

PRACTICA N° 6
COLAS IMPLEMENTADAS CON ARREGLOS

- 1.- Hacer un programa que lea dos cadenas de caracteres separadas por un blanco, y determine si ambas cadenas son iguales.
- 2.- Usando las operaciones básicas de pilas y colas, escribir un algoritmo que invierta los elementos de una cola .
- 3.- Una sección de un ministerio distribuye números para la atención del público, con un máximo de 50 números y luego comienza a atender. Suponga que todas las personas que retiran número se quedan en la cola hasta que los atienden.

Para cada persona se conoce la siguiente información:

* nombre y apellido

* tiempo requerido para su atención (generado de manera aleatoria).

Sabiendo que se atiende 90 minutos, simular el proceso de atención, hasta que la suma de los tiempos de atención supere los 90 minutos disponibles. Informar:

a) el número de personas atendidas

b) la cantidad de personas que quedaron sin atender

c) el nombre de la última persona atendida y el de la primera sin atender (si existe).

- 4.- Un sistema operativo (ficticio), almacena los trabajos en colas para ejecutarlos según el siguiente esquema:

Los usuarios del sistema tienen prioridades según el número ID:

ID 100 a 199 prioridad mayor

ID 200 a 299 prioridad siguiente a la mayor

ID 300 a 399

ID 800 a 899 prioridad anterior a la menor

ID 900 a 999 prioridad más baja (sus trabajos serán 3 de la madrugada
los fines de semana)

* Dentro de cada grupo de prioridad, los trabajos se realizan en orden de llegada.

Algorítmica y Programación II

Carreras: Lic. en Sistemas - AUS – IDEI -UNTDF

* Las colas se van atendiendo por orden de prioridad, y solamente se atenderá un trabajo de prioridad inferior cuando TODAS las colas de prioridad superior estén vacías.

* El sistema tiene un vector (TRABAJOS : ARRAY [1..9] OF TIPOCOLA) para almacenar las colas de distintos niveles de prioridad.

* Puede llamarse a cualquiera de los procedimientos sobre colas (INSCOLA , COLAVACIA ...) para lo siguiente :

a) Escribir un procedimiento AGREGTRABAJO que reciba el nro. ID del usuario y un token (representando al trabajo a ejecutar) y agregue el trabajo a la cola adecuada según el ID del usuario.

b) Escribir un procedimiento OBTENERSIGUIENTETRAJO que devuelva el token del trabajo que corresponda ejecutarse a continuación.

c) Hay que apagar el sistema para el mantenimiento. Todos los trabajos se han de quitar de las colas, pero, sin embargo, este sistema es muy amistoso y avisa a los usuarios que sus trabajos han de destruirse.

Realizar el procedimiento NOTIFICAR (TOKEN, IDMENSAJE) que realiza la notificación .

Escribir un procedimiento LIMPIATRABAJOS que a medida que va borrando los trabajos, va enviando los mensajes (invoca a NOTIFICAR). Se realiza por orden de mayor prioridad.

5.- Escribir un programa que lea una cadena de caracteres, metiendo cada carácter en una pila y en una cola simultáneamente. Cuando se encuentra el final de la cadena, use las operaciones básicas de pilas y colas para determinar el grado de palíndroma de la cadena (1 , si el primer carácter es igual al último , 2 si el primer carácter es igual al último y el segundo carácter es igual al anteúltimo , 3 si los tres primeros son iguales a los tres últimos invertidos, etc.) . Se imprime un mensaje si la palíndromía es total.

6.- a) Definir un procedimiento que reciba una pila de enteros ordenada de menor a mayor y un valor N y que devuelva la pila a la cual se agrega el valor N, de forma tal que la misma quede ordenada. Discuta la estructura auxiliar a utilizar.

b) Ídem a) pero ahora el procedimiento recibe y devuelve una cola en lugar de una pila.

7.- Se lee una sucesión de caracteres terminada en '.', conformada por una serie de palabras separadas por uno o más blancos. Se pide informar:

a) Cantidad de palabras que comienzan con la letra 'L'.

b) La palabra inversa de la palabra más larga.

c) Cantidad de consonantes por palabra.

d) Cantidad de palabras con longitud mayor que 10.