



HERNANDEZ RUBIO AARÓN ISAÍ

ESTRUCTURA DE DATOS

GRUPO:1360(2025-1)

LABERINTO

12 DE OCTUBRE DEL 2024

p	p	p	p	p	p	p	p
p	p	p	p	p	p	p	p
p	p	p	p	p	p	p	p
p	p	p	p	p	p	p	p
p	p	p	p	p	p	p	p
p	p	p	p	p	p	p	p
p	p	c	c	c	c	c	p
p	p	c	c	c	p	c	p
p	p	c	c	c	p	c	p
p	p	p	p	c	p	c	s
p	p	x	p	c	p	p	p
p	x	c	c	c	c	p	p
p	p	c	p	p	p	p	p
p	p	c	p	p	p	p	p

salida encontrada

Salida encontrada en: (9, 7)

OK

go

Activar Windows
Ve a Configuración para activar Windows.

p	p	p	p	p	p	p	p
p	p	p	p	p	p	p	p
p	p	p	p	p	p	p	p
p	p	p	p	p	p	p	p
p	p	p	p	p	p	p	p
p	p	p	p	p	p	p	p
p	p	c	c	c	c	c	p
p	p	c	p	p	p	c	p
p	p	c	c	c	p	c	p
p	p	p	p	c	p	c	s
p	p	x	p	c	p	p	p
p	x	c	c	c	c	p	p
p	p	c	p	p	p	p	p
p	p	c	p	p	p	p	p

go

Activar Windows
Ve a Configuración para activar Windows.



```
import java.awt.*;
import java.awt.event.ActionEvent;
import java.awt.event.ActionListener;
import javax.swing.*;

public class Laberinto {
    static int stage=1;
    public static void main(String[] args) {

        Array2d arreglo= new Array2d(14, 8);
        Array2dButtons botones =new Array2dButtons(14, 8);
        arreglo.clear('p');

        JFrame frame = new JFrame("Laberinto");
        frame.setDefaultCloseOperation(JFrame.EXIT_ON_CLOSE);
        frame.setSize(300, 200);
        JPanel panel = new JPanel();

        panel.setLayout(new GridLayout(15, 8));

        for (int i = 0; i <= 13; i++) {
```

```

        for(int j=0;j<=7;j++){
            JButton button = new JButton(String.valueOf('p'));
            button.setBackground(Color.white);
            button.addActionListener(new MiActionListener(i, j,
arreglo,button));
            botones.setItem(i, j, button);
            panel.add(button);
        }

    }

    JButton go= new JButton("go");
    go.setBounds(0, 0, 30, 30);
    panel.add(go);
    go.setBackground(Color.gray);
    go.addActionListener(new ActionListener() {
        @Override
        public void actionPerformed(ActionEvent e) {
            //stage++;
            if(Laberinto.stage==3){
                resolverLaberinto(frame,arreglo,botones);
            }
        }
    });

    frame.add(panel);
    frame.setVisible(true);

}

public static void resolverLaberinto(JFrame frame,Array2d
arreglo,Array2dButtons botones){
    StackADT pila= new StackADT();
    int[] inicio = new int[4];
    for(int i=0;i<arreglo.getRowSize();i++){
        for(int j=0;j<arreglo.getColSize();j++){
            if(arreglo.getItem(i, j)=='e'){
                inicio[0]=i;
                inicio[1]=j;
                break;
            }
        }
    }
}

```

```

        }
    }
}
inicio[2]=-1;
inicio[3]=-1;

pila.push(inicio);

while (!pila.isEmpty()) {

    int[] actual;
    int cantidadC=0;
    actual=pila.peek();
    System.out.println(actual[0]);
    System.out.println(actual[1]);

    JButton botonActual=botones.getItem(actual[0],actual[1]);
    if (arreglo.getItem(actual[0], actual[1]) == 'X' ||
arreglo.getItem(actual[0], actual[1]) == 'T') {
        pila.pop();
        continue;
    }
    botonActual.setBackground(Color.green);

    if (arreglo.getItem(actual[0], actual[1]) == 's') {
        JButton salida=botones.getItem(actual[0], actual[1]);
        salida.setBackground(Color.yellow);
        System.out.println("Salida encontrada en: (" + actual[0] +
", " + actual[1] + ")");
        JOptionPane.showMessageDialog(frame,"Salida encontrada en:
(" + actual[0] + ", " + actual[1] + ")", "salida encontrada",
JOptionPane.INFORMATION_MESSAGE);
        Laberinto.stage=4;
        return;
    }

    if (actual[0] + 1 < arreglo.getRowSize() &&
(arreglo.getItem(actual[0] + 1, actual[1]) == 'c' ||
arreglo.getItem(actual[0] + 1, actual[1]) == 's') && (actual[0] + 1 !=
actual[2] || actual[1] != actual[3])) {
        pila.push(new int[]{actual[0] + 1, actual[1], actual[0],
actual[1]});
        cantidadC++;
    }
}

```

```

        if (actual[1] + 1 < arreglo.getColSize() &&
(arreglo.getItem(actual[0], actual[1] + 1) == 'c' ||
arreglo.getItem(actual[0], actual[1] + 1) == 's') && (actual[0] != actual[2]
|| actual[1] + 1 != actual[3])) {
            pila.push(new int[]{actual[0], actual[1] + 1, actual[0],
actual[1]});
            cantidadC++;
        }
        if (actual[0] - 1 >= 0 && (arreglo.getItem(actual[0] - 1,
actual[1]) == 'c' || arreglo.getItem(actual[0] - 1, actual[1]) == 's') &&
(actual[0] - 1 != actual[2] || actual[1] != actual[3])) {
            pila.push(new int[]{actual[0] - 1, actual[1], actual[0],
actual[1]});
            cantidadC++;
        }
        if (actual[1] - 1 >= 0 && (arreglo.getItem(actual[0], actual[1]
- 1) == 'c' || arreglo.getItem(actual[0], actual[1] - 1) == 's') &&
(actual[0] != actual[2] || actual[1] - 1 != actual[3])) {
            pila.push(new int[]{actual[0], actual[1] - 1, actual[0],
actual[1]});
            cantidadC++;
        }

        if (cantidadC==0) {
            pila.pop();
            arreglo.setItem(actual[0], actual[1], 'X');
            JButton botonAux = botones.getItem(actual[0],
actual[1]);
            botonAux.setBackground(Color.red);
            botonAux.setText("X");
        }
    }
}
}

```

```

class MiActionListener implements ActionListener {
    private int x;
    private int y;
    private JButton boton;
    private Array2d arreglo;
    public MiActionListener(int x,int y,Array2d arreglo,JButton boton) {
        this.x=x;
        this.y=y;
        this.arreglo=arreglo;
    }
}

```

```

        this.boton=boton;
    }

    @Override
    public void actionPerformed(ActionEvent e) {

        String text=boton.getText();
        if (Laberinto.stage==1){
            arreglo.setItem(x, y, 'e');
            boton.setBackground(Color.blue);
            boton.setText("E");
            Laberinto.stage=2;
        }else if (Laberinto.stage==2){
            arreglo.setItem(x, y, 's');
            boton.setBackground(Color.blue);
            boton.setText("S");
            Laberinto.stage=3;
        }else if (Laberinto.stage==3){
            if(text.equals("p")){
                arreglo.setItem(x, y, 'c');
                boton.setBackground(Color.CYAN);
                boton.setText("c");

            }else if(text.equals("c")){
                arreglo.setItem(x, y, 'p');
                boton.setBackground(Color.white);
                boton.setText("p");
            }
        }
    }
}

```