



**Universidad Nacional Autónoma de México**



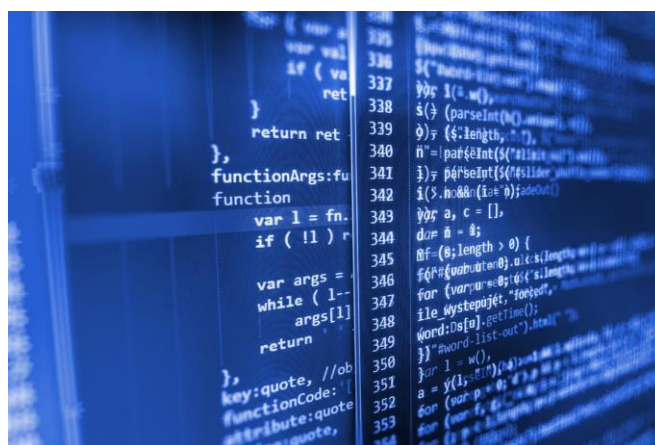
**Facultad de Estudios Superiores Aragón**

## **Ingeniería en Computación**

### **Estructura de Datos**

**Jesús Hernández Cabrera**

**Axel Yahir Moreno Rodríguez**



**Turno Vespertino**

**Grupo 1360**

```
... < -> Untitled (Workspace)
J ProbarQueue.java X J Paciente.java J ColaADT.java
Estructura de Datos > Tareas > Tarea 7 > tarea7 > src > main > java > unam > mx > colas > J ProbarQueue.java > ProbarQueue > main(String[])
1 package unam.mx.colas;
2
3 public class ProbarQueue {
4     Run | Debug
5     public static void main(String[] args) {
6         ColaADT<Paciente> paciente = new ColaADT<>();
7         paciente.encolar(new Paciente(nombre:"Alejandro", apellido:"Perez",edad:18));
8         paciente.encolar(new Paciente(nombre:"Pepe", apellido:"Hernandez",edad:27));
9         paciente.encolar(new Paciente(nombre:"Juan",apellido:"Rodriguez",edad:50));
10        System.out.println(paciente);
11        System.out.println("El siguiente es: "+paciente.frente());
12        System.out.println("Atendiendo a : " + paciente.desEncolar());
13        System.out.println(paciente);
14        paciente.encolar(new Paciente(nombre:"Socorro",apellido:"De la luz",edad:40));
15        paciente.encolar(new Paciente(nombre:"Karen",apellido:"Lopez",edad:19));
16        System.out.println("Atendiendo a : " + paciente.desEncolar());
17        System.out.println(paciente);
18    }
19 }
```

```
File Edit Selection View Go Run ... < -> Untitled (Workspace)
J ProbarQueue.java J Paciente.java X J ColaADT.java
Estructura de Datos > Tareas > Tarea 7 > tarea7 > src > main > java > unam > mx > colas > J Paciente.java > Paciente
1 package unam.mx.colas;
2
3 public class Paciente {
4     private int edad;
5     private String nombre;
6     private String apellido;
7
8     public Paciente() {
9     }
10
11    public Paciente(String nombre, String apellido, int edad) {
12        this.nombre = nombre;
13        this.apellido= apellido;
14        this.edad = edad;
15    }
16
17    public String getNombre() {
18        return nombre;
19    }
20
21    public void setNombre(String nombre) {
22        this.nombre = nombre;
23    }
24
25    public String getApellido() {
26        return apellido;
27    }
28
29    public void setApellido(String apellido) {
30        this.apellido = apellido;
31    }
32
33    public int getEdad() {
34        return edad;
35    }
36 }
```

The screenshot shows an IDE with the following components:

