

Examen de medio curso - Lenguajes y Automatos I (20-October-16)

Nombre: Stephen Jackson Cisneros Zamarriga

Matricula: 16480229

Define los siguientes conceptos formalmente (definición matemática) o conceptualmente

1. Define que es un alfabeto.

Es un conjunto finito no vacío cuyos elementos se denominan símbolos.

2. Define que es un lenguaje.

Es un conjunto de cadenas de símbolos de un determinado alfabeto.

3. Define que es una cadena.

Es una secuencia finita de símbolos de un determinado alfabeto.

4. Define que es una expresión regular.

Es representativa todos los posibles lenguajes definidos sobre un alfabeto.

5. Define que es una gramática tipo 0.

Son las gramáticas más generales. las reglas de producción tienen la forma $U ::= V$ donde $U \in \Sigma^+$, $V \in \Sigma^*$, $U = XAY$, $X, Y \in \Sigma^*$, $A \in \Sigma$ sin ninguna restricción adicional. los lenguajes representados por esta gramática se llaman lenguajes sin restricciones.

6. Define que es una gramática tipo 1.

Las reglas de producción de estas gramáticas tienen la forma $XAY ::= XUY$ donde $X, Y \in \Sigma^*$, $U \in \Sigma^+$, $A \in \Sigma$ que se interpreta así: A puede transformarse en U cuando se encuentra entre el contexto izquierdo X y el contexto derecho Y .

7. Define que es una gramática tipo 2.

Las reglas de producción de esta gramática tiene la forma $A ::= V$ donde $V \in \Sigma^+$, $A \in \Sigma$ además, pueden contener la regla $S ::= \epsilon$.

8. Define que es una gramática tipo 3.

también se le llaman de contexto regular, a puede ser reemplazado por β si a pertenece a los símbolos no terminales y β es uno de estos
3. terminal, no terminal y cadena vacía.

Resuelva lo que se le pida

2. De las siguientes expresiones regulares, crea 2 cadenas de no mas de 3 caracteres para cada expresion regular.

A. $(01110)^*(1111) = 011, 101$

B. $(b)^+(a1b)^+ = bab, bbb$

C. $(b)^*(a1b)^+ = bba, bab$

2. Ordena las fases de un compilador:

A. Generación de código intermedio B. Optimización de código C. Analisis Semantico

D. Analisis Sintactico E. Generador de código objeto F. Analisis Léxico

F. Analisis Léxico

D. Analisis Sintactico

C. Analisis Semantico

A. Generador de código intermedio

B. Optimización de código intermedio

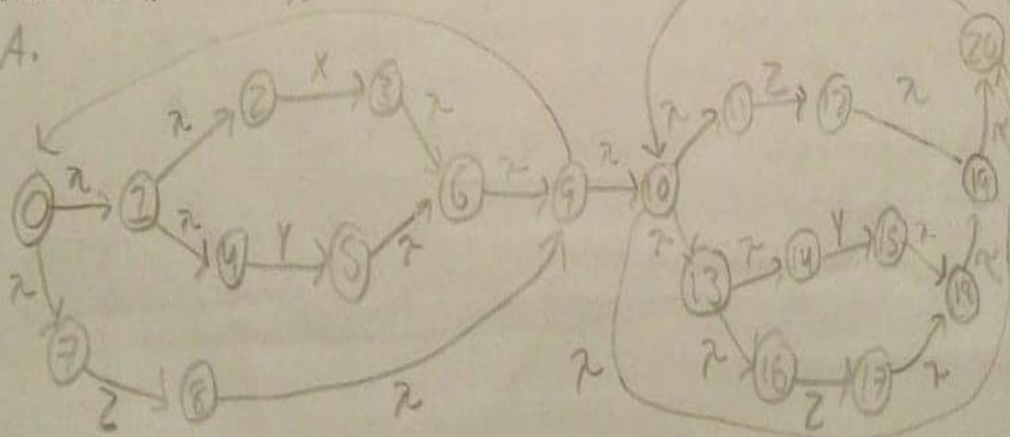
E. Generador de código objeto.

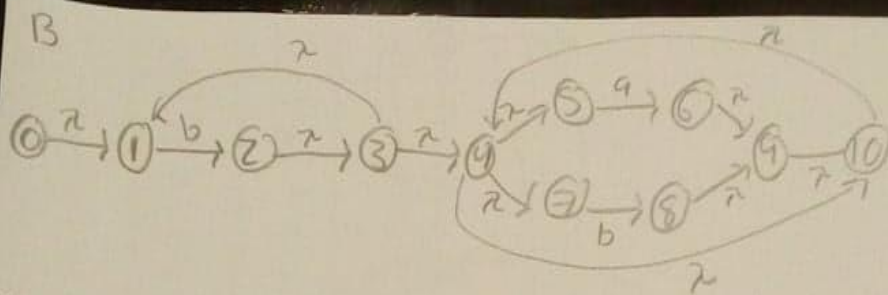
3. Convierte las siguientes expresiones regulares en AF

A. $(1x1y1z)^+(21y1z)^*$

B. $(w)^+(a1b)^*$

A.



