



**Universidad Autónoma del Estado de México**  
**Unidad Académica Profesional Tianguistenco**

**Ingeniería en software**

**Unidad de aprendizaje:**  
**Estructura de Datos**

**Profesor:**  
**Maritza Flores Dominguez**

**Practica 3 Colas**

**Alumno:**  
**Octavio Gómez Tagle Pedraza**  
**Grupo SG**

# Introducción

Se realizó la practica 3, la cual consiste en solamente modificar la practica 2 con la modificación de que ahora, en vez de almacenar los datos en pilas, se almacenarán en colas. Las colas son una estructura de datos que utilizan el principio de “primero en entrar, primero en salir”

## Desarrollo

Las únicas modificaciones que se realizaron fueron las siguientes:

### Clase ColaArticulos (antes PilaArticulos):

- Se reemplazó la instancia de Stack por Queue (específicamente, LinkedList).
- Se modificaron los métodos de acceso:
  - push() se cambió a offer().
  - pop() se cambió a poll().

```
package Colas;
```

```
import java.util.LinkedList;
import java.util.Queue;

public class ColaArticulos {
    private Queue<Articulo> cola;

    public ColaArticulos() {
        cola = new LinkedList<>();
    }

    public void agregarArticulo(Articulo articulo) {
        cola.offer(articulo);
    }

    public Articulo eliminarArticulo() {
        if (!cola.isEmpty()) {
            return cola.poll();
        }
        return null;
    }

    public Queue<Articulo> getCola() {
        return cola;
    }
}
```

### Clase PanelEntrada:

- Se ajustó el atributo a colaArticulos (de tipo ColaArticulos).

- Se realizaron cambios en el metodo productoExiste, y eliminarArticuloSeleccionado, para que se adapten a la funcionalidad de una cola.

```
package GUI;

import javax.swing.*;
import java.awt.*;
import java.awt.event.ActionEvent;
import java.awt.event.ActionListener;
import Colas.Articulo;
import Colas.ColaArticulos;

public class PanelEntrada extends JPanel {
    private JTextField txtNombre, txtCantidad, txtPrecio;
    private JButton btnAgregar, btnEliminar, btnPagar, btnVistaPrevia;
    private ColaArticulos colaArticulos;
    private VentanaPrincipal ventanaPrincipal;

    public PanelEntrada(ColaArticulos colaArticulos, VentanaPrincipal ventanaPrincipal) {
        this.colaArticulos = colaArticulos;
        this.ventanaPrincipal = ventanaPrincipal;

        setLayout(new BorderLayout()); // Usamos BorderLayout para centrar los botones

        JPanel inputPanel = new JPanel(new GridLayout(3, 2)); // Panel para los c
        add(inputPanel, BorderLayout.NORTH); // Colocamos el panel de entrad

        inputPanel.add(new JLabel(text: "Nombre:"));
        txtNombre = new JTextField();
        inputPanel.add(inputPanel, txtNombre);
    }
}
```

### Clase PanelTicket:

- Se modificó el atributo a colaArticulos (de tipo ColaArticulos).
- Se realizaron cambios en el metodo actualizarTicket, para que se adapte a la funcionalidad de una cola.

```

public class PanelTicket extends JPanel {

    public JTextArea txtTicket;

    public ColaArticulos colaArticulos; // Cambiado a ColaArticulos

    public PanelTicket(ColaArticulos colaArticulos) {
        this.colaArticulos = colaArticulos; // Cambiado a colaArticulos
        setLayout(new BorderLayout());

        txtTicket = new JTextArea();
        txtTicket.setEditable(b: false);
        txtTicket.setFont(new Font(name: "SansSerif", style: Font.PLAIN, size: 12));
        add(new JScrollPane(view: txtTicket), constraints: BorderLayout.CENTER);
    }

    public void actualizarTicket() {
        txtTicket.setText(t: "");
        txtTicket.append(str: " Tienda\n");
        txtTicket.append(str: " UAPT 16-03\n");
        txtTicket.append(str: " Telef. 11223344\n");
        txtTicket.append(str: "-----\n");
        txtTicket.append(str: " Recibo de Pago\n");
        txtTicket.append(str: "-----\n");
        txtTicket.append(str: "Producto Precio Desc.\n");
        txtTicket.append(str: "-----\n");

        double total = 0;
        for (Articulo articulo : colaArticulos.getCola()) {

```

### Clase VentanaPrincipal:

- Se ajustó el atributo a colaArticulos (de tipo ColaArticulos).
- Se realizaron cambios en los constructores, y en el metodo setColaArticulos, para que se adapten a la funcionalidad de una cola.

```

package GUI;

import javax.swing.*;
import java.awt.*;
import Colas.ColaArticulos;

public class VentanaPrincipal extends JFrame {
    private PanelEntrada panelEntrada;
    private PanelTicket panelTicket;
    private ColaArticulos colaArticulos;

    public VentanaPrincipal() {
        setTitle(title: "Caja Registradora");
        setSize(width: 400, height: 300);
        setDefaultCloseOperation(operation: JFrame.EXIT_ON_CLOSE);
        setLayout(new BorderLayout());

        colaArticulos = new ColaArticulos();
        panelEntrada = new PanelEntrada(colaNArticulos, ventanaPrincipal: this);
        panelTicket = new PanelTicket(colaNArticulos);

        add(comp: panelEntrada, constraints: BorderLayout.WEST);
        setVisible(b: true);
    }
}

```

## Conclusión

La realización de esta practica nos ayuda a comprender un poco mejor el como funcionan las colas en este tipo de contexto, y como era un código que ya anteriormente habíamos manipulado,, no se nos dificultó mucho la realización de esta practica.