

Clase Auxiliar 9 CC30B - 05/10/04

1. Responda verdadero o falso y justifique su respuesta.
 - a) Un autómata finito determinístico siempre tiene un número de transiciones mayor o igual al número de transiciones de su autómata no determinístico equivalente.
 - b) Si un autómata pudiera tener dos pilas en vez de una, sería más poderoso.
 - c) Si un autómata finito no determinístico tiene n estados, su autómata determinístico equivalente puede tener a lo más 2^n estados.
 - d) Si L es libre de contexto, L^R también lo es.
 - e) La intersección de dos lenguajes libres del contexto no puede ser libre del contexto.
 - f) Si un lenguaje no es regular, no existe ninguna cadena en ese lenguaje que se pueda bombear.
 - g) Para toda gramática libre de contexto existe un autómata de pila determinístico que reconoce su lenguaje.
2. Construya un AFND que reconozca el lenguaje de todas las palabras en $\{a, b\}^*$ que comienzan con una a o terminan con una b . Convierta este autómata a AFD con el algoritmo visto en clases.
3. Considere el lenguaje de las cadenas en $\{a, b\}^*$ con el mismo número de a 's y b 's.
 - a) Construya un autómata de pila no determinístico de un estado que reconozca este lenguaje.
 - b) Identifique las transiciones compatibles.
 - c) Construya ahora un autómata de pila determinístico que reconozca el mismo lenguaje. Puede serle útil utilizar un carácter $\$$ que le sirva para marcar el fondo de la pila.
4. Utilice el Lema de Bombeo para mostrar que el lenguaje $L = \{0^i 1^j, i > j\}$ no es regular.