

PRÁCTICA 8: *Soluciones*

Pablo Verdes

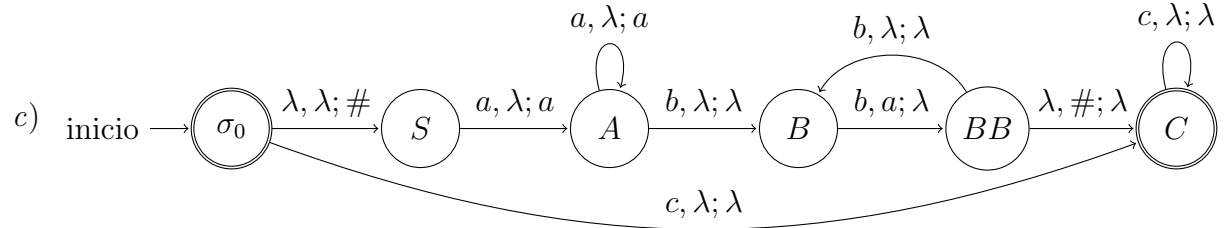
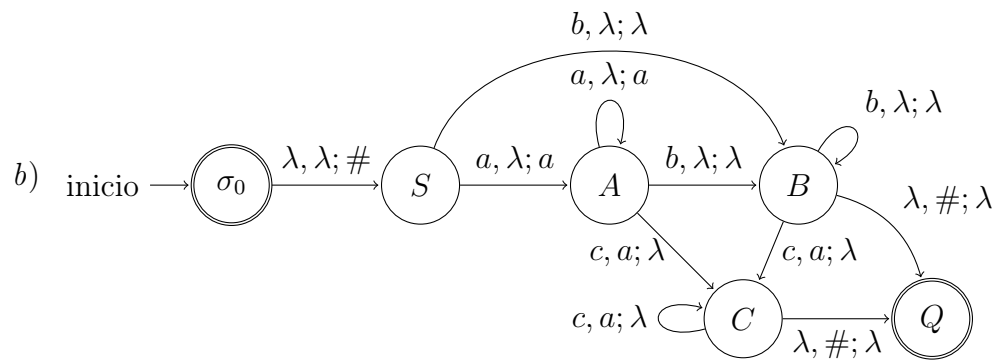
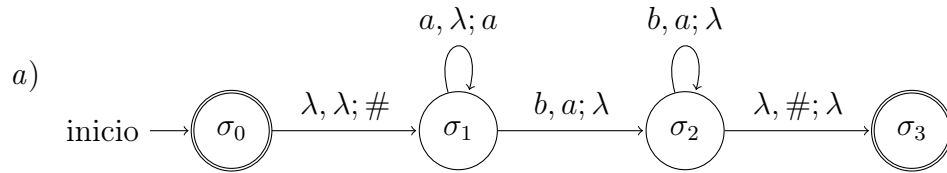
Dante Zanarini

Pamela Viale

Alejandro Hernandez

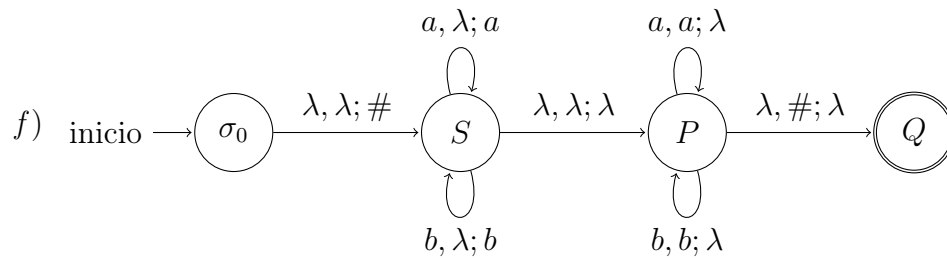
Mauro Lucci

1.

