

Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul - UEMS  
2º Ano de Ciência da Computação

1ª Avaliação de Linguagens Formais e Autômatos 2021

Professor Dr.IVALDO VARGAS JAQUES

Data: 10/06/2021

Aluna: Isabela Chastel Lima

RGM: 42425

1-a)  $\{\dots, -4, -2, 0, 2, 4, \dots\}$

O conjunto é formado por todos os inteiros pares.

b)  $\{n \mid n = 2 \cdot m \text{ para algum } m \text{ em } \mathbb{N}\}$

O conjunto é formado por todos os pares, pertencentes ao conjunto dos naturais.

c)  $\{n \mid n = 2 \cdot m \text{ para algum } m \text{ em } \mathbb{N}, \text{ e } n = 3k \text{ para algum } k \text{ em } \mathbb{N}\}$

O conjunto é formado por elementos pertencentes ao conjunto dos naturais, que são divisíveis por 2 e por 3.

d)  $\{w \mid w \text{ é uma cadeia de } 0s \text{ e } 1s \text{ e } w \text{ é igual ao reverso de } w\}$

O conjunto é formado por palíndromos de 0s e 1s.

2) a)  $A = \{x \mid x \in \mathbb{N} \text{ e } x > 5\}$

b)  $B = \{w \mid w \text{ é uma cadeia }^1 w \in \mathbb{R}\}$

c)  $C = \{w \mid w = \text{"vazio"}\}$

3) a) Não, pois  $A = \{x, y, z\}$  e  $z \notin B$

b) Sim, pois  $B = \{x, y\}$  e  $x \in A$  e  $y \in A$

c)  $A \cup B = A = \{x, y, z\}$

d)  $2^B = \{\emptyset, \{x\}, \{y\}, \{x, y\}\}$

1,0

4)  $A \times B$  tem  $a \times b$  elementos, pois  $A \times B$  é a combinação de cada elemento de  $A$  com todos os elementos de  $B$ , ou seja,

$A \times B = \{(a, b) \mid \forall a \in A \wedge \forall b \in B\}$

$A \times B = \{(a, b) \mid (a, b) p. \forall a \in A \wedge b \in B\}$

1,0

5)  $P(C) = 2^C$

O conjunto das partes é formado pelo conjunto  $\emptyset$  vazios, os elementos individuais do conjunto  $C$ , mais todos os possíveis subconjuntos de dois elementos ou mais, até que  $C$  seja contável?

6) a) Deixa o conjunto  $A = \{1, 2, 3\}$

$AR A = \{(1, 1); (1, 2); (2, 1); (2, 2); (3, 1); (3, 3)\}$

~~(1, 3)~~ (1, 3)?

b) Deixa o conjunto  $A = \{1, 2, 3\}$

$AR A = \{(1, 1); (1, 2); (1, 3); (2, 2); (2, 3); (3, 3)\}$

0,7

c) Deixa o conjunto  $A = \{1, 2, 3\}$

$AR A = \{(1, 2); (1, 3); (2, 1); (2, 3); (3, 1); (3, 2)\}$

1,0

É sempre melhor representar graficamente primeiro

8) a) Produto cartesiano e concatenação

1,0

O produto cartesiano é a combinação de todos os elementos de um conjunto A com todos os elementos de um conjunto B, formando pares ordenados  $(a,b)$ .

$$A \times B = \{(a,b) \mid \forall a \in A \wedge \forall b \in B\}$$

A concatenação é a junção de dois elementos, formando uma cadeia.

Exemplo  $A = \{a, b, c, d\}$  a concatenação dos elementos de A gera um novo conjunto B, formado por cadeias dos caracteres a, b, c e d.

$$B = \{aa, ab, ac, ad\}$$

$$A \times A = \{(a,a); (a,b); (a,c); (a,d); \dots; (d,a); (d,b); (d,c); (d,d)\}$$

## b) Produto Cartesiano e Relação

O produto cartesiano é a combinação de todos os elementos de conjunto de partida com todos os elementos do conjunto de chegada, enquanto na relação não há a obrigatoriedade de todos os elementos de um conjunto se relacionarem com todos os elementos do outro.

Exemplo: Conjunto  $A = \{1, 2, 3\}$

$$A \times A = \{(1, 1); (1, 2); (1, 3); (2, 1); (2, 2); (2, 3); (3, 1); (3, 2); (3, 3)\}$$

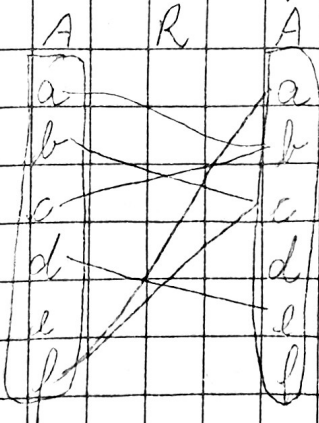
$$A R A = \{(1, 1); (1, 2); (2, 2); (3, 2); (3, 3)\}$$

## c) Relação e Função

Na relação, um elemento do conjunto de partida pode ter mais de um correspondente no conjunto de chegada, enquanto na função um elemento do conjunto de partida tem apenas um correspondente no conjunto de chegada.

9) ?

$$10) a) A R A = \{(a, b); (b, c); (d, e); (a, b); (b, c); (d, e)\}$$



C

O, Z

b)

X

C? X