

TEORIA DE ALGORITMOS

Segundo de Ingeniería Informática

Examen de Septiembre del Curso 1999-2000

1. Plantear el problema de La Línea del Horizonte. Justificar una técnica de diseño de algoritmos apropiada para su resolución. Comentar la eficiencia del algoritmo resultante.
2. Resolver la ecuación de recurrencia siguiente.

$$T(n) = T(n-1) + T(n-2), \quad n \geq 2$$

Explicar a que problema clásico de la Teoría de Algoritmos corresponde esta ecuación. Explicar su importancia, y justificar si es o no necesario conocer algunas condiciones iniciales para determinar su solución. ¿Que otros métodos de solución conoce?

3. Funcionamiento de los métodos Backtracking. Métodos de representación del árbol de estados. Ventajas e inconvenientes de los mismos. ¿En que casos no tiene solución el Problema de las n-reinas?
4. El Problema de la Asignación: Formulación, planteamiento, métodos de resolución, eficiencia.
5. Fases de la aplicación del método de la Programación Dinámica a la resolución de un problema. Ilustrar el método y las fases en el caso de la división optimal de una cantidad positiva en n partes tales que su producto sea máximo.

Notas:

- a) El tiempo para la realización del examen es de 2 horas y media
- b) Todas las preguntas se puntuaran de 0 a 10, siendo la nota final la media aritmética de esas calificaciones