

Examen de medio curso - Lenguajes y Automatas I
Alfonso Guerrero Contreras 16480211 20/10/2018

- 1 Alfabeto Es un conjunto de símbolos finito y no vacío.
- 2 Lenguaje Conjunto de cadenas seleccionadas de un determinado alfabeto.
- 3 Cadena Es una secuencia finita de símbolos de un determinado alfabeto.
- 4 Expresión Regular Equivalente algebraico para un automata.
Manera declarativa de expresar las cadenas que queremos aceptar.
- 5 Gramatica tipo 0 También llamadas gramaticas no restringidas o gramaticas con estructura de frase.
Tienen reglas de derivación de forma:
$$\alpha \rightarrow \beta$$
siendo $\alpha \in (VN \cup VT)^+$, $\beta \in (VN \cup VT)^*$, es decir que la unica restricción es que no puede haber reglas de la forma $\lambda \rightarrow \beta$ siendo λ la cadena vacía.
reglas de la forma $\lambda \rightarrow \beta$ siendo λ la cadena vacía.
- 6 Gramatica Tipo 1 También llamadas gramaticas sensibles al contexto. Las reglas de producción son:
$$\alpha A \beta \rightarrow \alpha \gamma \beta$$
siendo $A \in VN$; $\alpha, \beta \in (VN \cup VT)^*$, $\gamma \in (VN \cup VT)^+$.
Se puede reemplazar A por γ siempre que estén en el contexto $\alpha \dots \beta$.
- 7 Gramatica Tipo 2 También llamadas de contexto libre. Sus reglas de producción solo admiten tener un símbolo no terminal en su parte izquierda:
$$A \rightarrow \alpha$$
siendo $A \in VN$ y $\alpha \in (VN \cup VT)^+$.
Si cada regla se presenta como un par ordenado (A, α) , el conjunto P es un subconjunto del conjunto producto cartesiano $VN \times (\{VN \cup VT\}^+)$, es decir:
$$P \subseteq \{N \times (\{VN\} \cup \{VT\})^+\}$$
La denominación contexto libre se debe a que se puede cambiar A por α , independientemente del contexto en que aparezca A.

Gramática tipo 3 También denominadas regulares o lineales a la derecha, comienzan sus reglas de producción por un símbolo terminal, que puede ser seguida o no por un símbolo no terminal, de la forma:

$$A \rightarrow \alpha B$$

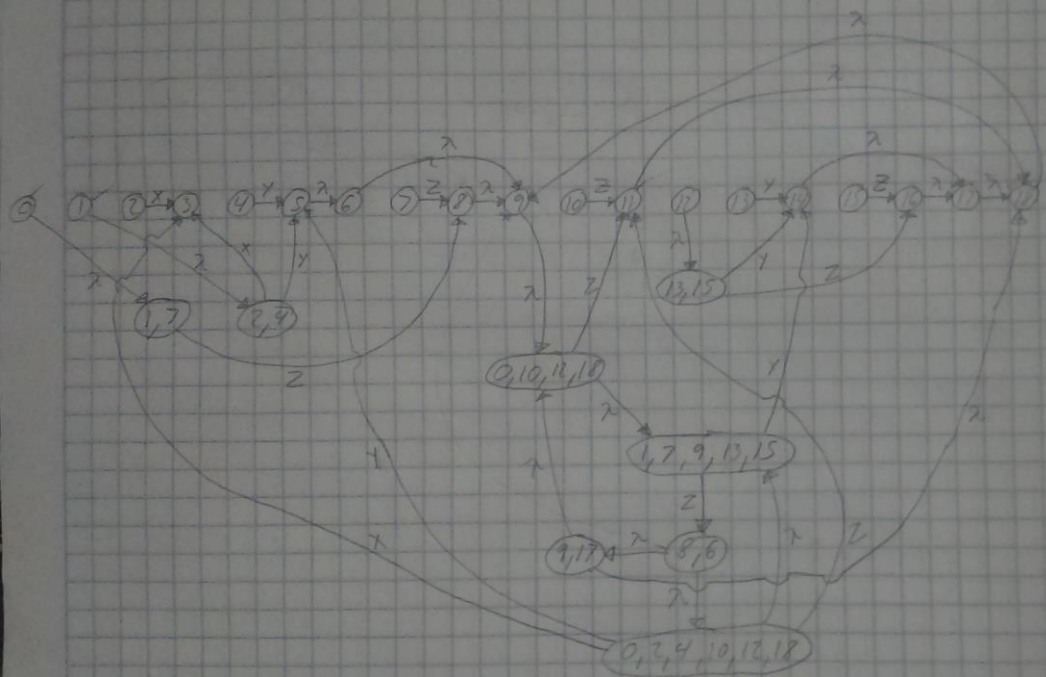
$$A \rightarrow \alpha$$

donde $A, B \in VN$ y $\alpha \in VT$

4. Convierte las expresiones del ejercicio anterior de un AFN a un AFD

A.

	x	y	z	λ
0	-	-	-	1,2
1	-	-	-	2,4
2	3	-	-	-
3	-	-	-	6
4	-	5	-	-
5	-	-	-	6
6	-	-	-	9
7	-	-	8	-
8	-	-	-	9
9	-	-	-	0,10,12,18
10	-	-	11	-
11	-	-	-	18
12	-	-	-	13,15
13	-	14	-	-
14	-	-	-	17
15	-	-	16	-
16	-	-	-	17
17	-	-	-	18
18	-	-	-	9
1,7	-	-	8	2,4
2,9	3	5	-	-
0,10,12,18	-	-	11	1,7,13,15,9
10,15	-	14	16	-
1,7,9,10,18	-	14	16	2,4,0,12,18
1,16	-	-	-	9,12
0,2,4,10,12,18	3	5	11	1,7,13,15,9
2,17	-	-	-	10,12,18,9



B.

	a	b	λ
0	-	1	-
1	-	-	0, 2, 4, 6
2	3	-	-
3	-	-	6
4	-	5	-
5	-	-	6
6	-	-	1
0, 2, 4, 6	3	1, 5	1
1, 5	-	-	{0, 2, 4, 6} {1, 5}

