



## TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

Licenciatura en Ingeniería en Tecnologías de la Información e Innovación Digital  
(DSM)

Estructura de Datos

UNIDAD II

Grupo: GTID0141

Alumno: Avalos Melado Rey Gerardo


No.Control: 1224100509

Docente: Gabriel Barron Rodriguez

# COLAS

Curso: DH-Estructura de Datos x Nearpod - Colas x Untitled document - Google D... x +

app.nearpod.com/presentation?pin=PBM CZ

 Renaissance  
nearpod

Nombre completo  
Rey Gerardo Avalos Mellado

Nombre (optional)  
GeraWest

Únete a la lección →

Avalos Mellado • Kanye West  
1224100509.rgam@gmail.com

Contraseñas y Autocompletar  
Gestionar tu cuenta de Google  
Personalizar perfil  
La sincronización está activada

Otros perfiles de Chrome

- elpe
- Gera (gerawest2005@gmail.com)
- Grupo GTI0124
- GTI0141
- m
- macario
- Rey Gerardo
- Rey Gerardo

Añadir perfil de Chrome  
Perfil de invitado abierto  
Gestionar perfiles de Chrome

1 de 23

Curso: DH-Estructura de Datos x Nearpod - Colas x Untitled document - Google D... x +

app.nearpod.com/presentation?pin=PBM CZ

Todos los marcadores

Colas

Estructura de  
Datos

2 de 23

Abrir navegador ▲

### Pregunta 1 / 3

¿Qué es una cola en Java?

- ☒ A. Una estructura de datos que sigue el principio FIFO.
- ☐ B. Una colección de elementos desordenados.
- ☐ C. Una estructura de datos que sigue el principio LIFO.
- ☐ D. Una estructura de datos que permite acceso aleatorio.

1 respuesta(s) seleccionada(s)

Siguiente

5 de 23

Abrir navegador ▲

### Pregunta 2 / 3

¿Cuál de las siguientes clases en Java implementa la interfaz Queue?

- ☐ A. ArrayList
- ☐ B. HashMap
- ☐ C. TreeSet
- ☒ D. LinkedList

Atrás

1 respuesta(s) seleccionada(s)

Siguiente

5 de 23

Abrir navegador ▲

### Pregunta 3 / 3

¿Qué estructura de datos se utiliza comúnmente para implementar una cola en Java?

- ☐ A. Solo listas enlazadas
- ☐ B. Árboles
- ☒ C. Array o lista enlazada
- ☐ D. Solo arrays

Atrás

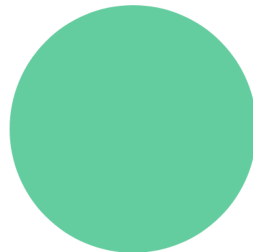
1 respuesta(s) seleccionada(s)

Enviar

5 de 23

Abrir navegador ▲

ACERTASTE 3 DE 3



100 CORRECTA(S)  
0 INCORRECTA(S)  
0 SIN RESPUESTA

Mis respuestas

¿Qué es una cola en Java?

- ☒ Una estructura de datos que sigue el principio FIFO. ✓
- ☐ Una colección de elementos

5 de 23

Abrir navegador ▲

Curso: DH-Estructura de Datos x Nearpod - Colas x Untitled document - Google D... x +

app.nearpod.com/presentation?pin=PBM CZ

Todos los marcadores

# Operaciones Colas

Operación	Descripción de la Acción	Sinónimos Comunes
CrearCola	Inicializa la estructura, dejándola <b>vacía</b> y lista para usar.	Inicializar
Insertar	Añade un nuevo elemento al <b>Final</b> de la cola.	Enqueue, Añadir
Quitar	Retira y devuelve el elemento que está en el <b>Frente</b> de la cola.	Dequeue, Eliminar
Frente	Devuelve el elemento del <b>Frente</b> , pero <b>no lo elimina</b> .	Peek

6 de 23

Abrir navegador ▲

Curso: DH-Estructura de Datos x Nearpod - Colas x Untitled document - Google D... x +

app.nearpod.com/presentation?pin=PBM CZ

Todos los marcadores

Pregunta 1 / 4

¿Cuál es una operación común que se puede realizar en una Cola?

