2;
        System.out.println(matriz[0].length/2);
        for(int i=0;i<matriz.length;i++){
            for(int j=0;j<matriz[0].length;j++){
                if((i+j)>=mitad &&(j-i)<=mitad){
                    matriz[i][j]="*";
                }
                else{
                    matriz[i][j]=" ";
                }
                System.out.print(matriz[i][j]+" ");
            }
            System.out.println();
        }
    }
}

```

Subclase "vertical"

```
package pryarbolnavidad;
```

```
public class vertical {
```

```
    public void metVertical(int m,int n){
```

```
        String matriz [][]=new String [m][n];
```

```
int mitad = matriz[0].length/2;
```

```
for(int i= (m/2);i<matriz.length;i++){
```

```
    for(int j=0;j<matriz[0].length;j++){
```

```
        if((i+j)==mitad+i ){
```

```
            matriz[i][j]="*";
```

```
        }
```

```
        else{
```

```
            matriz[i][j]=" ";
```

```
        }
```

```
        System.out.print(matriz[i][j]+" ");
```

```
    }
```

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

```
    }
```

```
    }
```

```
    }
```

Subclass "horizontal"

package pryarbolnavidad;

```
public class horizontal {  
    public void methHorizontal(int m, int n) {  
        String matriz[][] = new String[m][n];  
        int mitad = n / 2;  
        int rango = n / 4;  
  
        for (int i = 0; i < matriz.length; i++) {  
            for (int j = 0; j < matriz[0].length; j++) {  
                matriz[i][j] = " ";  
            }  
        }  
  
        for (int i = 0; i < matriz.length / 2; i++) {  
            for (int j = mitad - rango; j <= mitad + rango; j++) {  
                if (j >= 0 && j < matriz[0].length) {  
                    matriz[i][j] = "*";  
                }  
            }  
        }  
  
        for (int i = 0; i < matriz.length / 2; i++) {  
            for (int j = 0; j < matriz[0].length; j++) {  
                System.out.print(matriz[i][j] + " ");  
            }  
            System.out.println();  
        }  
    }  
}
```

Código en funcionamiento

```
Output - Run (PryArbolNavidad) x
Recompiling the module because of changed source code.
Compiling 4 source files with javac [debug release 23] to target\classes

--- exec:3.1.0:exec (default-cli) @ PryArbolNavidad ---
      ARBOL DE NAVIDAD

RANGO DE LA MATRIZ [i][j]
Se recomienda lo siguiente:
- #columnas >= doble de #filas

Ingrese el numero de filas (i): 5
Ingrese el numero de columnas (j): 10
      *
    * * *
  * * * * *
* * * * * * *
* * * * * * * *
      *
      *
      *
    * * * * *
  * * * * *

-----
BUILD SUCCESS
-----

Total time:  6.501 s
Finished at: 2025-01-07T21:41:37-05:00
-----
```