

Teoría de Algoritmos

Segundo de Ingeniería Informática

Examen de Febrero del Curso 2000-2001

1. ¿Por qué el índice n_0 , a partir del cual puede verificarse alguna condición en las definiciones de la notación asintótica, no es imprescindible en el caso de funciones de un solo parámetro, y sí lo es cuando las funciones dependen de más de un parámetro?. ¿Qué orden le corresponde a la tasa de crecimiento **sen x**?
2. ¿En qué se basa el **Método de Strassen**?. ¿Cómo se aplicaría en el caso de dos matrices A y B de dimensiones respectivas (25,4) y (4,18)?. ¿Puede rebajarse la eficiencia del método?.
3. ¿Qué características debe tener un problema para ser resoluble con el método de **Programación Dinámica**?. Identificar esas características en el problema de la Multiplicación Encadenada de Matrices y explicar las fases en las que se desarrolla el método de Programación Dinámica. Explicar la importancia del problema de la Multiplicación Encadenada de Matrices sobre el caso de cuatro matrices de dimensiones A(13,5), B(5,89), C(89,3) y D(3,34)
4. Formular el **Problema de la Mochila**. Explicar qué tipos de problemas se pueden dar en la práctica, y sobre cada uno de ellos justificar cuáles serían las restricciones implícitas y explícitas que les corresponderían.
5. Sobre el juego hipotético de la siguiente figura, y con la nomenclatura habitual,
6. a) Obtener el valor que le correspondería al nodo raíz si se empleara la técnica minimax. b) ¿Qué jugada debería realizar el primer jugador?, c) ¿En qué consiste la poda alfa-beta?.

a) El tiempo para la realización del examen es de 2 horas y media