☐ A. Duplicar y dividir.

☒ B. Encolar y desencolar.

☐ C. Buscar y ordenar.

☐ D. Agregar y eliminar aleatoriamente.

1 respuesta(s) seleccionada(s)

Siguiente

8 de 23

Abrir navegador ▲

### Pregunta 2 / 4

¿Qué método se utiliza para agregar un elemento a una Cola en Java?

- ☐ A. add() o offer().
- ☐ B. get() o set().
- ☐ C. remove() o poll().
- ☒ D. insert() o append().

Atrás

1 respuesta(s) seleccionada(s)

Siguiente

8 de 23

Abrir navegador ▲

### Pregunta 3 / 4

¿Qué método se utiliza para eliminar un elemento de una Cola en Java?

- ☐ A. insert() o append().
- ☒ B. peek() o top().
- ☐ C. add() o offer().
- ☐ D. remove() o poll().

Atrás

1 respuesta(s) seleccionada(s)

Siguiente

8 de 23

Abrir navegador ▲

#### Pregunta 4 / 4

¿Qué sucede si intentas desencolar de una Cola vacía usando remove()? ✓

☒ A. Lanza una excepción NoSuchElementException.

☐ B. Devuelve un valor predeterminado.

☐ C. No hace nada.

☐ D. Devuelve null.

Atrás

1 respuesta(s) seleccionada(s)

Enviar

8 de 23

Abrir navegador ▲

ACERTASTE 4 DE 4

100 CORRECTA(S)  
0 INCORRECTA(S)  
0 SIN RESPUESTA

Mis respuestas

¿Cuál es una operación común que se puede realizar en una Cola?

☐ Duplicar y dividir.

☒ Encolar y desencolar. ✓

8 de 23

Abrir navegador ▲

Curso: DH-Estructura de Datos x Nearpod - Colas x Untitled document - Google Docs x +

app.nearpod.com/presentation?pin=PBM CZ

Todos los marcadores

# Paso 1 Crear nodo

```
public class Nodo<T> {  
    private T dato;  
    private Nodo siguiente;  
  
    public Nodo(T data) {  
        dato = data;  
        siguiente = null;  
    }  
  
    //Implementar los Getters y Setters  
    //Implementar toString  
}
```

13 de 23

Abrir navegador ▲

Curso: DH-Estructura de Datos x Nearpod - Colas x Untitled document - Google Docs x +

app.nearpod.com/presentation?pin=PBM CZ

Todos los marcadores

# Crear la Cola

```
public class Cola<T> {  
    private Nodo<T> cabeza; // Puntero al Frente (por donde se quita)  
    private Nodo<T> cola; // Puntero al Final (por donde se inserta)  
    private int tamano; // Para llevar la cuenta del tamaño  
  
    public Cola() {  
        this.cabeza = null; // Inicializa una cola vacía  
        this.cola = null;  
        this.tamano = 0;  
    }  
  
    //Implementar los Getters y Setters  
}
```

14 de 23

Abrir navegador ▲



Curso: DH-Estructura de Datos x Nearpod - Colas x Untitled document - Google D... x +

app.nearpod.com/presentation?pin=PBM CZ

# Verificar cola vacía

```
public boolean colaVacía() {  
    return cabeza == null;  
}
```

15 de 23

Abrir navegador ▲

Curso: DH-Estructura de Datos x Nearpod - Colas x Untitled document - Google D... x +

app.nearpod.com/presentation?pin=PBM CZ

# Encolar

```
public void insertar(T elemento) {  
    Nodo<T> nuevoNodo = new Nodo<>(elemento);  
  
    if (colaVacía()) { // Caso 1: La cola está vacía  
        cabeza = nuevoNodo;  
        cola = nuevoNodo;  
    }  
    else { // Caso 2: La cola NO está vacía  
        // El nodo actual que era el 'final' ahora apunta al nuevo nodo  
        this.cola.setSiguiente(nuevoNodo);  
        // El puntero 'cola' (final) se mueve al nuevo nodo  
        this.cola = nuevoNodo;  
    }  
    tamaño++; //Incrementar Tamaño  
    System.out.println("-> Insertado: " + elemento);  
}
```

