



UNIVERSIDAD  
NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



FACULTAD DE CIENCIAS

COMPUTACIÓN CONCURRENTE

---

## Practica 03

---

Alumnos:

David Pérez Jacome

Valeria Fernanda Manjarrez Angeles

*Profesor:* Jorge Luis Ortega Arjona

*Ayudante:* Gibran Aguilar Zuñiga

Abril 2023

## PRACTICA 03

### Preguntas:

Deberán detallar a profundidad las respuestas y en caso de ser necesario hacer diagramas para ejemplificar tu respuesta.

1. ¿Qué es un monitor? (2 puntos).

**Un monitor es (objeto sincronizado) una herramienta que se usa para sincronizar el acceso a los recursos compartidos entre procesos o hilos. consta de variables de condición y de estado; las de estado contienen información del recurso compartido, las de condición se usan para esperar o notificar a otros hilos o procesos sobre cambios en el estado del recurso compartido.**

2. ¿Qué es un proceso distribuido? (2 puntos).

**Es un tipo de proceso informático que se ejecuta en una red de computadoras interconectadas y que colaboran entre sí para lograr un objetivo común. En un proceso distribuido, cada nodo en la red tiene su propio procesador y memoria, y los nodos se comunican entre sí a través de mensajes para compartir información y coordinar sus acciones.**

3. ¿Cuáles son las diferencias entre Computo Concurrente y Computo Paralelo? (2 puntos).

**Simplemente, El cómputo concurrente se refiere al proceso de ejecutar varias tareas al mismo tiempo en un sistema independientemente de si se ejecutan en diferentes núcleos o procesadores. Mientras que el cómputo paralelo se refiere a la ejecución simultánea de tareas en diferentes núcleos o procesadores de un sistema, cada tarea se ejecuta en un procesador o núcleo diferente y puede trabajar en diferentes partes del problema**

4. Haz un TDA de monitores (4 puntos).

**TDA para monitores:**

```
// Definición del tipo de dato abstracto Monitor

Monitor Monitor {
    // Variables privadas
    int variable1;
    bool variable2;
    // Variables de condición
    CondVar condVar1;
    CondVar condVar2;

    // Métodos públicos
```

```
Procedure Inicializar() {
    // Inicialización de variables privadas
    variable1 = 0;
    variable2 = false;
    // Inicialización de variables de condición
    condVar1.Inicializar();
    condVar2.Inicializar();
}

Procedure Acceder() {
    // Adquirir el monitor
    Monitor.Enter(this);
    // Realizar operaciones en el recurso compartido
    variable1 = 1;
    variable2 = true;
    // Notificar a otros hilos o procesos
    condVar1.Signal();
    // Liberar el monitor
    Monitor.Exit(this);
}

Procedure Esperar() {
    // Adquirir el monitor
    Monitor.Enter(this);
    // Esperar a que ocurra una condición
    while(!variable2) {
        condVar1.Wait();
    }
    // Realizar operaciones en el recurso compartido
    variable1 = 2;
    // Notificar a otros hilos o procesos
    condVar2.Signal();
    // Liberar el monitor
    Monitor.Exit(this);
}

Procedure Liberar() {
    // Adquirir el monitor
    Monitor.Enter(this);
    // Realizar operaciones en el recurso compartido
    variable1 = 0;
    variable2 = false;
    // Notificar a otros hilos o procesos
    condVar2.Signal();
    // Liberar el monitor
    Monitor.Exit(this);
}
```

```
}  
}
```

## Ejecución:

Para ejecutar nuestro programa es necesario:

1. Localizarnos en el directorio: **Practica03**.
2. Ejecutamos: **mvn compile**
3. Ejecutamos el ejecutable que se localiza en el directorio target: **java -jar target/Practica01.jar**.