- EXPLORER:** Shows a project structure with folders 'Tarea 4', 'Tarea 5', 'Tarea 6', 'Tarea 6.docx', 'Tarea 6.pdf', 'Tarea 7', and 'Tarea 7.tarea7'. The 'Tarea 7.tarea7' folder contains 'src', 'main', 'resources', 'test', 'target', and 'pom.xml'. The 'main' folder contains 'ColaADT.java', 'Paciente.java', and 'ProbarQueue.java'.
- EDITOR:** Displays the code for 'ColaADT.java'. The code defines a generic class 'ColaADT<E>' that uses a 'LinkedList<E>' to store data. It includes methods for 'ColaADT()', 'estVacia()', 'longitud()', 'frente()', and 'encolar(E valor)'.
- TERMINAL:** Shows the output of the program. It prints the initial state of the queue, then processes a series of enqueue and dequeue operations, and finally prints the state of the queue after all operations.

```
package unam.mx.colas;

import java.util.LinkedList;

public class ColaADT<E> {
    private LinkedList<E> data;

    public ColaADT() {
        this.data = new LinkedList<>();
    }

    public boolean estVacia(){
        boolean res = false;
        if (this.data.size() == 0){
            res = true;
        }
        return res;
    }

    public int longitud(){
        return this.data.size();
    }

    public E frente(){
        return this.data.getFirst();
    }

    public void encolar(E valor){ //enqueue
        this.data.addLast(valor);
    }
}
```

Output:

```
uctura de Datos\Tareas\Tarea 7\tarea7\target\classes' 'unam.mx.colas.ProbarQueue'
uctura de Datos\Tareas\Tarea 7\tarea7\target\classes' 'unam.mx.colas.ProbarQueue'
{[Paciente:'Alejandro Perez', Edad:'18', Paciente:'Pepe Hernandez', Edad:'27', Paciente:'Juan Rodriguez', Edad:'50']}
El siguiente es: Paciente:'Alejandro Perez', Edad:'18'
Atendiendo a : Paciente:'Alejandro Perez', Edad:'18'
Atendiendo a : Paciente:'Alejandro Perez', Edad:'18'
{[Paciente:'Pepe Hernandez', Edad:'27', Paciente:'Juan Rodriguez', Edad:'50']}
Atendiendo a : Paciente:'Pepe Hernandez', Edad:'27'
{[Paciente:'Juan Rodriguez', Edad:'50', Paciente:'Socorro De la luz', Edad:'40', Paciente:'Karen Lopez', Edad:'19']}
PS C:\Users\axelx\Documents\FES\3er semestre\Estructura de Datos>
```

```
package unam.mx.colas;

public class ProbarQueue {
    public static void main(String[] args) {
        ColaADT<Paciente> paciente = new ColaADT<>();
        paciente.encolar(new Paciente("Alejandro", "Perez",18));
        paciente.encolar(new Paciente("Pepe", "Hernandez",27));
        paciente.encolar(new Paciente("Juan","Rodriguez",50));
        System.out.println(paciente);
        System.out.println("El siguiente es: "+paciente.frente());
        System.out.println("Atendiendo a : " + paciente.desEncolar());
        System.out.println(paciente);
        paciente.encolar(new Paciente("Socorro","De la luz",40));
        paciente.encolar(new Paciente("Karen","Lopez",19));
        System.out.println("Atendiendo a : " + paciente.desEncolar());
        System.out.println(paciente);
    }
}
```

```
package unam.mx.colas;

public class Paciente {
    private int edad;
    private String nombre;
    private String apellido;

    public Paciente() {
    }

    public Paciente(String nombre, String apellido, int edad) {
        this.nombre = nombre;
        this.apellido= apellido;
        this.edad = edad;
    }

    public String getNombre() {
        return nombre;
    }

    public void setNombre(String nombre) {
        this.nombre = nombre;
    }

    public String getApellido() {
        return apellido;
    }

    public void setApellido(String apellido) {
        this.apellido = apellido;
    }

    public int getEdad() {
        return edad;
    }

    public void setEdad(int edad) {
        this.edad = edad;
    }

    @Override
    public String toString() {
        return "Paciente:" + nombre + " "
            + apellido + '\'' +
            ", Edad:" + edad + '\'';
    }
}
```

```
}  
}
```

```
package unam.mx.colas;  
  
import java.util.LinkedList;  
  
public class ColaADT<E> {  
    private LinkedList<E> data;  
  
    public ColaADT() {  
        this.data = new LinkedList<>();  
    }  
  
    public boolean estVacia(){  
        boolean res = false;  
        if (this.data.size() == 0){  
            res = true;  
        }  
        return res;  
    }  
  
    public int longitud(){  
        return this.data.size();  
    }  
  
    public E frente(){  
        return this.data.getFirst();  
    }  
  
    public void encolar(E valor){ //enqueue  
        this.data.addLast(valor);  
    }  
  
    public E desEncolar(){  
        return this.data.removeFirst();  
    }  
  
    @Override  
    public String toString() {  
        return "{"  
            + data +  
            "}";  
    }  
}
```