16 de 23

Abrir navegador ▲

Curso: DH-Estructura de Datos x Nearpod - Colas x Untitled document - Google D... x +

app.nearpod.com/presentation?pin=PBM CZ

Todos los marcadores

# Método desencolar

```
public T quitar() {  
    if (colaVacia()) {  
        System.out.println("Error: La cola está vacía.");  
    }  
  
    T datoQuitado = this.cabeza.getDato(); // Guardamos el dato a devolver  
    this.cabeza = this.cabeza.getSiguiente(); //Cabeza siguiente nodo  
  
    if (this.cabeza == null) { //Actualiza no hay elementos  
        this cola = null;  
    }  
    tamaño--;  
    return datoQuitado;  
}
```

17 de 23

Abrir navegador ▲

Curso: DH-Estructura de Datos x Nearpod - Colas x Untitled document - Google D... x +

app.nearpod.com/presentation?pin=PBM CZ

Todos los marcadores

# Peek

```
/*  
 * Operación: Frente (Peek)  
 * Devuelve el elemento del FRENTE sin retirarlo.  
 */  
public T frente() {  
    if (colaVacia()) {  
        System.out.println("Error: La cola está vacía");  
    }  
    return this.cabeza.getDato();  
}
```

18 de 23

Abrir navegador ▲

Curso: DH-Estructura de Datos x Nearpod - Colas x Untitled document - Google D... x +

app.nearpod.com/presentation?pin=PBM CZ

Todos los marcadores

# Método Size

```
// Método auxiliar para ver el tamaño  
// (aunque no sea una operación base del TAD)  
public int getTamano() {  
    return tamano;  
}
```

19 de 23

Abrir navegador ▲

Dharius - Mala Fama, Buen... x Curso: DH-Estructura de Datos x Untitled document - Google D... x Nearpod - Colas x +

app.nearpod.com/presentation?pin=PBM CZ

Todos los marcadores

# Prueba

- Crear un objeto cola
- Agregar las tareas:

Tarea 1: Preparar café  
Tarea 2: Revisar emails  
Tarea 3: Iniciar proyecto

- Solicitar el tamaño
- Consultar Frente
- Quitar tarea 1 y despliega tarea ejecutada
- Quitar tarea 2 y despliega tarea solicitada
- Muestra el estado final de la Cola

20 de 23

Abrir navegador ▲

app.nearpod.com/presentation?pin=PBM CZ

# Desafío

- Crear un menú para realizar las operaciones anteriores


21 de 23

Abrir navegador ▲

app.nearpod.com/presentation?pin=PBM CZ

# Ejecuta EducaPlay

Clic AQUÍ



22 de 23

Abrir navegador ▲

Luis R. Cornejo, @Neton

Curso: DH-Estructura de Datos

Untitled document - Google Docs

Nearpod - Colas

Completar Frases: Implementación

es.educaplay.com/recursos-educativos/26114846-implementacion\_de\_colas\_em\_java.html

Todos los marcadores

educaplay

Mis juegosPlanesSoporteBuscar juegosCrear

¡CONSEGUIDO!

¡ENHORABUENA!

PUNTOS

Valorar juego

91.250

★★★★★

Omitir

Computar

PUNTOS

91

TIEMPO

10:53

Ads by clickiq

Completar Frases

Implementación

★★★★★ (2)

Cerrar

intel

LEARN ON US

BANCO Y SIMPLE

CON MODO ULTRA

Vacuna a los que más

te importan.

Si tu respuesta fue no, ¡calma!

te dejamos 2 sencillos pasos

que debes seguir: