

Exercícios Unidade #02

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



Rascunho salvo.

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

***Obrigatório**

Conjuntos e Expressões Regulares

1. Quantas são as strings de comprimento 3 que podem ser formadas usando o alfabeto {a, b, c} ? * 1 ponto

- ☐ 8
- ☐ 9
- ☐ 16
- ☒ Nenhuma alternativa anterior está correta

2. Quantas são as strings de comprimento menor que 3 que podem ser formadas usando o alfabeto {a, b, c} ? * 1 ponto

- ☐ 3
- ☐ 9
- ☒ 13
- ☐ Nenhuma alternativa anterior está correta



3. Marque as alternativas corretas, considerando o conjunto abaixo: *

1 ponto

$$X = \{ a, b, c \} \{ \lambda, abc \}$$

- ☐ X contém a string vazia (lambda).
- ☐ X contém 4 strings no total.
- ☐ A string em X com maior comprimento tem comprimento 6.
- ☒ Nenhuma das afirmações acima está correta.

4. Marque as alternativas corretas, considerando os conjuntos $X = \{ a, b, c \}$ e $Y = \{ abc \}$. *

1 ponto

- ☒ X^* contém todas as possíveis strings formadas com os símbolos a, b e c, incluindo a string vazia (lambda).
- ☐ Y^* contém todas as possíveis strings formadas com os símbolos a, b e c, incluindo a string vazia (lambda).
- ☒ Todas as strings de Y^* têm comprimento múltiplo de 3.
- ☐ Nenhuma das alternativas acima está correta.

5. Considerando os conjuntos X e Y abaixo, marque as alternativas corretas:

* 1 ponto

$$X = \{ aa, bb \} \quad Y = \{ \lambda, b, ab \}$$

- ☐ $XY = \{ aab, aaab, bbb, bbab \}$
- ☒ As strings aa e bb pertencem a XY
- ☒ As string aa e bb pertencem a YX
- ☐ As únicas strings de comprimento 4 em X^* são aabb e bbaa



6. Marque as alternativas corretas, considerando os conjuntos $X=\{aaa\}^*$, $Y=\{a,b\}\{a,b\}\{a,b\}\{a,b\}$ e $Z=Y^*$. * 1 ponto

- ☒ A string vazia (lambda) pertence a X
- ☒ Y tem exatamente 16 strings, e não contém a string vazia (lambda)
- ☒ As strings de X têm sempre comprimento múltiplo de 3
- ☒ As strings de Z têm sempre comprimento múltiplo de 4

7. Marque as alternativas corretas sobre a linguagem representada pela expressão regular abaixo. * 1 ponto

$a(a \cup c)^*b(a \cup c)^*b(a \cup c)^*cc$

- ☒ A string vazia (lambda) não está na linguagem.
- ☒ As strings da linguagem contêm exatamente 2 b's
- ☒ As strings da linguagem começa com a e terminam com cc
- ☐ Nenhuma alternativa anterior está correta

8. Marque a expressão regular que representa exatamente a linguagem das strings sobre $\{a,b,c\}$ que contêm pelo menos 1 a e pelo menos 1 b. * 1 ponto

- ☐ $(a \cup b \cup c)^* a (a \cup b \cup c)^* b (a \cup b \cup c)^*$
- ☐ $(a \cup b \cup c)^* b (a \cup b \cup c)^* a (a \cup b \cup c)^*$
- ☒ $(a \cup b \cup c)^* a (a \cup b \cup c)^* b (a \cup b \cup c)^* \cup (a \cup b \cup c)^* b (a \cup b \cup c)^* a (a \cup b \cup c)^*$
- ☐ Nenhuma alternativa anterior está correta



9. Marque a expressão regular que representa exatamente a linguagem das strings sobre $\{a,b,c\}$ que contêm exatamente 1 a e 1 b. * 1 ponto

- ☐ $c^* a c^* b c^*$
- ☐ $c^* b c^* a c^*$
- ☒ $c^* a c^* b c^* \cup c^* b c^* a c^*$
- ☐ Nenhuma alternativa anterior está correta

10. Marque a expressão regular que representa exatamente a linguagem das strings sobre $\{a,b\}$ em que a substring aa ocorre pelo menos 2 vezes. * 1 ponto

- ☒ $(a \cup b)^* aa (a \cup b)^* aa (a \cup b)^*$
- ☐ $(a \cup b)^* aaaa (a \cup b)^*$
- ☐ $(a \cup b)^* aa (a \cup b)^* aa (a \cup b)^* \cup (a \cup b)^* aaa (a \cup b)^*$
- ☐ Nenhuma alternativa anterior está correta

11. Marque as alternativas corretas sobre a expressão regular abaixo. * 1 ponto

$((a \cup b)(a \cup b))^* (\lambda \cup a)$

- ☐ Todas as palavras representadas por essa expressão têm comprimento ímpar
- ☒ As palavras de comprimento ímpar representadas por essa expressão sempre terminam com a
- ☒ Existem palavras de comprimento par e que terminam com a, na linguagem representada por essa expressão
- ☐ Nenhuma alternativa anterior está correta



12. Marque a expressão regular que represente a linguagem sobre $\{a,b,c\}$ * 1 ponto
em que todos os a's precedem todos os b's, que por sua vez precedem todos os c's. É possível não ter nenhum a, b ou c.