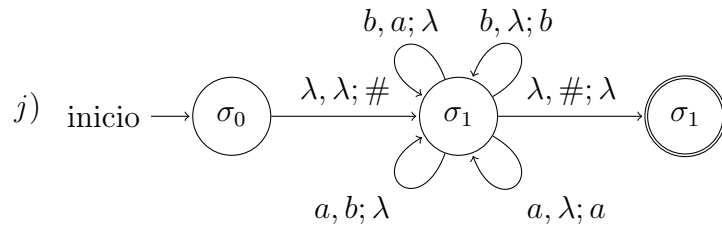
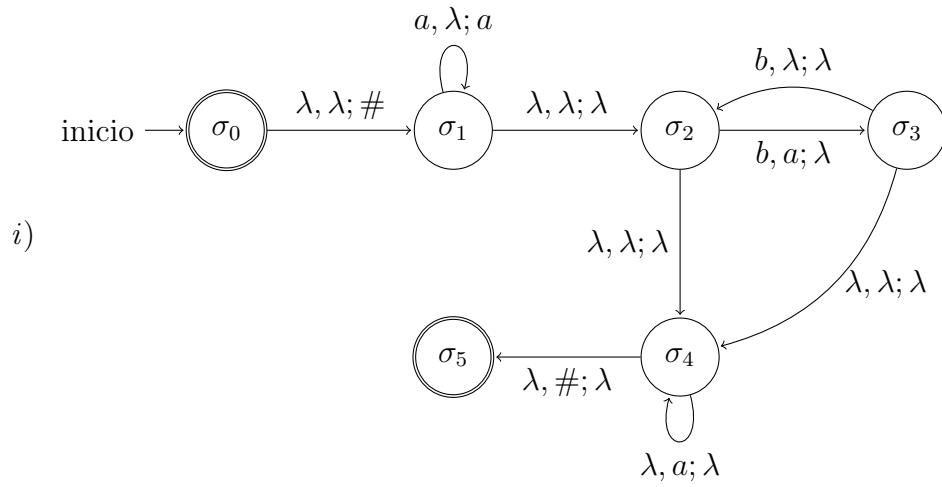
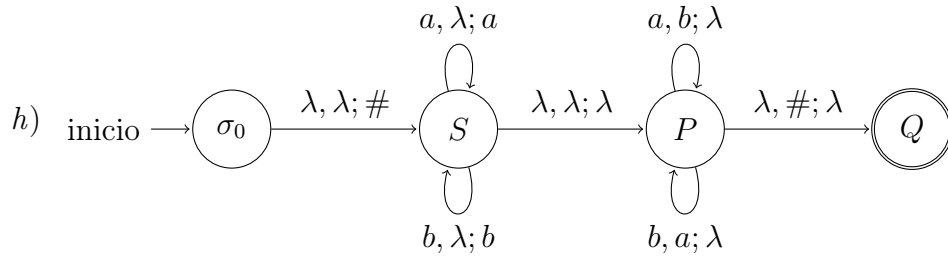


d) COMPLETAR.

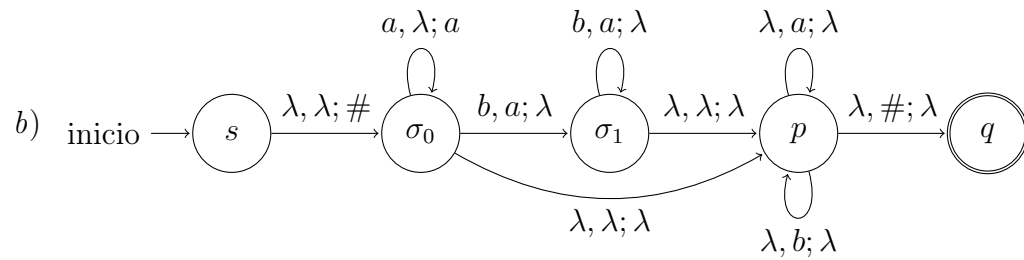
e) COMPLETAR.

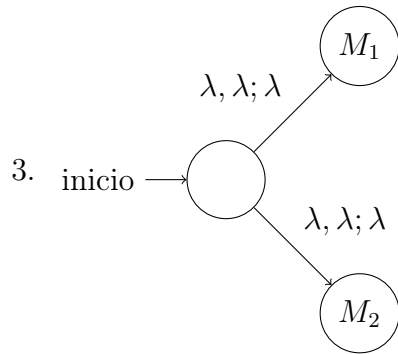


g) Se construye fácilmente a partir del anterior.

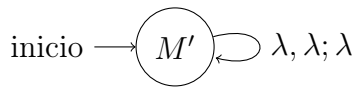


2.

 a) $\{a^m b^n / a, b \in \mathbb{N}_0 \wedge m \geq n\}$.




4. Sea M' el autómata que acepta el mismo lenguaje que M pero vacía su pila. El siguiente autómata acepta $L(M)^*$:



5.

a) Supongamos que es libre de contexto y consideremos la cadena $xuyvz \in L/uv \neq \lambda$:

- Si u o v tienen mas de un símbolo, al bombearlos se obtendrán subcadenas del tipo $abab$, $bcbc$ o $abcabc$. Contradicción.
- Si $u = v$ tienen un solo símbolo entonces al bombearlos, podemos incrementar el exponente de este símbolo, independientemente de los otros. Contradicción.
- Si $u \neq v$ tienen un solo símbolo entonces al bombearlos, el restantes tendrán un exponente diferente. Contradicción.

b) COMPLETAR

c) Supongamos que es libre de contexto y consideremos la cadena $xuyvz \in L/uv \neq \lambda$. Observemos que ninguna palabra termina ni empieza con $\#$ por lo que sabemos que $x \neq \#$ y $z \neq \#$. Luego:

- Si u o v tienen un símbolo $\#$ entonces al bombearlo podemos generar mas de 2 símbolos $\#$. Contradicción.
- Si $u = \lambda \Rightarrow xuyvz = 0^i y v z$ y puesto que toda palabra tiene dos símbolos $\#$ entonces $y = z = \#$. Contradicción.
- Análogamente si $v = \lambda \Rightarrow xuyvz = xuy 0^i$, entonces $x = y = \#$. Contradicción.
- La posibilidad restante es $xuyvz = 0^i 0^j y 0^k 0^l \Rightarrow xuyvz = 0^i 0^j \# 0^k 0^l$. Contradicción.

d) COMPLETAR.