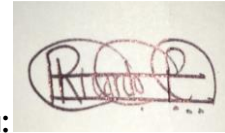


Facultad: Ingeniería de Sistemas
Carrera: Computación
Asignatura: ICCR163 - Fundamentos de ciencias de la computación
Profesor: PhD. Josafá Pontes
Fecha: 24 de agosto de 2020



Estudiante: Ricardo Xavier Paredes

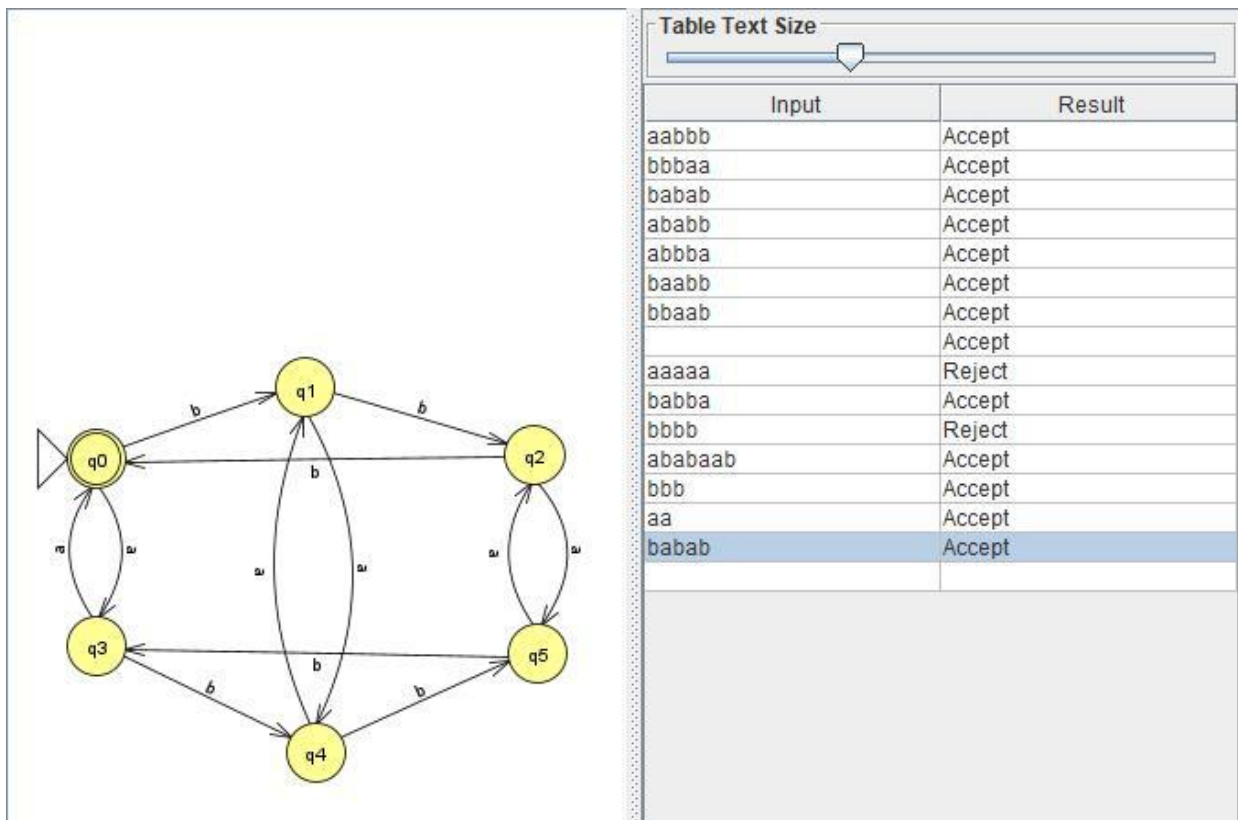
Firma:

(Vale 35% de la nota del segundo bimestre)

Durante el examen, queda prohibido todo tipo de copia. Cualquier detección de copia será severamente sancionada con **nota igual a cero** en el examen. Contestar las preguntas en el propio Word. Al final, enviar el archivo .doc y el idéntico .pdf firmado.

