

Tema 5: Autómatas de Pila

Ejercicios

- Sea P un Autómata de Pila Vacía tal que acepta el lenguaje libre de contexto L que no contiene a la cadena vacía ϵ , $L = N(P)$. Describa como modificaría a P para que acepte a $L \cup \{\epsilon\}$ por pila vacía.
- Obtenga un Autómata de Pila para reconocer los siguientes lenguajes, puede si lo desea primero generar la GLC y luego convertirla a un AP:
 - $\{ ww^R \mid w \text{ en } (a+b)^* \}$ $R = \text{reverso}$
 - $\{ 0^n 1^m \mid n \leq m \}$
 - $\{ 1^n w \mid w \text{ en } (0+1)^*, n \geq 1 \}$
 - $\{ 0^n 1^m 0^k \mid k = m + n \}$
 - $\{ 0^n 1^{2n} \mid n \geq 0 \}$
 - $\{ 0^n 1^m 0^k \mid n = m \text{ ó } k = m, n, m, k \geq 0 \}$
 - $\{ 0^n 1^m 0^n \mid n, m \geq 0 \}$
 - $\{ 0^n 1^{2m} 0^m \mid m, n \geq 0 \}$
 - $\{ 0^n 1^m 0^{2m} \mid m, n \geq 0 \}$
 - $\{ w \mid w \text{ en } (0+1)^* \text{ y el número de ceros es igual al número de unos, es decir } |w|_0 = |w|_1 \}$
 - $\{ w \mid w \text{ en } (0+1)^* \text{ y } |w|_0 \geq |w|_1 \}$
 - $\{ 0^n 1^m 0^k \mid n \neq m \text{ ó } k \neq m, n, m, k \geq 0 \}$
 - $\{ 0^n 1^{n+k} 0^k \mid k, n \geq 0 \}$
- Considere el conjunto de todas las cadenas de paréntesis y corchetes equilibrados. Por ejemplo en el lenguaje C se usan paréntesis para agrupar y/o para los argumentos de llamadas a funciones y se usan corchetes para indexar y declarar vectores. La siguiente expresión **funcionX(a[i]+b[j],c[funcionY(x)],d[i])**, eliminando todos los demás símbolos diferentes de corchetes y paréntesis es una cadena equilibrada **(([])([]))**. Diseñe un autómata de Pila que reconozca todas cadenas equilibradas de paréntesis y corchetes y solo ellas.