

# 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 si lo es cuando las funciones dependen de mas de un parámetro?. ¿Qué orden le corresponde a la tasa de crecimiento **sen x**?
2. ¿En que 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 que tipos de problemas se pueden dar en la practica, y sobre cada uno de ellos justificar cuales serian 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) ¿ Que jugada debería realizar el primer jugador?, c) ¿En que consiste la poda alfa-beta?.

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