

Tareas para casa 7

Fecha de entrega: 17 de abril de 2002

**Problema 1:**

1. Ejercicio 7.6.
2. Aprobar o desaprobar: si  $L \in P$  y  $L' \subseteq L$ , entonces  $L' \in P$ .

**Problema 2:**

1. Ejercicio 7.7.
2. Probar o desaprobar: si  $L \in NP$  y  $L' \subseteq L$ , entonces  $L' \in NP$ .
3. Demuestre que si  $f = O(g)$  y  $g = O(h)$ , entonces  $f = O(h)$ .

**Problema 3:** ejercicio 7.10. Observe que aquí “polinomial” se menciona en referencia al número de nodos que hay en el gráfico. Puede suponer que la longitud de la representación del gráfico es, de hecho, polinomial en este sentido.

**Problema 4:** para cualquier función  $t(n)$ , demuestre que existe un lenguaje decisorio  $L$  que no se puede decidir en un tiempo de funcionamiento  $t$ . Es decir, demuestre que existe una palabra  $w$  tal que  $w \in L$  no se puede decidir en el tiempo  $t(|w|)$ . Consejo: considere los lenguajes de pares máquina / palabra  $\langle M, w \rangle$  tales que  $M$  no acepta la palabra  $w$  en escalones inferiores a  $t(|w|)$ .