

Exercício Aula 1 - Conceitos Básicos

Bárbara Boechat

Teoria de Linguagens

Universidade Federal de São João del-Rei

1 - Complete abaixo com a definição de cada um dos conceitos apresentados.

- Alfabeto: Conjunto finito de símbolos ou caracteres;
- Palavra: Sequência finita de símbolos justapostos;
- Linguagem Formal: Conjunto de todas as palavras da linguagem L sobre um alfabeto

2 - O que é uma gramática e o que significa cada elemento da quádrupla necessária para definir uma $G = (V, T, P, S)$?

- V: Conjunto finito de símbolos variáveis ou não-terminais
- T: Conjunto finito de símbolos terminais disjunto de V
- P: Regra de produção ou produção
- S: Elemento distinguido de V: símbolo inicial ou variável inicial

3 - Elabore uma gramática para cada uma das seguintes linguagens

a) Conjunto de todas as palavras sobre o alfabeto $\Sigma = \{a,b,c\}$ que não possui o símbolo 'a' como prefixo.

```
V = { X }
T = { a, b, c }
S = { S0 }
P = { S0 -> bX | cX
      X -> a | b | c
      X -> aX | bX | cX
      X -> ε
    }
```

b) Conjunto de todas as palavras sobre o alfabeto $\Sigma = \{a,b,c\}$ que não o símbolo 'c' como sufixo.

```
V = { X }
T = { a, b }
S = { S0 }
P = { S0 -> cX
      X -> a | b
      X -> aX | bX
    }
```

```

    X -> ε
}

```

c) Conjunto de todas as palavras sobre o alfabeto $\Sigma = \{a,b,c\}$ que possuem $w = aab$ como subpalavra

```

V = { X, Y }
T = { a, b, c }
S = { S0 }
P = { S0 -> XaabY
      X -> Xa | Xb | Xc
      Y -> aY | bY | cY
      X -> a | b | c
      Y -> a | b | c
      X -> ε
      Y -> ε
    }

```

d) Conjunto de todas as palavras w sobre o alfabeto $\Sigma = \{0,1,2,3,...,9\}$ tal que w é par.

```

V = { X, Y, B, A }
T = { 0, 2, 4, 6, 8 }
S = { S0 }
P = { S0 -> XY
      X -> XB
      B -> 0 | ... | 9
      Y -> YA
      A -> 0 | 2 | 4 | 6 | 8
      X -> ε
      Y -> ε
      A -> ε
      B -> ε
    }

```