

# Exercícios Unidade #08

rafael.crevelari@ufv.br [Alternar conta](#)



Rascunho salvo.

Seu e-mail será registrado quando você enviar este formulário.

**\* Indica uma pergunta obrigatória**

## Exercícios sobre Formalismos para Linguagens Regulares

Nas 4 questões seguintes, considere a expressão regular  $(ab)^*(a \cup b)$ . Marque V ou F para as afirmativas apresentadas.

1. A linguagem representada pela expressão regular  $(ab)^*(a \cup b)$  contém a **\*** 1 ponto palavra vazia lambda.



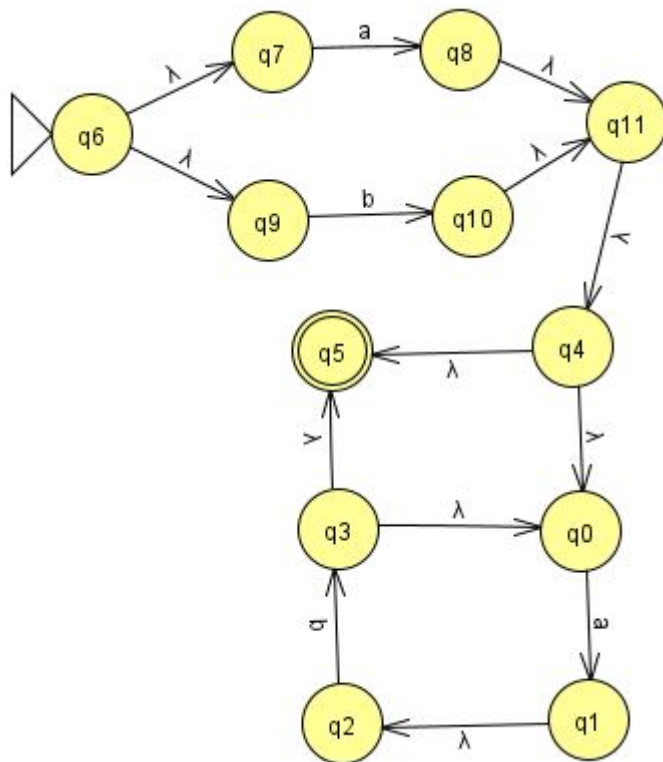
V



F



2. O autômato finito a seguir é equivalente à expressão regular  $(ab)^*$  (a u \* 1 ponto b). Ou seja, o autômato aceita exatamente a mesma linguagem representada pela expressão regular.

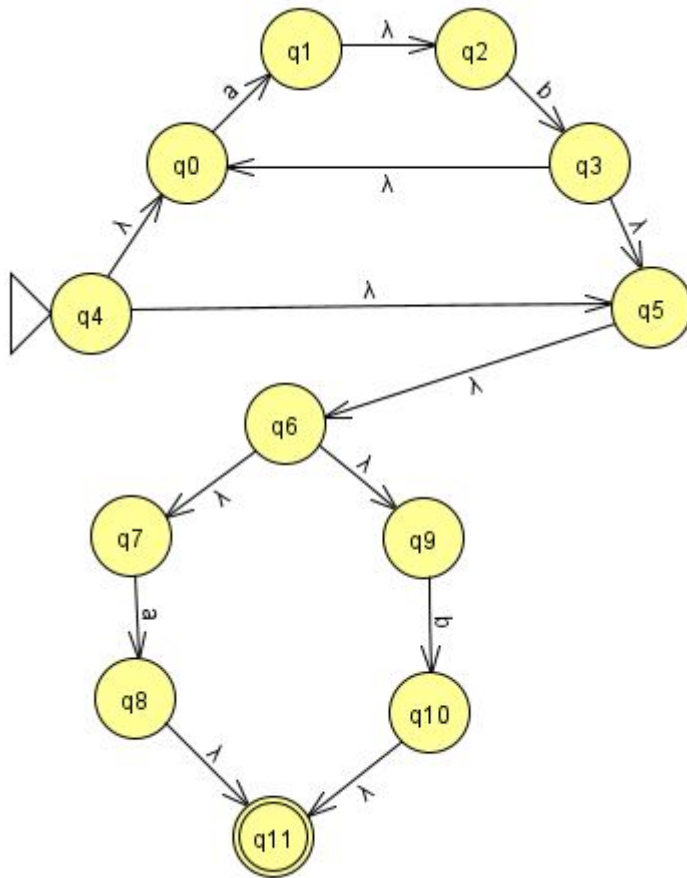


○ V

● F



3. O autômato finito a seguir é equivalente à expressão regular  $(ab)^*$  (a u \* 1 ponto b). Ou seja, o autômato aceita exatamente a mesma linguagem representada pela expressão regular.