1) Encuentre el dfa para los siguientes lenguajes sobre el alfabeto $\Sigma = \{a,b\}$. Guardar y entregar los archivos del Jflap:

a) (3.5%) $L = \{w: n_a(w) \bmod 2 = 0, n_b(w) \bmod 3 = 0\}$



$R \text{ o dfa} = (bbbaa)^* + (bbb)^* + (aa)^* + (aa(aa)^*bbb(bbb)^*) + (bbb(aa)^*aa(bbb)^*) +$
 $(bbb(bbb)^*aa(aa)^* + (aa(bbb)^*bbb(aa)^*)$

b) (3.5%) $L = \{w: n_a(w) \bmod 2 > n_b(w) \bmod 2\}$

```

graph LR
    start(( )) --> q0((q0))
    q0 -- "abba, abab, baab, baba, bb, aa" --> q0
    q0 -- "a" --> q1(((q1)))
    q1 -- "abba, abab, baab, baba, bb, aa" --> q1
  
```

Table Text Size

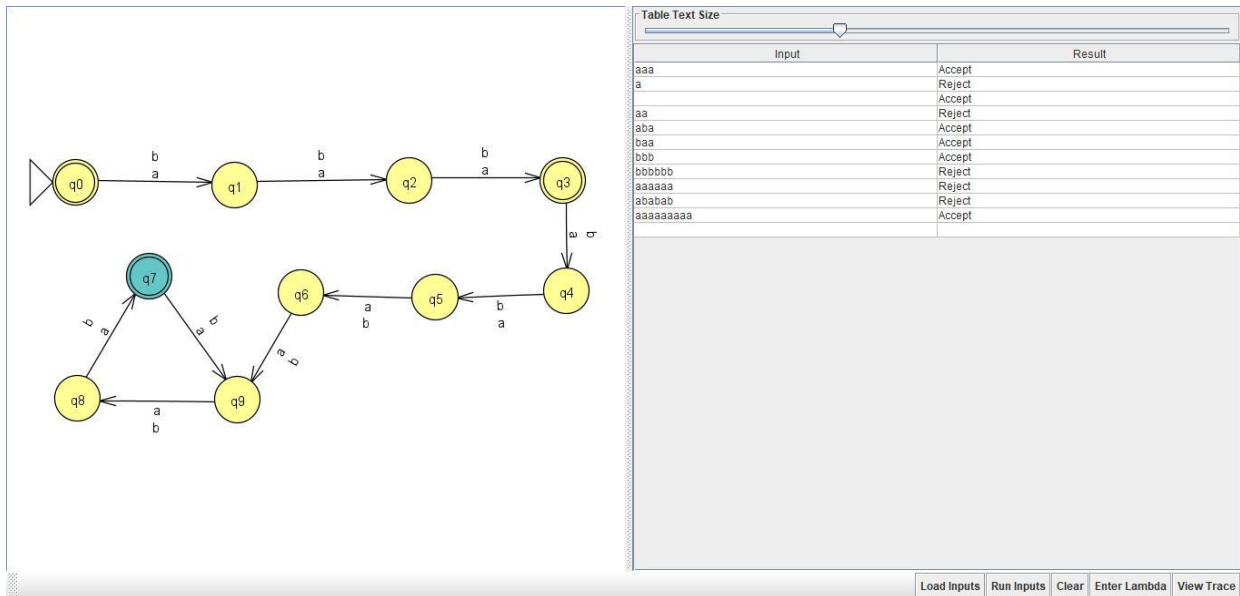
Input	Result
aaabb	Accept
a	Accept
	Reject
aabb	Reject
aabbb	Reject
aaabb	Accept
aaaabbb	Reject
abbababaa	Accept

