

PARTE 2: Ejercicios de aplicación
Duración: 60 minutos – sin material

EJERCICIO 1 (30 %)

Se debe ordenar de izquierda a derecha de menor a mayor aplicando el algoritmo QUICKSORT el siguiente vector de claves numéricas:

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 97 | 19 | 61 | 07 | 34 | 25 | 82 | 56 |

Aplica el algoritmo usando como pivote la clave que se encuentra en la posición media del rango (división entera por dos), o la clave siguiente si es mayor

- Desarrolla – **en lenguaje natural o pseudocódigo de alto nivel** - el algoritmo principal
- Dibuja cada una de las llamadas al algoritmo.
- Cuenta cuántas llamadas al algoritmo se ejecutaron.
- Cuenta la profundidad máxima de la recursión.
- Explica el orden del tiempo de ejecución.

EJERCICIO 2 (40 %)

- Desarrolla – **en lenguaje natural o pseudocódigo de alto nivel** - las operaciones fundamentales del algoritmo HEAPSORT.
- Si la fila 0 del vector **ya contiene** el árbol parcialmente ordenado, aplicando el algoritmo de HEAPSORT, ordena el mismo mostrando todas las iteraciones.
- Explica el orden del tiempo de ejecución.

NOTA: LAS CELDAS SOMBREADAS INDICAN EL ÁREA DE SALIDA EN CADA ITERACIÓN

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | i |
|----|----|----|----|----|----|----|----|---|
| 97 | 19 | 61 | 07 | 04 | 25 | 02 | 06 | 0 |
| | | | | | | | | 1 |
| | | | | | | | | 2 |
| | | | | | | | | 3 |
| | | | | | | | | 4 |
| | | | | | | | | 5 |
| | | | | | | | | 6 |
| | | | | | | | | 7 |
| | | | | | | | | 8 |

EJERCICIO 3 (30 %)

1. Desarrolla – **en lenguaje natural o pseudocódigo de alto nivel** - las operaciones fundamentales del algoritmo BINSORT.
2. Aplica el algoritmo “BINSORT” para ordenar el siguiente conjunto, indicando claramente los componentes de la clave y mostrando cómo se usan las urnas correspondientes

| | | | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 97 | 37 | 61 | 56 | 31 | 25 | 29 | 07 |
|----|----|----|----|----|----|----|----|

3. Explica el orden del tiempo de ejecución.