

CC40A: Diseño y Análisis de Algoritmos

Auxiliar N° 6

Prof. Gonzalo Navarro
Aux. Carlos Bedregal

Mayo 26 de 2010

1. Describa brevemente cada técnica e indique un ejemplo de su uso:
 - Dividir para reinar.
 - Programación dinámica.
 - Cota inferior basada en árboles de decisión.
2. En un festival de cine de terror se proyectarán diferentes películas durante 24 horas en todas las salas disponibles. Se conoce la hora de inicio y la duración de cada película. Considerando que con una entrada es posible ver todas las películas que uno quiera, propón un algoritmo *greedy* que maximice el número de películas a ver.
3. Considera un tablero de damas de $n \times n$ posiciones donde cada casilla tiene asociado un beneficio. Se desea atravesar el tablero de la primera a la última fila maximizando el beneficio que se puede obtener en el recorrido y con la restricción que una ficha sólo puede moverse a la casilla superior o a las diagonales superiores (como en un juego de damas).
4. Dada una secuencia de operaciones sobre una estructura de datos, el costo asociado a la i -ésima operación c_i es i si i es potencia exacta de 2, y 1 para los demás casos. Determine el costo amortizado por operación.
5. Describe un algoritmo donde dado n enteros en el rango de 0 a k , preprocese la entrada y luego pueda responder cuántos elementos de n se encuentran en un rango $[a..b]$ en tiempo $O(1)$. El preprocesamiento debe hacerse en tiempo $\Theta(n + k)$.