

**Actividades propuestas**

- 1) Implementar las operaciones básicas de pilas utilizando arreglos (push, pop, isempty, isfull, peek).
- 2) Implementar las operaciones básicas de filas utilizando arreglos (enqueue, dequeue, isempty, isfull, peek). Optimizar el algoritmo para insertar elementos cuando se alcanza el final del arreglo, pero todavía no está completamente lleno.
- 3) Implementar las operaciones básicas de listas utilizando arreglos (insert, delete, get traverse, isempty, isfull).
- 4) Simule la dinámica de dos filas de un banco donde hay un único cajero. Para ello, existen tres posibles situaciones:
  - a. Ingresa un cliente a alguna de las dos filas (aleatorio).
  - b. El cajero atiende un cliente de la fila 1.
  - c. El cajero atiende a un cliente de la fila 2.Muestre por pantalla cada una de las filas a medida que opera.
- 5) Rehacer el ejercicio 4 utilizando listas.
- 6) Dice la leyenda de las Torres de Hanoi que en un templo del lejano este, los monjes están intentando mover una pila de discos de una estaca hacia otra. La pila inicial tenía 64 discos ensartados en una estaca y acomodados de la parte inferior a la superior en tamaño decreciente. Los monjes están intentando mover la pila de esta estaca a la segunda con las limitaciones de que exactamente un disco debe ser movido a la vez, y en ningún momento se puede colocar un disco mayor por encima de un disco menor. Existe una tercera estaca disponible para almacenamiento temporal de discos. Se supone que cuando los monjes terminen su tarea llegará el fin del mundo!!!!.  
Idear un programa que permita a un niño entender el problema de las Torres de Hanoi. Al comienzo del programa se le deben indicar las reglas y luego a partir de la interacción con el juego, el niño irá comprendiendo el problema. El programa debe especificar los movimientos no permitidos a medida que ocurren.
- 7) Rehacer el ejercicio 6 utilizando listas.
- 8) Implementar las operaciones básicas de pilas utilizando estructuras dinámicas.
- 9) Implementar las operaciones básicas de filas utilizando estructuras dinámicas. Optimizar el algoritmo para insertar elementos cuando se alcanza el final del arreglo, pero todavía no está completamente lleno.
- 10) Implementar las operaciones básicas de listas utilizando estructuras dinámicas.
- 11) En la facultad de ingeniería se quiere obtener un listado ordenado, según matrícula, del número de alumnos que están cursando los últimos años de las carreras. Para ello, se registra uno a uno la matrícula y el porcentaje de materias aprobadas de cada alumno. Se considera que aquel alumno que tiene aprobado más del 80 % de la carrera está cursando las últimas materias. Escribir un programa que permita obtener el listado mencionado.
- 12) Un palíndromo es una cadena de caracteres que se lee igual hacia delante que hacia atrás (pudiéndose modificar los espacios en blanco). Por ejemplo: Dábale arroz a la zorra el abad. Escribir un programa para detectar si una cadena de caracteres es un palíndromo o no.

(Nota: un mecanismo efectivo de solución consiste en el uso simultáneo de una pila y una cola).

- 13) Cargar desde un archivo dos matrices no densas arbitrarias y almacenarlas utilizando listas dinámicas. Programar las operaciones de agregar un elemento, eliminar un elemento, multiplicar y sumar matrices. Diseñar un programa que permita al usuario, a través de un menú elegir la operación que desea realizar.

### Ejercicio para entregar

Definir un problema en que usted considere apropiado el uso de listas dinámicas para su resolución. Plantear un ejemplo y resolverlo.