

Auxiliar 9 - Complejidad, P y NP

Curso: Teoría de la Computación

Profesor: Alejandro Hevia

Auxiliar: Javiera Born, Nicolás Lehmann

November 26, 2013

1. Muestre que **NP** es cerrado bajo unión y concatenación.
2. Demuestre que **P** es cerrado bajo la clausura de Kleene.
3. Se define la clase

$$\mathbf{EXPTIME} = \bigcup_{c \geq 0} \mathbf{TIME}(2^{n^c})$$

es decir, los problemas que pueden ser resueltos en tiempo exponencial. Demuestre que $\mathbf{P} \subsetneq \mathbf{EXPTIME}$.

4. Considere una fórmula ϕ de la lógica proposicional que se encuentra en CNF y tiene a lo más dos literales por cláusula (2-CNF). Pruebe que el problema $L = \{\langle \phi \rangle \mid \phi \text{ es una fórmula en 2-CNF y es satisfacible}\}$ está en **P**.