- ☐ $(a \cup b \cup c)^*$
- ☐ $(abc)^*$
- ☒ $a^* b^* c^*$
- ☐ Nenhuma das opções é correta

13. Marque as alternativas corretas sobre a expressão regular abaixo. * 1 ponto

$a^+ b^+ c^+$

- ☒ A string vazia (lambda) não pertence à linguagem representada pela expressão regular
- ☐ Se for acrescentada a string vazia (lambda) à linguagem representada por essa expressão, ela ficará igual à linguagem representada por $a^* b^* c^*$
- ☐ A string de menor comprimento na linguagem representada pela expressão regular tem comprimento 1
- ☐ Nenhuma alternativa anterior está correta



14. Marque as alternativas corretas sobre a expressão regular abaixo. *

1 ponto

$a^+b^*c^* \cup a^*b^+c^* \cup a^*b^*c^+$

- ☐ A string vazia (lambda) pertence à linguagem representada pela expressão regular.
- ☒ Em todas as strings da linguagem representada pela expressão regular desta questão, todos os a's precedem todos os b's, que por sua vez precedem todos os c's.
- ☒ A linguagem $a^*b^*c^*$ contém todas as palavras da linguagem representada pela expressão regular desta questão.
- ☒ A linguagem representada pela expressão regular desta questão contém todas as strings da linguagem representada pela questão anterior.
- ☐ Nenhuma alternativa anterior está correta

15. Marque todas as expressões regulares equivalentes à expressão $(a \cup b)^*$: *

1 ponto

- ☒ $(b \cup a)^*$
- ☒ $b^*(b \cup a)^*$
- ☒ $b^*(a^*b^*)^*$
- ☐ Nenhuma alternativa anterior está correta



16. Marque as expressões regulares que são equivalentes à expressão abaixo. Lembre que $u^+ = uu^* = u^*u$. Use essa equivalência e outras descritas nos textos.

* 1 ponto

$$(ba)^+(a^*b^* \cup a^*)$$

$$(ba)^+(a^*)(b^* \cup \lambda)$$

☒ expressão #1

$$(ba)^*baa^*(b^* \cup \lambda)$$

☒ expressão #2

☐ Nenhuma alternativa anterior está correta

$$(ba)^*ba^+(b^* \cup \lambda)$$

☐ expressão #3

17. Marque as alternativas corretas, para a expressão regular $((a \cup b \cup c)^+ (a \cup b \cup c))^*$ * 1 ponto

☒ A string vazia (λ) pertence à linguagem representada pela expressão regular.

☒ Todas as strings da linguagem representada pela expressão regular têm comprimento par.

☒ Todas as strings de comprimento par sobre o alfabeto $\{a,b,c\}$ estão na linguagem representada pela expressão regular.

☐ Nenhuma alternativa anterior está correta



18. Marque as alternativas corretas, para a expressão regular $(a^* b a^* b a^*)^*$ * 1 ponto

- ☒ A string vazia (lambda) pertence à linguagem representada pela expressão regular.
- ☐ A string `aaa` pertence à linguagem representada pela expressão regular.
- ☒ Todas as strings da linguagem representada pela expressão regular têm número par de b's.
- ☒ Todas as strings com número par de b's sobre o alfabeto $\{a,b\}$ estão na linguagem representada pela expressão regular.
- ☐ Nenhuma alternativa anterior está correta

19. Marque as alternativas corretas, para a expressão regular $(b^* a b^* a b^* a)^* b^*$ * 1 ponto

- ☒ A string vazia (lambda) pertence à linguagem representada pela expressão regular.
- ☒ A string `bbb` pertence à linguagem representada pela expressão regular.
- ☒ O número de a's em qualquer string da linguagem representada pela expressão regular é múltiplo de 3.
- ☒ Todas as strings cujo número de a's é múltiplo de 3, sobre o alfabeto $\{a,b\}$, estão na linguagem representada pela expressão regular.
- ☐ Nenhuma alternativa anterior está correta

20. Marque as alternativas corretas, para a expressão regular $c^* (b \cup a c^*)^*$ * 1 ponto

- ☒ A string `acabacc` pertence ao conjunto representado pela expressão regular.
- ☒ A string `bbaaacc` pertence ao conjunto representado pela expressão regular.
- ☐ A linguagem representada pela expressão regular são as strings sobre $\{a,b,c\}$ que não contêm `aa`.
- ☒ A linguagem representada pela expressão regular são as strings sobre $\{a,b,c\}$ que não contêm `bc`.



Uma cópia das suas respostas será enviada por e-mail para 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



