

$$\Sigma \subseteq \alpha \in \forall \cup \varepsilon \beta$$

LOUSA

Conjuntos:

- Não tem ordem
- Não tem elementos repetidos

$$A = \{ 1, 2, 3 \} = \{ 2, 3, 1 \} = \{ 2, 3, 1 \}$$

$$B = \{ 2, 3 \}$$

$$E = \{ 1, 2, 3 \}$$

$$C = \langle 1, 2, 3 \rangle$$

$$D = \langle 1, 2, 1, 3 \rangle$$

$C = A$??? (Conjunto é igual a uma sequência?) **NÃO**

$$\{ 1, 2, 3, \dots, 10 \} = \{ n \in \mathbb{N} \mid 0 < n \leq 10 \}$$

$$2 < 3 \text{ Verdade}$$

$$2 \leq 3 \text{ Verdade}$$

$$3 \leq 3 \text{ Verdade}$$

$$3 < 3 \text{ Falso}$$

$$B \subseteq A \text{ ok}$$

$$B \subset A \text{ ok}$$

$$E \subset A \text{ Não}$$

$$\{ 1, 2, 3 \} \subset \{ 1, 2, 3, 4 \} \text{ Verdade}$$

$$\{ 1, 2 \} \subseteq \{ 1, 2, 3 \} \text{ Verdade}$$

$$\{ 1, 2, 3 \} \subseteq \{ 1, 2, 3 \} \text{ Verdade}$$

$$\{ 1, 2, 3 \} \subset \{ 1, 2, 3 \} \text{ Falso}$$

conjunto vazio $\{ \}$ ou \emptyset

$$|A| = \text{quantidade de elementos} = 3$$

$$|B| = \text{quantidade de elementos} = 2$$

$$\{ 1, 2, 3 \} \cup \{ 4, 5, 6 \} = \{ 1, 2, 3, 4, 5, 6 \}$$

$$\{ 1, 2 \} \cup \{ 2, 3 \} = \{ 1, 2, 3 \}$$

$$\{ 1, 2, 3 \} \cap \{ 4, 5, 6 \} = \{ \}$$

$$\{ 1, 2 \} \cap \{ 2, 3 \} = \{ 2 \}$$

Produto Cartesiano:

$$\{ 1, 2, 3 \} \times \{ 4, 5 \} = \{ (1,4), (1,5), (2,4), (2,5), (3,4), (3,5) \}$$

$$\text{fazAlgo}: \mathbb{N} \times \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{N}$$

$$\text{fazAlgo}(x,y) = x + y$$

```
int fazAlgo(int x, float y) {
    return x+y;
}
```

Símbolo: é uma representação gráfica que tenha algum significado

Alfabeto: é um conjunto de símbolos (finito e não vazio)

exemplos de alfabeto:

$\Sigma = \{ a, b, c \}$

$\Sigma = \{ \$, @, c \}$

$\Sigma = \{ \text{bra, usa, col, xxx, ___, :), _ } \}$

$\Sigma = \{ \}$ não pode!

palavra (cadeia): sequência finita de símbolos que pertencem a um alfabeto

Exemplo de cadeias sobre o alfabeto $\Sigma = \{ a, b, c \}$

$u = \langle a, a, a, b \rangle$ “aaab” aaab

$s = \text{abcbca}$

$t = \text{abd}$ **não pode! Contém símbolos que não pertencem ao alfabeto Σ**

A^* = conjunto contendo todos os subconjuntos de A

se $A = \{ a, b, c \}$ então $A^* = \{ \{ \}, \{a\}, \{b\}, \{c\}, \{a,b\}, \{b,c\}, \{a,c\}, \{a,b,c\} \}$

Σ^* conjunto contendo todas as cadeias no alfabeto Σ

ϵ cadeia vazia

LINGUAGEM: conjunto contendo palavras, onde essas palavras são formadas por símbolos de um alfabeto

Exemplo de linguagens no alfabeto $\Sigma = \{ a, b, c \}$

$L1 = \{ \text{aba, aaa, acaba, bbb} \}$

$L2 = \{ a, abbb \}$

$L3 = \{ \}$

$L4 = \{ \epsilon, \text{aba, aca} \}$

$L5 = \{ a, aa, aaa, aaaa, aaaa... \}$

LINGUAGEM → conjunto de **CADEIAS** → sequência **SÍMBOLOS** → pertencem a um **ALFABETO**

Descrever as linguagens sobre $\Sigma = \{ a, b, c \}$ a partir das definições informais abaixo:

$L1 = \{ \text{palavras que comecem com } a \text{ e terminem com } c \}$

$L1 = \{ \text{ac, aac, aaac, aaa...c, abc, abbc, abbbc, abbb...c, a_c, ...} \}$

Língua portuguesa sobre o $\Sigma = \{ a, b, c, z, \text{símbolos acentuados} \}$

$L_{\text{portuguesa}} = \{ a, \text{casa, pera, ...} \}$

Linguagem das placas de carro sobre o alfabeto $\Sigma = \{ A, ..., Z, 0, 1, ..., 9 \}$

$L_{\text{ingPlaca}} = \{ \text{???XXXX} \mid ? \in \{ A, ..., Z \} \text{ e } X \in \{ 0, ..., 9 \} \}$

a cadeia 9090ABC $\in L_{\text{ingPlaca}}$?????