



Recuperatorio 3er Parcial

1. Se tiene un servidor que tiene n clientes que servir. El tiempo de servicio requerido por cada cliente es conocido previamente: t_i con $1 \leq i \leq n$. Se quiere encontrar una secuencia de atención al cliente que minimice el tiempo total de espera de los clientes en el sistema:

$$\text{Tiempo de espera} = \sum_{i=1}^n (\text{tiempo del cliente } i \text{ en el sistema})$$

- a) Dar una estrategia greedy óptima, para resolver el problema anterior.
- b) Probar que la estrategia es óptima.

2. Se quiere encontrar una parentización apropiada para maximizar el valor de la siguiente expresión:

$$x_1/x_2/x_3 \dots /x_{n-1}/x_n$$

donde $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$ son números naturales positivos y $/$ denota la división.

- a) Realice la formulación recursiva para calcular el valor máximo de la expresión con una parentización adecuada.
- b) Escribir en C una función que utilice programación dinámica bottom-up que retorne el máximo valor de la expresión con una parentización apropiada.
- c) Indicar informalmente la complejidad del algoritmo anterior.
- d) Explique, no implemente, que cambios o agregados se le tendrían que hacer al algoritmo del apartado anterior para mostrar la parentización que maximiza el valor de la expresión.

3. Para el algoritmo *mergesort* visto en clase:

- a) Describir su funcionamiento (esmerarse).
- b) Analizar su complejidad.