Load Inputs
Run Inputs
Clear
Enter Lambda
View Trace

R ó dfa =

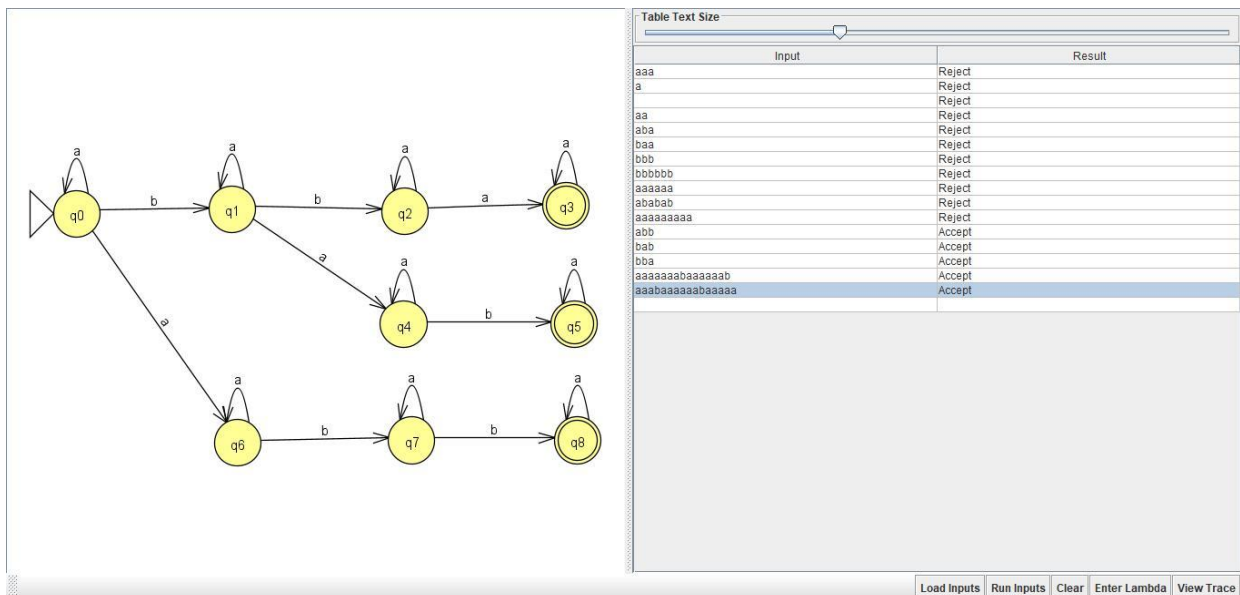
$((aa)^* + (bb)^* + (baab)^* + (abab)^* + (baba)^* + (abba)^*)^* a ((aa)^* + (bb)^* + (baab)^* + (abab)^* + (baba)^* + (abba)^*)^*$

c) (3.5%) $L = \{w: |w| \bmod 3 = 0, |w| \neq 6\}$.



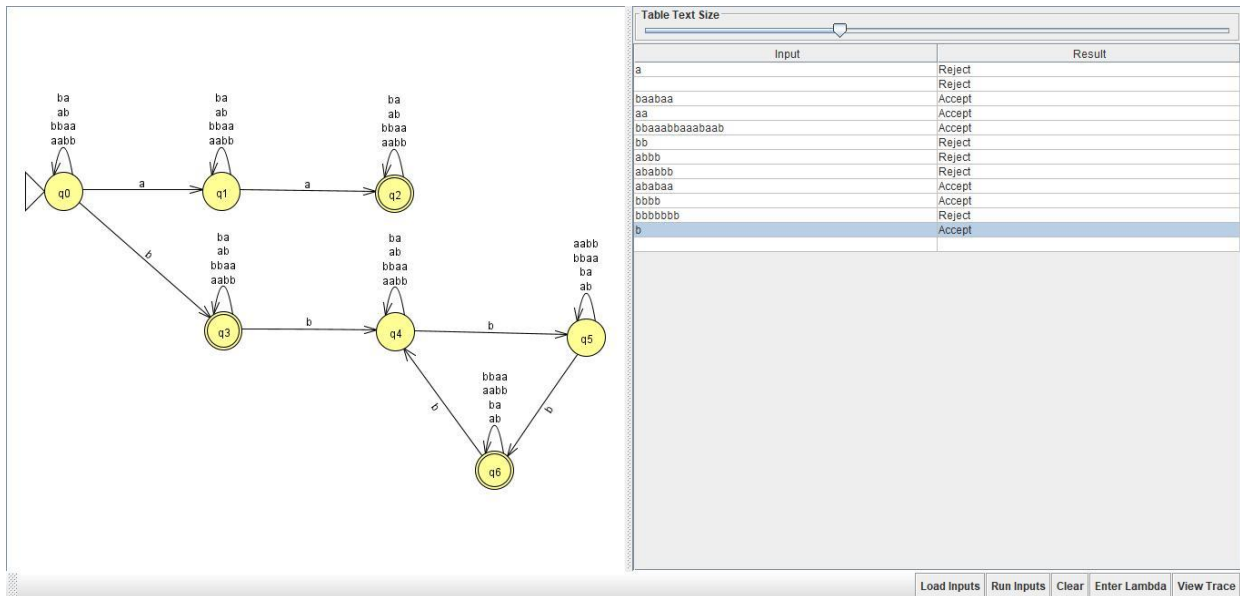
Dfa $\rightarrow R = (\lambda + [(a+b)(a+b)(a+b)] + [(a+b)(a+b)(a+b)(a+b)(a+b)(a+b)((a+b)(a+b)(a+b))^*])$

d) (3.5%) $L = \{w: n_a(w) \geq 1, n_b(w) = 2\}$.



