



Universidad de Granada

Teoría de Algoritmos  
2º de Ingeniería Informática



DECSAI

Examen Ordinario  
3 de febrero de 2010

- 1) Definir la notación  $O$ ,  $\Omega$  y  $\Theta$ , tanto en su versión “mayúscula” como “minúscula”. Así mismo establezca la definición de notación  $O$  condicional con varios parámetros.
- 2) Definición de clases  $P$  y  $NP$ . ¿En que consiste la Reducción de Problemas?. Poner un ejemplo de problema de la clase  $P$  y otro de la  $NP$
- 3) Plantear el problema del coloreo de un grafo como un problema de grafos, y explicar la viabilidad de su resolución con un algoritmo “backtracking”, es decir, si es posible o no resolverlo con esa metodología. Si fuera posible, establezca las restricciones implícitas y explícitas para ese problema.
- 4) Razone la verdad o falsedad de la siguiente afirmación: “El Algoritmo de Hoare (Quicksort) es el mejor algoritmo de ordenación”. Encuentre su eficiencia del “peor caso”.
- 5) Justifique el uso de la técnica de la Programación Dinámica para resolver el problema de la multiplicación encadenada de matrices.
- 6) Algoritmo de Floyd-Warshall. Explique el problema que resuelve y por que lo resuelve. Diga en que se diferencia del Algoritmo de Dijkstra, y comente además la diferencia de ambos algoritmos con el de de Floyd.

### Notas Importantes

1. Tiempo total para el examen: Dos horas
2. Pueden quedarse con esta hoja