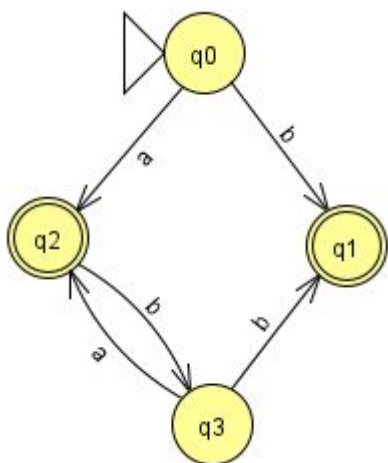


☒ V

☐ F



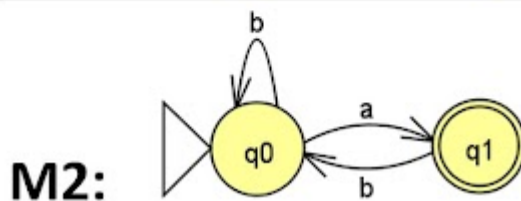
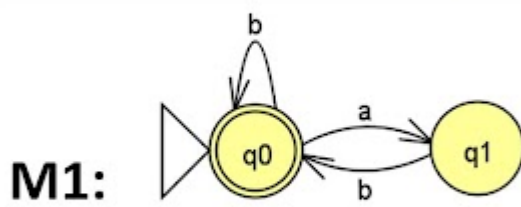
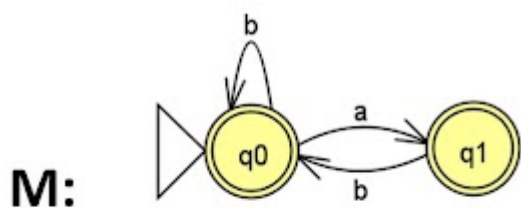
4. O autômato finito a seguir é equivalente à expressão regular  $(ab)^*$  (a u \* 1 ponto b). Ou seja, o autômato aceita exatamente a mesma linguagem representada pela expressão regular. Além disso, se trata de um AFD (autômato finito determinístico). Considere a definição de "autômato finito simplificado" nesta questão.



☒ V

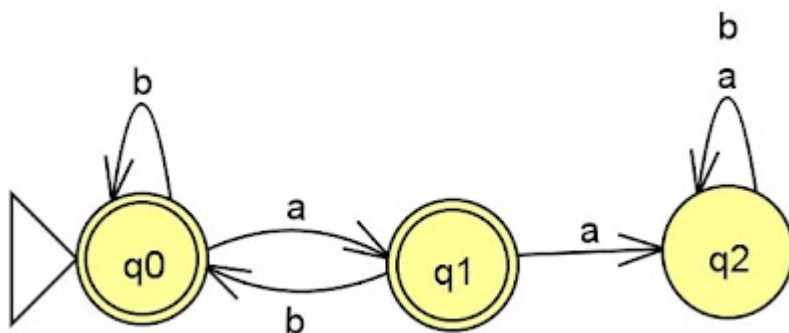
☐ F

Nas questões seguintes, considere os autômatos finitos M, M1 e M2 definidos pelos diagramas abaixo:



5. O diagrama do autômato  $M$  não apresenta nenhuma transição que caracterize não determinismo. Assim, seria possível acrescentar estados e transições a  $M$  de modo que o novo diagrama construído seja equivalente a  $M$  e represente um AFD completo, como no diagrama abaixo. Esta afirmativa é verdadeira ou falsa?

