

01 – PROGRAMACIÓN I



UAIOnline
ultra >>>

UNIDAD 2

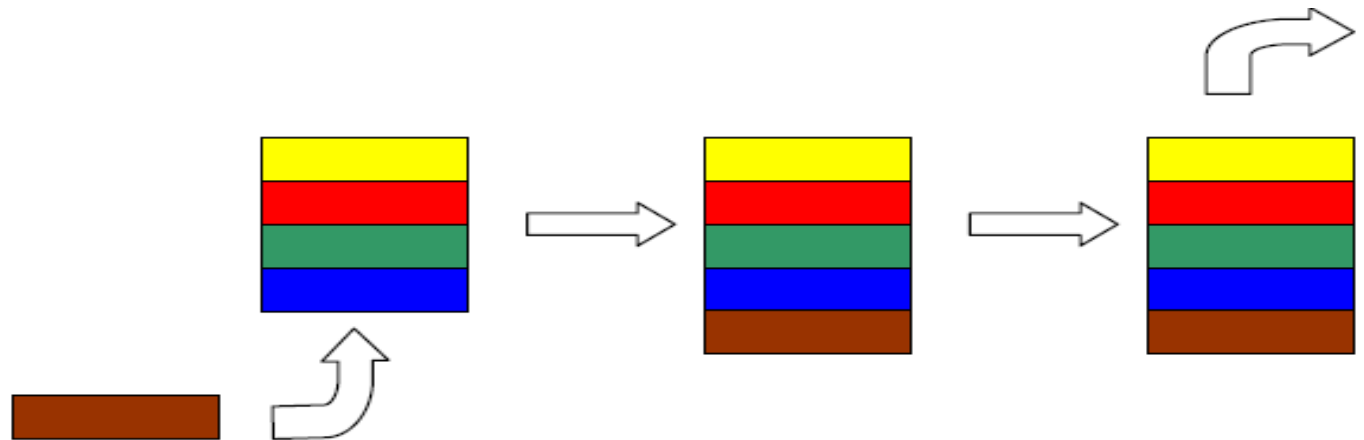
ESTRUCTURAS DINÁMICAS I - COLAS



UAIOnline
ultra >>>

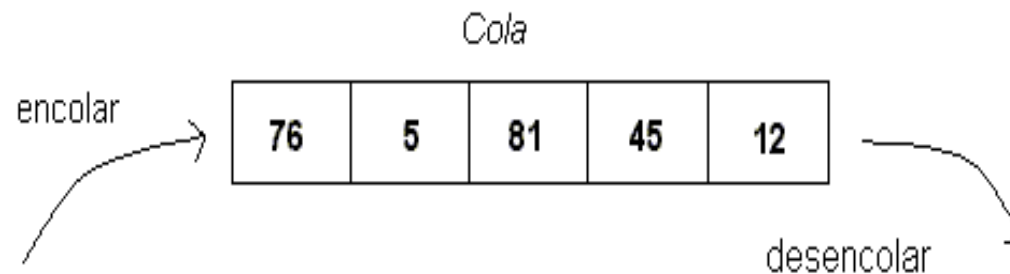
COLAS

- Una cola es una estructura de datos en la cual los elementos almacenados en la misma se agregan al final y se sacan del principio de la cola.
- Esta característica hace que el primer elemento insertado en la cola es el primero en salir, como en cualquier cola de la realidad (en un banco, en el cine, en el colectivo).
- Este tipo de estructuras se denominan **FIFO** (First In First Out)



- Una cola es una lista lineal de elementos en la que las operaciones de insertar y eliminar se hacen en diferentes extremos de la cola
- Trabajan con filosofía FIFO (First In, First out) el primer en elemento en entrar es el primer elemento en salir
- Tipos
 - **Cola Simple**
 - **Cola Circular** Representación lógica de una cola simple en un array
 - **Cola de Prioridades** Los elementos se insertan en cualquier posición, pero solo se remueven por el frente
 - Cola Doble Los elementos se pueden agregar o quitar por cualquier extremo de la cola
- Representación de colas
 - Memoria Fija: con Arrays de tamaño fijo y frente móvil o fijo
 - Memoria Dinámica: Con listas enlazadas

- ✓ **Enqueue** Pone un elemento nuevo en la cola
- ✓ **Dequeue** Saca un elemento de la cola
- ✓ **Peek** Obtiene el comienzo de la cola, sin eliminarlo.
- ✓ **Llena o Vacía**



- Sistemas de tiempo compartido: los recursos (CPU, memoria, ...) se asignan a los procesos que están en cola de espera en el orden en el que fueron introducidos.
- Colas de impresión: al intentar imprimir varios documentos a la vez o la impresora está ocupada, los trabajos se almacenan en una cola según el orden de llegada.
- Simulación por computadora de situaciones reales: una cola de clientes en un supermercado o el tiempo de espera para ser atendidos por un operador de una línea telefónica.