Dfa $\rightarrow R = (a)^* (b(a)^* (b(a)^* a(a)^*) + (a(a)^* b(a)^*) + (a(a)^* b(a)^* b(a)^*))$
 o en Regex 101: $^ (a)^* ((ba^* ((ba^* aa^*) | (aa^* ba^*))) | (aa^* ba^* ba^*)) \$$

e) (3.5%) $L = \{w: (n_a(w) - n_b(w)) \bmod 3 = 2\}$.

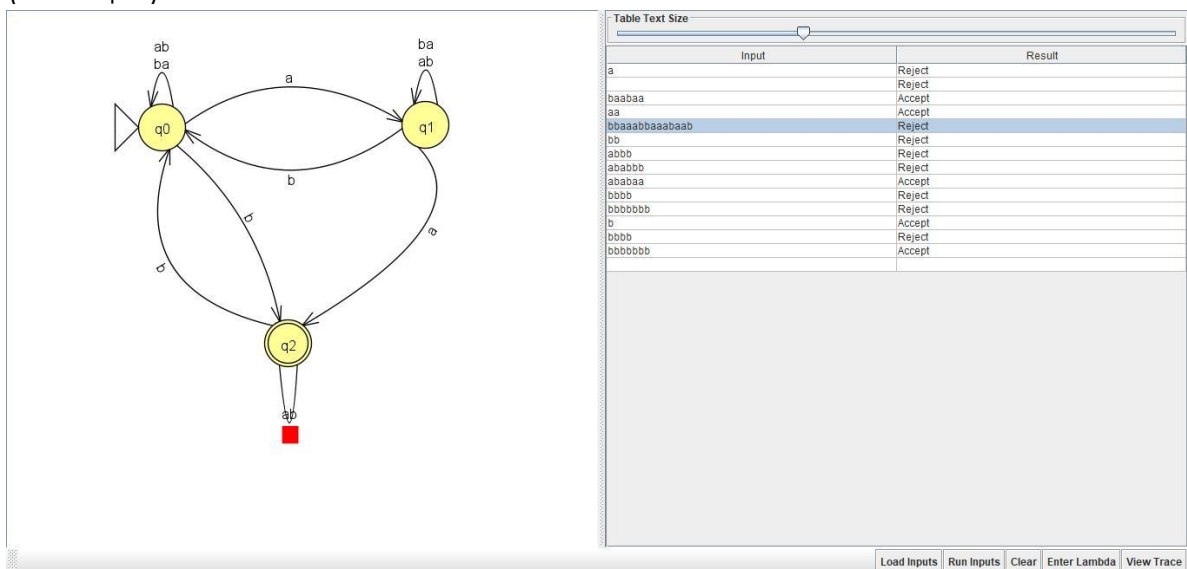


Dfa ó R =

$((bbaa)^* + (ba)^* + (ab)^* + (aabb)^*)^* [a((bbaa)^* + (ba)^* + (ab)^* + (aabb)^*)^* a((bbaa)^* + (ba)^* + (ab)^* + (aabb)^*)^* + b((bbaa)^* + (ba)^* + (ab)^* + (aabb)^*)^*]$
 $+ [b((bbaa)^* + (ba)^* + (ab)^* + (aabb)^*)^*] +$
 $[b((bbaa)^* + (ba)^* + (ab)^* + (aabb)^*)^* b((bbaa)^* + (ba)^* + (ab)^* + (aabb)^*)^*]$
 $b((bbaa)^* + (ba)^* + (ab)^* + (aabb)^*)^* b((bbaa)^* + (ba)^* + (ab)^* + (aabb)^*)^*]$
 $[b((bbaa)^* + (ba)^* + (ab)^* + (aabb)^*)^* b((bbaa)^* + (ba)^* + (ab)^* + (aabb)^*)^*]$
 $b((bbaa)^* + (ba)^* + (ab)^* + (aabb)^*)^*]$

Versión Corta

(Prototipo):



2) Encuentre las expresiones regulares formales para los lenguajes de la pregunta 1.

