



UNESPAR – Campus Apucarana

CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

Linguagens Formais, Autômatos e Computabilidade
Professor Guilherme Nakahata

Atividade Opcional

Objetivo:

Aplicar os conhecimentos adquiridos durante o Bimestre para implementar um programa que **realize e mostre as derivações** de uma palavra de uma **Gramática Regular**.

Descrição:

O trabalho consiste em implementar um programa que receba como **entrada a descrição formal** de uma **Gramática Linear Unitária à Direita** ou **Gramática Linear Unitária à Esquerda (V, T, P, S)**, e uma **palavra**, na qual demonstre as derivações realizadas para essa palavra.

Essas gramáticas devem ser do tipo **GLUD** ou **GLUE**, assim ao analisar a palavra deve-se ver os símbolos a partir da direita ou esquerda.

Exemplo:

GLUD

Entrada da descrição formal (V, T, P, S) e palavra para ser testada

```
Digite 0 para GLUE ou 1 para GLUD
1
Digite a quantidade de variáveis <U>:
3
Digite a 1ª variável:
S
Digite a 2ª variável:
A
Digite a 3ª variável:
B
Digite a quantidade de alfabeto da linguagem <T>:
2
Digite o 1º caractere do alfabeto:
a
Digite o 2º caractere do alfabeto:
b
Digite o símbolo de partida <S>:
S
Digite a quantidade de ordens de produções:
6
-----
=> Digite no padrão A>bC
- Sendo A e C pertencentes a U e b pertencente a T
- Caso tenha algum branco, simbolizar com *
-----
Digite a 1ª ordem de produção:
S>aA
Digite a 2ª ordem de produção:
A>aA
Digite a 3ª ordem de produção:
A>bB
Digite a 4ª ordem de produção:
A>**
Digite a 5ª ordem de produção:
B>bB
Digite a 6ª ordem de produção:
B>**
Digite a palavra:
aaab
```

Resultado do programa

```
=====
= Palavra Aceita =
=====
Ordens de produção passadas pelo algoritmo:
<1>S>aA
aA
<2>A>aA
aaA
<2>A>aA
aaaA
<3>A>bB
aaabB
<6>B>**
aaab
```

GLUE

Entrada da descrição formal (V, T, P, S) e palavra para ser testada

```
Digite 0 para GLUE ou 1 para GLUD
0
Digite a quantidade de variáveis <V>:
3
Digite a 1ª variável:
S
Digite a 2ª variável:
A
Digite a 3ª variável:
B
Digite a quantidade de alfabeto da linguagem <T>:
2
Digite o 1º caractere do alfabeto:
a
Digite o 2º caractere do alfabeto:
b
Digite o símbolo de partida <S>:
S
Digite a quantidade de ordens de produções:
6
-----
=> Digite no padrão A>Bc
- Sendo A e B pertencentes a V e c pertencente a T
- Caso tenha algum branco, simbolizar com *
-----
Digite a 1ª ordem de produção:
S>Bb
Digite a 2ª ordem de produção:
S>Aa
Digite a 3ª ordem de produção:
A>Aa
Digite a 4ª ordem de produção:
A>**
Digite a 5ª ordem de produção:
B>Bb
Digite a 6ª ordem de produção:
B>Aa
Digite a palavra:
abbb
```

Resultado do programa

```
=====
= Palavra Aceita =
=====
Ordens de produção passadas pelo algoritmo:
<1>S>Bb
Bb
<5>B>Bb
Bbb
<5>B>Bb
Bbbb
<6>B>Aa
Aabbb
<4>A>**
abbb
```