



**TECNOLÓGICO
NACIONAL DE MÉXICO**

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE NUEVO LEÓN

ALUMNA:

EDITH MENDOZA CONTRERAS 16480063

PROFESOR:

JUAN PABLO ROSAS BALDAZO

MATERIA:

AUTOMATAS 1

EXAMEN

Define los siguientes conceptos formalmente (definición matemática) o conceptualmente.

1. Define que es un alfabeto:

Conjunto finito y no vacío cuyos elementos se denominan símbolos se designan normalmente con las letras Σ . Es un conjunto de letras, con un determinado orden.

Que es un lenguaje

Se llama lenguaje sobre el alfabeto todo el conjunto del lenguaje universal de Σ .

Que es una cadena

Se define cadena como palabra y se dice que una secuencia finita de símbolos de un determinado alfabeto y es conocido como palabra o cadena.

Define que es una expresión regular

representa todos los posibles lenguajes definidos sobre el alfabeto Σ , en base a una serie de lenguajes primitivos, y unos operadores de composición.

Define que es gramática tipo 0

Son las gramáticas más generales. Las reglas de Producción tienen la forma $U \rightarrow V$, donde $U \in \Sigma^+$, $V \in \Sigma^*$, $U = XAY$, $X, Y \in \Sigma^*$, $A \in \Sigma_0$, sin ninguna restricción adicional.

define gramática tipo 1.

La regla de producción de estas gramáticas tienen la forma $XAY \rightarrow X\alpha Y$, donde $X, Y \in \Sigma^*$, $\alpha \in \Sigma^+$, $A \in \Sigma_N$, que se interpreta así: A puede transformarse en α cuando se encuentra entre el contexto izquierdo X y el contexto derecho Y .

Gramática tipo 2

Las gramáticas de tipo 2 también se denominan gramáticas de contexto libre o libres de contexto.

Gramática tipo 3

Estas gramáticas se clasifican en los dos grupos siguientes:

1. gramáticas lineales por la izquierda, cuyas reglas de producción puede tener una de las formas siguientes:

$$A \Rightarrow a$$

$$A \Rightarrow va$$

$$S \Rightarrow \lambda$$

2. gramáticas lineales por la derecha, cuyas reglas de producción pueden tomar una de las formas siguientes:

$$A \Rightarrow a$$

$$A \Rightarrow av$$

$$S \Rightarrow \lambda$$

Resuelve lo que se te pide
De las siguientes expresiones regulares,
crea dos cadenas de no más de tres caracte-
res para cada expresión regular.

A. $(0110)^* (111)$

011, 101

B. $(b)^+ (a|b)^*$

b ab, bbb

C. $(b)^* (a|b)^+$

baa, bab

* Ordena las fases de un compilador.

