

Auxiliar 3
Rodrigo Cánovas
25 de Abril del 2007

1. Problema 1

- a) Construya la gramática para el siguiente lenguaje:

$$\{w \in \{a, b\}^* / w = uavb, |u| = |v|\}$$

- b)
- Construya una gramática libre de contexto que permita derivar expresiones regulares con $\Sigma = \{0, 1\}$
 - Describa formalmente la gramática
 - Muestre como se derivan las siguientes expr. reg.:
 - 0
 - 0.1
 - $0^*.1^*. (0|11)^*$

2. Problema 2

Demuestre que el lenguaje $\{a^n b^m c^o d^p / m + n = o + p\}$ no es regular. Además muestre que este lenguaje si se puede derivar de una gramática libre de contexto.

3. Problema 3

Construya autómatas de pila que reconozcan los siguientes lenguajes libres de contexto:

- a) $L = \{a^i b^j c^k / i, j, k \geq 0 \text{ y } i=j \text{ o } i=k\}$
- b) $L = \{a^m b^n / 2m \geq n \geq m\}$
- c) $G = (\{S, A\}, \{a, b\}, R, S)$, con $R = \{S \rightarrow Sa, S \rightarrow Ab, A \rightarrow aAa, A \rightarrow b\}$