

## Práctica 8

**Objetivo:** Mediante esta práctica el alumno se familiariza con el uso de estructura de datos, apuntadores, aplicando el concepto de árboles, árboles binarios, y heaps (montones).

**Equipo:**

- Computadora personal
- Editor de texto
- Compilador GCC

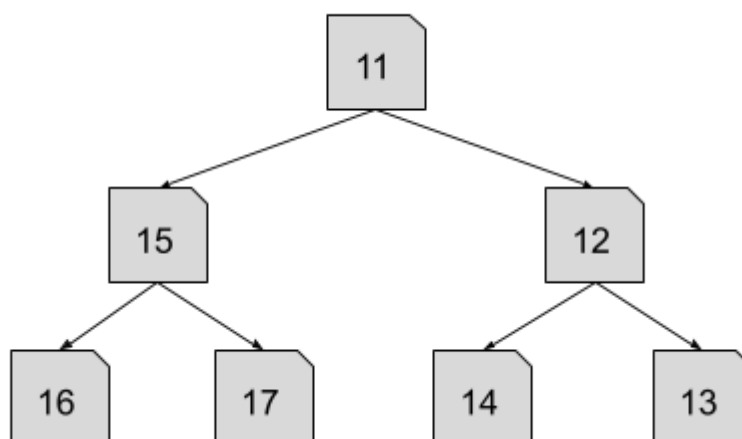
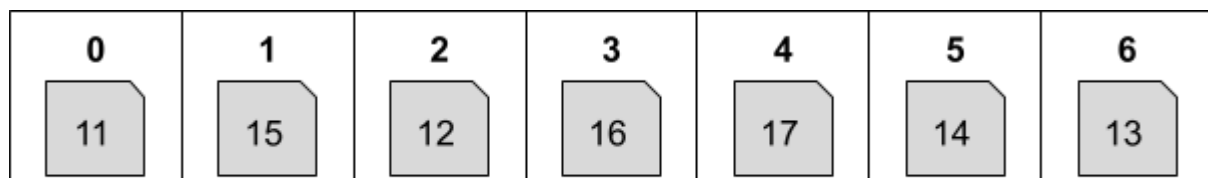
**Teoría:** En la presentación de  Unidad V Heaps/Montones .

- Heap mínimo y máximo (Diapositiva 7-8).
- Heapify (Diapositiva 12-28).
- Insertar elemento (Diapositiva 29-33).
- Eliminar elementos (Diapositiva 34-37).

### Descripción:

Implementar un programa que simule una cola de impresión, donde esta puede alterar la prioridad en el que se van a procesar los archivos a imprimir (mandar la información a la impresora), ya sea que los archivos con menor cantidad de páginas se procesan primero, o lo contrario, los archivos con mayor cantidad de páginas se procesan primero.

La cola de impresión debe ser un heap en su versión árbol y arreglo.



Los archivos deben de tener la siguiente información:

- Nombre del Documento
- Numero de Paginas
- Dueño (Usuario quien mandó a imprimir)

El programa contiene el siguiente menú para navegar en la funcionalidad:

- **[0] CAMBIAR PRIORIDAD:** invierte la prioridad de impresión. Por defecto se imprimen primero los archivos con menor cantidad de páginas (heap mínimo).
- **[1] MOSTRAR COLA DE IMPRESIÓN:** Muestra los archivos en la cola de impresión.
- **[2] AGREGAR ARCHIVO:** Se capturan los datos de número de páginas y nombre del archivo. Y se agrega a la cola de impresión (heap, respetando la prioridad, utilizando heapify).
- **[3] PROCESAR/IMPRIMIR ARCHIVO:** Se procesa (elimina/saca) el archivo de mayor prioridad en la cola de impresión (heap).
- **[4] ELIMINAR ARCHIVO:** En esta opción se elimina un archivo en específico. Se muestran los archivos de la cola de impresión (Heap), y se solicita la selección del archivo a eliminar, posteriormente se elimina el archivo de la cola de impresión (Heap)..
- **[5] ELIMINAR TODOS LOS ARCHIVOS:** Se vacía la cola de impresión.
- **[6] TERMINAR PROGRAMA:** Se libera la memoria utilizada y termina la ejecución.

Utilizar los archivos en  Base

Sobre el menú, se muestran los primeros 5 archivos en el heap.

Se tiene que mostrar el estado del heap (árbol y arreglo) antes y después de cada operación.