F. Analizador léxico

D. Analizador sintáctico

E. Analizador Semántico

A. Generador de código intermedio

B. Optimizador de código independiente
de la máquina.

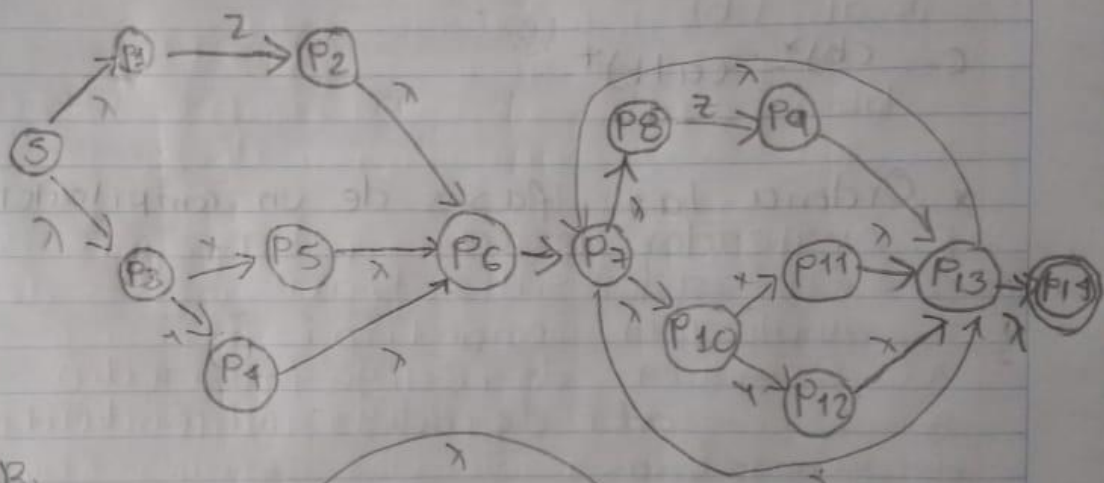
C. Generador de código

3. Convierte las siguientes expresiones regulares en AF

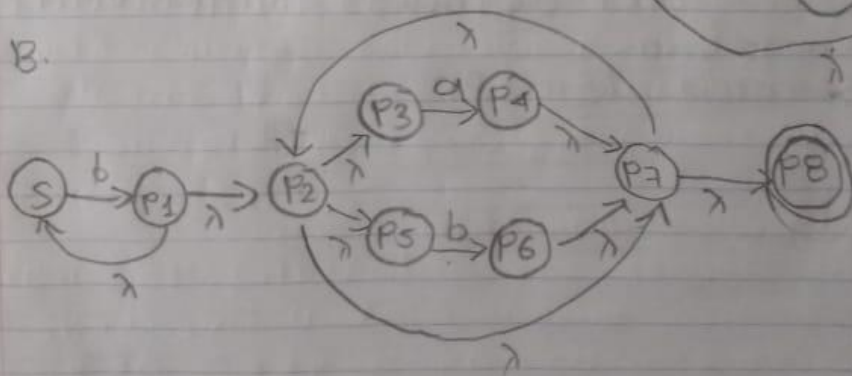
A. $(x|y|z) + (z|y|z)^*$

B. $(b)^+ (a|b)^*$

A.

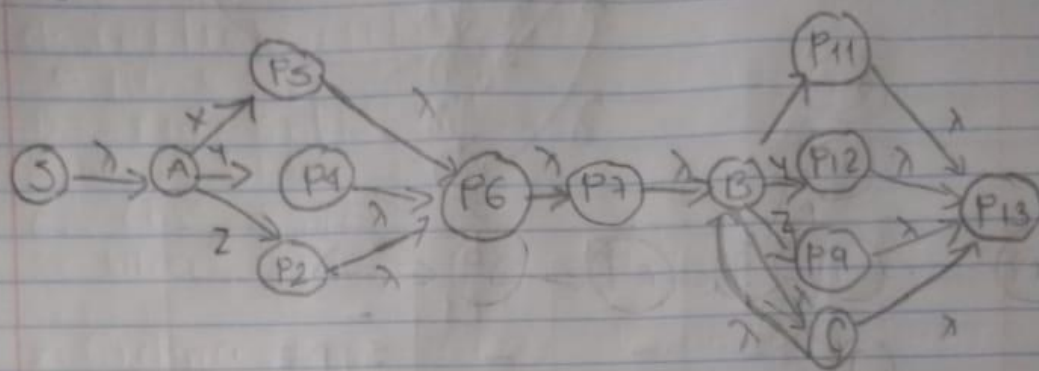


B.

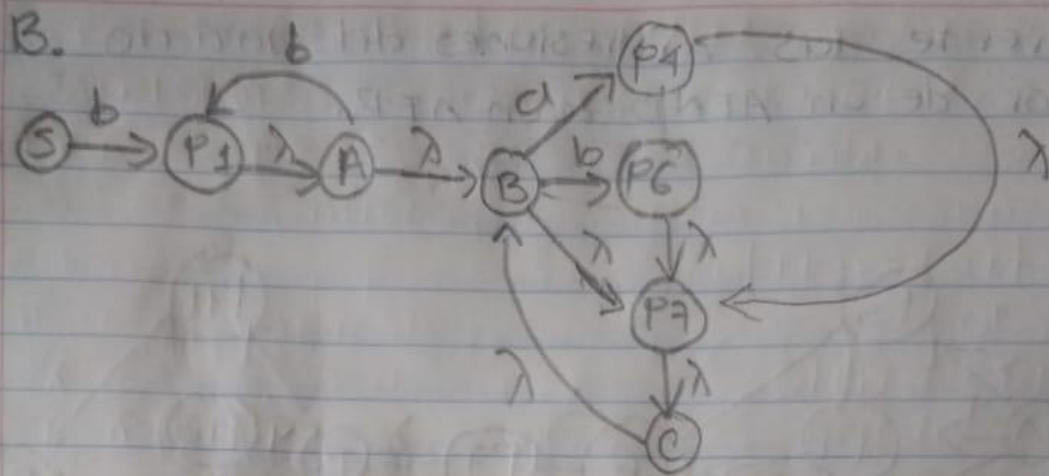


4. Convierte las expresiones del ejercicio anterior de un AFND a un AFD.

A.



	x	y	z	λ
S	—	—	—	P1, P3
P1	—	—	P2	—
P2	—	—	—	PC
P3	P5	P4	—	—
P4	—	—	—	PG
P5	—	—	—	PC
P6	—	—	—	P7
P7	—	—	—	P8, P10, P13
P8	—	—	P9	—
P9	—	—	—	P13
P10	P11	P12	—	—
P11	—	—	—	P13
P12	—	—	—	P13
P13	—	—	—	P14, P2
A	P1, P3	P5	P4	P2
B	P8, P10, P13	P11	P12	P9
C	P14, P2	—	—	—



		a	b	λ
S		-	P1	-
P1		-	-	S, P2
P2		-	-	P3, P5, P7
P3		P4	-	-
P4		-	-	P7
P5		-	P6	-
P6		-	-	P7
P7		-	-	P8, P2
A	S, P2	-	P1	B
B	P3, P5, P7	P4	P6	P7
C	P8, P2	-	-	B