\* 1 ponto

☒ V☐ F

6. Indique qual é a linguagem aceita por  $M$  (lembrando que quando usamos essa terminologia estamos nos referindo a  $L(M)$ , que é EXATAMENTE a linguagem das palavras aceitas por  $M$ ).

\* 1 ponto

- ☐ Palavras sobre  $\{a,b\}$  que não contêm  $bb$ .
- ☒ Palavras sobre  $\{a,b\}$  que não contêm  $aa$ .
- ☐ Palavras sobre  $\{a,b\}$  que não terminam com  $aa$ .
- ☐ Palavras sobre  $\{a,b\}$  que não iniciam com  $aa$ .
- ☐ Nenhuma das alternativas anteriores



## 7. Marque as afirmativas verdadeiras sobre M, M1 e M2 \*

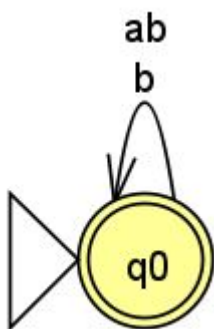
1 ponto

- ☒  $L(M) = L(M1) \cup L(M2)$
- ☐  $L(M)$  é o resultado da interseção entre as linguagens  $L(M1)$  e  $L(M2)$ .
- ☒  $L(M1)$  é o subconjunto das palavras de  $L(M)$  que não terminam com a.
- ☒  $L(M2)$  é o subconjunto das palavras de  $L(M)$  que terminam com a.

Nas duas questões seguintes, continuaremos trabalhando com os mesmos autômatos M, M1 e M2 das questões anteriores. Vamos calcular a expressão regular correspondente a M. No material disponibilizado, o primeiro passo da técnica descrita indica que é preciso construir autômatos com a mesma estrutura que M, só que cada um deve ter como estado final apenas um dos estados finais de M. Os autômatos M1 e M2 são exatamente os que precisamos para esse primeiro passo. Em seguida, deve-se calcular as expressões regulares correspondentes a M1 e M2. Finalmente, a expressão regular correspondente a M será a união das duas expressões calculadas.



8. Vamos iniciar com o cálculo da expressão regular equivalente a M1. A técnica descrita indica que deve-se eliminar cada estado que não seja inicial nem final, construindo um diagrama ER equivalente. Em M1, deve-se eliminar o estado q1, resultando no diagrama ER exibido abaixo. Marque a(s) expressão(ões) regular(es) equivalente(s) a M1. \* 1 ponto



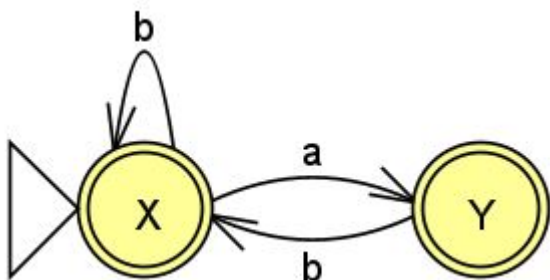
- ☐  $b \cup ab$
- ☐  $b^* \cup (ab)^*$
- ☒  $(b \cup ab)^*$
- ☐  $(bab)^*$
- ☐ Nenhuma das alternativas anteriores

9. Vamos agora calcular a expressão regular equivalente a M2. Não há nenhum estado que não seja inicial nem final no diagrama, assim não é possível eliminar nenhum estado e o próprio diagrama deve ser utilizado para definição da expressão regular equivalente. Marque a(s) expressão(ões) regular(es) equivalente(s) a M2. \* 1 ponto

- ☐  $b^* \cup (abb^*a)^*$
- ☒  $b^*a (bb^*a)^*$
- ☐  $b^* (abb^*a)^*$
- ☐  $(b \cup abb^*a)^*$
- ☐ Nenhuma das alternativas anteriores



10. O diagrama abaixo é equivalente ao usado em M, trocando os nomes dos estados. Marque a(s) gramática(s) regular(es) equivalente(s) a M. \* 1 ponto



