**Disciplina:** LINGUAGENS, AUTÔMATOS E COMPUTAÇÃO

**Unidade de Aprendizagem**: LINGUAGENS REGULARES

**Módulo:** M4 | EXPRESSÕES REGULARES  
**Estudante:**

**PROPOSTA | Atividade de Aplicação**

Responda às questões apresentadas a seguir, buscando elementos conceituais no módulo de aprendizagem para desenvolver sua resposta.

1) Escreva expressões regulares (ER) para as seguintes linguagens:

1. Números binários em que cada 1 é imediatamente seguido por 0.
2. L = {w ∈ {0,1}\* | w possua 11 como subpalavra}
3. Conjunto de palavras sobre {a,b,c} contendo ao menos um a e ao menos um b.
4. Conjunto de palavras sobre {0,1} tal que cada par de 0s adjacentes aparece antes de qualquer par de 1s adjacentes.
5. Identificadores de uma linguagem de programação que são compostos por uma letra (a...z) ou sublinhado (\_) seguido por qualquer combinação de letras, sublinhados ou dígitos (0...9).

2) Para cada uma das expressões regulares abaixo, qual a linguagem definida pela expressão?

1. 00
2. (0 + 1)\*00(0 + 1)\*
3. (0 + 10)\*
4. (0 + ε)(1 + 10)\*
5. (0 + 1)\*011
6. 0\*1\*2\*
7. 00\*11\*22\*
8. dd\*, onde d = {0,...,9}, Σ = d

3) Converta as seguintes ER em AFNDε, utilizando o algoritmo apresentado em

MENEZES, P. B. **Linguagens formais e autômatos.** 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011. Capítulo 3.6.

1. 01\*
2. (0+1)01
3. (0+1)\*1(0+1)

Registre neste espaço sua resposta!

|  |
| --- |
| **1) Escreva expressões regulares (ER) para as seguintes linguagens:**   1. **Números binários em que cada 1 é imediatamente seguido por 0.** 2. **L = {w ∈ {0,1}\* I w possua 11 como subpalavra}** 3. **Conjunto de palavras sobre {a,b,c} contendo ao menos um a e ao menos um b.** 4. **Conjunto de palavras sobre {0,1} tal que cada par de 0s adjacentes aparece antes de qualquer par de 1s adjacentes.** 5. **Identificadores de uma linguagem de programação que são compostos por uma letra (a...z) ou sublinhado (\_) seguido por qualquer combinação de letras, sublinhados ou dígitos (0...9).** |
| 1. **((0+1)\*1(0)\*)\*** |
| 1. **(0+1)\*11(0+1)\*** |
| 1. **(a+b)\*a(a+b)\*b(a+b)\*** |
| 1. **(00)\*(11)\*** |
| 1. **l = [a-z]**   **d = [0-9]**  **(l | \_)(l + \_ + d)\*** |
| **2) Para cada uma das expressões regulares abaixo, qual a linguagem definida pela expressão?**   1. **00** 2. **(0 + 1)\*00(0 + 1)\*** 3. **(0 + 10)\*** 4. **(0 +** ε**)(1 + 10)\*** 5. **(0 + 1)\*011** 6. **0\*1\*2\*** 7. **00\*11\*22\*** 8. **dd\*, onde d = {0,...,9}, Σ = d** |
| 1. **Começa com um zero e termina por outro** |
| 1. **Qualquer sequência de zeros e uns, seguida por 2 zeros, e terminada por qualquer sequência de zeros e ns, inclusive a sequencia vazia, como no começo** |
| 1. **Qualquer sequencia de 0’s e 10’s ou a palavra vazia** |
| 1. **Começa por um 0 opcional, e é seguido por qualquer sequência de 1’s ou 10’s** |
| 1. **Começa por qualquer sequência de 0’s ou 1’s, e termina por 011** |
| 1. **Qualquer quantidade de 1’s, precedida por qualquer quantidade de 0’s e seguida por qualquer quantidade de 2’s** |
| 1. **Começa com 1 ou mais zeros, é seguido por no mínimo um ‘1’, e termina com no mínimo um ‘2’** |
| 1. **Qualquer sequência não nula de digitos** |
| **3) Converta as seguintes ER em AFNDε, utilizando o algoritmo apresentado em**  **MENEZES, P. B. Linguagens formais e autômatos. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011. Capítulo 3.6.**   1. **01\*** 2. **(0+1)01** 3. **(0+1)\*1(0+1)** |
| **a)** |
| **b)** |
| **c)** |