

LABORATORIO 04

COLAS

Docente: Franci Suni Lopez

07 de octubre de 2020

1 COMPETENCIA DEL CURSO

Conoce, comprende e implementa estructuras de datos generales, sus aplicaciones y usos.

2 COMPETENCIA DE LA PRÁCTICA

Implementa una cola y sus respectivas operaciones.

3 CONCEPTOS BÁSICOS

Una cola o queue es una estructura de datos donde el modo de acceso a sus elementos es de tipo FIFO (First In First Out). La inserción se realiza por un extremo y la extracción por el otro. Sus operaciones básicas son las siguientes:

- **enqueue(item):** añade un elemento al final de la cola.
- **dequeue():** elimina y devuelve el elemento frontal de la cola (el primero que entró).
- **front():** devuelve el primer elemento de la cola sin removerlo.

4 EJERCICIOS

- Implementar su propio deque (listas enlazadas) y usarlo en un programa que permita determinar si la palabra ingresada por el usuario es palíndroma o no.
- El algoritmo de planificación de procesos Round-Robin es uno de los más sencillos y antiguos. A cada proceso se le asigna un intervalo de tiempo en la CPU, llamado quantum, durante el cual se le permite ejecutarse. Si el proceso todavía se está ejecutando al expirar su quantum, el sistema operativo se apropia de la CPU y se la da a otro proceso. Si el proceso se bloquea o termina antes de expirar el quantum, se hace la conmutación de proceso. Para ello, el planificador mantiene una lista de procesos ejecutables. Cuando un proceso gasta su quantum, se le coloca al final de la lista.
 - Utilizando una cola (implementar su propia cola), simular la planificación de procesos con el algoritmo Round-Robin.
 - Construir un archivo (procesos.txt) con la información de los procesos según su orden de llegada. El formato debe ser: identificador de proceso, tiempo de cpu requerido en ms, por ejemplo:
 - * P1,100
 - * P2,15
 - * P3,40

- Construir un programa que simule la operación de la ejecución de procesos a partir de la información del archivo procesos.txt y un valor de quantum determinado. Un ejemplo de la salida de la simulación para un quantum de 20ms, con los tres procesos descritos anteriormente sería:
 - Tiempo 0: P1 entra a ejecución.
 - Tiempo 20: P1 se conmuta. Pendiente por ejecutar 80 ms
 - Tiempo 20: P2 entra a ejecución
 - Tiempo 35: P2 se conmuta. Pendiente por ejecutar 0 ms
 - Tiempo 35: P3 entra a ejecución
 - Tiempo 55: P3 se conmuta. Pendiente por ejecutar 20 ms
 - Tiempo 55: P1 entra a ejecución
 - Tiempo 75: P1 se conmuta. Pendiente por ejecutar 60 ms
 - Tiempo 75: P3 entra a ejecución
 - Tiempo 95: P3 se conmuta. Pendiente por ejecutar 0 ms.
 - Tiempo 95: P1 entra en ejecución
 - Tiempo 155: P1 termina su ejecución
 - ESTADÍSTICAS GENERADAS:
 - Total tiempo de ejecución de todos los procesos:155 ms

5 EQUIPOS Y MATERIALES

- Un computador.
- Bibliografía del curso [1].
- Material del curso.

6 ENTREGABLES

Al finalizar el estudiante deberá:

1. En un zip colocar su código fuente.
2. Subir su archivo al classroom (teniendo hasta el domingo 11/10 hasta las 10:00 pm) con el nombre:
Laboratorio_XX_ApellidoPaterno_ApellidoMaterno_PrimerNombre_UNSA_EPCC_DBII.

7 RÚBRICA DE EVALUACIÓN

Criterios	Muy Bueno	Bueno	Regular	Malo
Resolución del Laboratorio	Resuelve todos los ejercicios sin errores mostrando cada uno de los puntos solicitados. Puntaje: 16 puntos	Resuelve todos los ejercicios con pocos errores mostrando casi o todos los puntos solicitados. Puntaje: 14 puntos	Resuelve todos los ejercicios con varios errores y mostrando todos o pocos de los puntos solicitados. Puntaje: 8 puntos	No resuelve todos los ejercicios o no entrega el laboratorio. Puntaje: 0 puntos
Presentación y Resolución de Preguntas	La presentación es clara y entendible, sin errores y respondiendo todas las preguntas. Puntaje: 4 puntos	La presentación es clara y entendible, con algunos errores; y respondiendo la mayor cantidad de preguntas. Puntaje: 2 puntos	La presentación no es entendible y/o comete muchos errores. Puntaje: 1 punto	No presenta todos los ejercicios o no entrega el laboratorio. Puntaje: 0 puntos

- **IMPORTANTE** En caso de copia o plagio o similares todos los alumnos implicados tendrán sanción en toda la evaluación del curso.

BIBLIOGRAFÍA

- [1] THOMAS H. CORMEN, C. E. L. R. R. C. S. **Introduction to Algorithms**. third edition edition. USA: MIT Press, 2009. ISBN 0072958863.