$X \rightarrow bX \mid aY$   
 $Y \rightarrow bX$

☐ Opção 1

$X \rightarrow bX \mid aY \mid \lambda$   
 $Y \rightarrow bX$

☐ Opção 2

$X \rightarrow bX \mid aY$   
 $Y \rightarrow bX \mid \lambda$

☐ Opção 3

$X \rightarrow bX \mid aY \mid \lambda$   
 $Y \rightarrow bX \mid \lambda$

☒ Opção 4

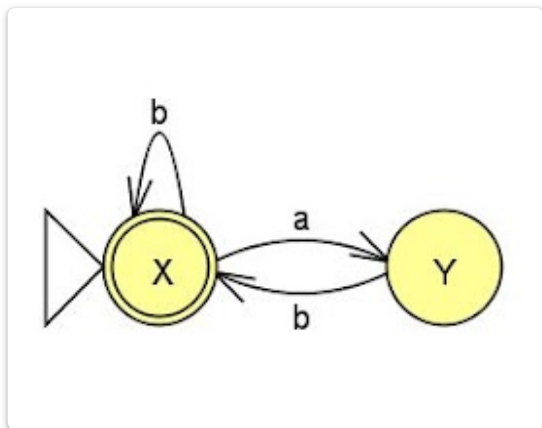




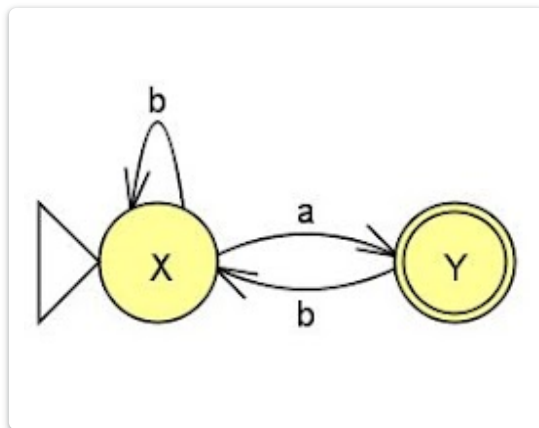
11. Seja  $G$  a gramática regular abaixo. Marque o(s) autômato(s) finito(s) \* 2 pontos equivalente(s) a  $G$ .

$$X \rightarrow bX \mid aY \mid a \mid \lambda$$

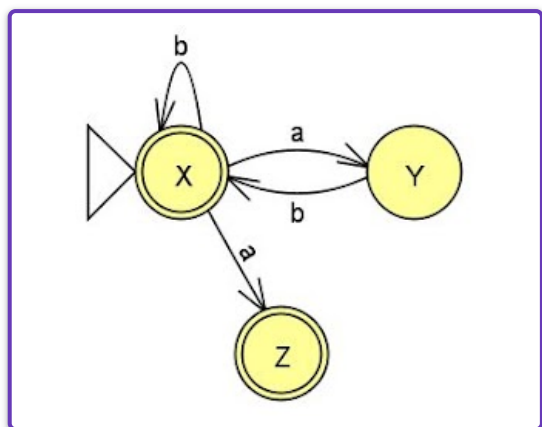
$$Y \rightarrow bX$$



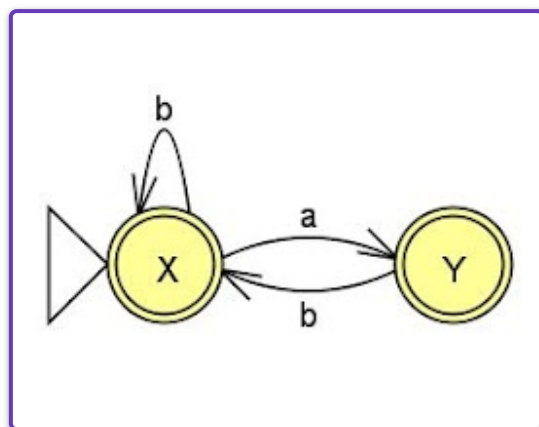
☐ Opção 1



☐ Opção 2



☒ Opção 3



☒ Opção 4

Uma cópia das suas respostas será enviada por e-mail para [rafael.crevelari@ufv.br](mailto:rafael.crevelari@ufv.br).

[Voltar](#)

[Enviar](#)

[Limpar formulário](#)

Nunca envie senhas pelo Formulários Google.

Este formulário foi criado em Universidade Federal de Viçosa. [Denunciar abuso](#)

Google Formulários