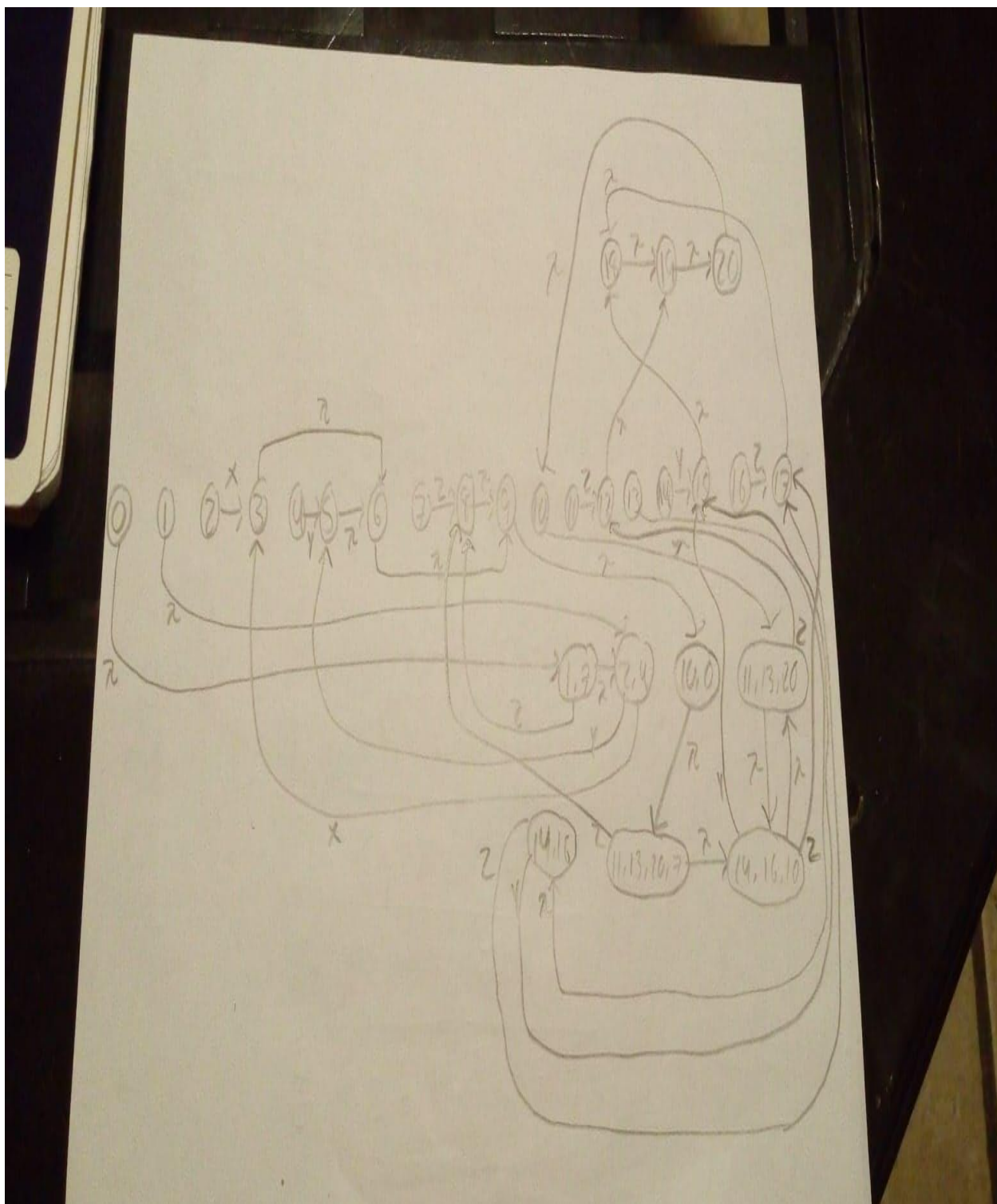


4. Convierte las expresiones del ejercicio anterior de un AFND a un AFD.

A.

	X	Y	Z	\bar{X}
0	-	-	-	1, 7
1	-	-	-	2, 4
2	3	-	-	-
3	-	-	-	6
4	-	5	-	-
5	-	-	-	6
6	-	-	-	9
7	-	-	8	-
8	-	-	-	9
9	-	-	-	10, 0
10	-	-	-	11, 13, 20
11	-	-	12	-
12	-	-	-	19
13	-	-	-	14, 16
14	-	15	-	-
15	-	-	-	18
16	-	-	17	-
17	-	-	-	18
18	-	-	-	19
19	-	-	-	20

	X	Y	Z	\bar{X}
20	-	-	-	10
1, 7	-	-	8	2, 4
2, 4	3	5	-	-
10, 0	-	-	-	11, 13, 20, 7
11, 13, 20	-	-	12	14, 16, 18
14, 16	-	15	17	-
11, 13, 20, 7	-	-	8	14, 16, 18
14, 16, 18	-	15	17	11, 13, 20



B	a	b	λ
0	-	-	1
1	-	2	-
2	-	-	3
3	-	-	4, 1
4	-	-	5, 7, 10
5	6	-	-
6	-	-	9
7	-	8	-
8	-	-	9
9	-	-	10
10	-	-	9
4, 1	-	2	5, 7, 10
5, 7, 10	6	5	4

