

UNIDAD TEMÁTICA 7 – CLASIFICACIÓN PARTE II

PRACTICOS DOMICILIARIOS INDIVIDUALES - 3

EJERCICIO 1 – Implementación de un algoritmo de ordenación por selección usando una “Cola de Prioridad” (“priority queue”)

El objetivo de este trabajo es analizar la factibilidad, conveniencia y orden del tiempo de ejecución de un algoritmo de ordenación por selección basado en el uso de colas de prioridad, y su implementación utilizando clases estándar de las librerías de JAVA.

- 1) Analiza y responde las siguientes preguntas:
 - a) ¿Qué es una “Cola de prioridad”?
 - b) ¿Cuáles son sus principales características?
 - c) ¿Cómo puede ser implementada?
- 2) JAVA tiene una clase de librería “**PriorityQueue**”. Busca la documentación correspondiente y contesta las siguientes preguntas:
 - a) ¿Qué es una “PriorityQueue” de JAVA?
 - b) ¿Qué interfaces implementa?
 - c) ¿Qué características tiene?
 - d) ¿Puede definirse el orden natural en la misma?
 - e) ¿Cuáles son las operaciones más importantes, y cuáles los órdenes del tiempo de ejecución de las mismas?
- 3) Utilizando la clase JAVA “**PriorityQueue**” y el pseudocódigo genérico visto en clase para un algoritmo de ordenación por selección

```
x elemento
E conjunto de entrada
S estructura con Inserta y Suprime / Min
y elemento
comienzo
Para x en E
    INSERTA(x,S);
Mientras no VACIA(S)
    y := MIN(S)
    procesar(y)
    SUPRIME(y,S)
Fin mientras
fin
```

- a) escribe un programa JAVA que implemente este algoritmo.
- b) Pruébalo con conjuntos de datos de diversos tamaños y ordenados de diferentes formas,
- c) Mide el tiempo de ejecución que insume para cada conjunto de datos
- d) ¿puedes asociar la evolución del tiempo de ejecución con el orden esperado del mismo? Desarrolla tus comentarios.