

Ejercicios en clase: Análisis amortizado

Análisis y Diseño de Algoritmos

25 de junio de 2020

Ejercicio 1. Suponga que en el problema de operaciones en pila incluimos una nueva operación MULTIPUSH, que pone $k \leq n$ elementos en la pila. ¿En esa situación, al hacer n operaciones, el costo amortizado de $O(1)$ por operación continúa valiendo? Suponga que ponemos la restricción de que el tamaño de la pila no puede sobrepasar n (el número de operaciones). ¿En esa situación el costo amortizado de $O(1)$ continúa valiendo?

Ejercicio 2. Muestre que si una operación DECREMENT es incluida en el problema del contador binario, n operaciones pueden costar $\Theta(nk)$.

Ejercicio 3. Nuestro modelo y análisis del contador puede dar el costo exacto de incrementar desde cualquier valor inicial de contador a cualquier valor final. Calcule el costo exacto de incrementar un contador de 68 a 125.

Ejercicio 4. Suponga que hacemos una secuencia de n operaciones en una estructura de datos en la cual la i -ésima operación cuesta i si i es una potencia de 2, y cuesta 1 en caso contrario. Use análisis agregado para determinar el costo amortizado por operación.