

UNESC  
CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

# LINGUAGENS FORMAIS E AUTÔMATOS

PROFESSOR:  
ANDRÉ FARIA RUARO

# TRABALHO



# LINGUAGENS FORMAIS

1) Desenvolver um programa que tenha como entrada uma determinada gramática  $G = \{N, T, P, S\}$ .

- a) Este programa deve gerar sentenças aleatórias.
- b) O aluno deverá analisar o mecanismo de derivação da gramática e desenvolver um programa capaz de executar este mecanismo.
- c) Não devem ser consideradas gramáticas sensíveis ao contexto.
- c) O aluno deverá utilizar uma Pilha para programar este mecanismo.
- d) Desenvolver uma interface gráfica com campos para entrada de dados e para os resultados da derivação.
- c) O programa deve conter exemplos de gramáticas a serem derivadas.

# LINGUAGENS FORMAIS

Exemplo para implementação do algoritmo:

Dada uma gramática, defina um símbolo inicial:

$\{ 1, 2 \}$      $S ::= aSb \mid ab$

a) Escolha de forma arbitrária uma das produções do lado direito.

b) Coloque em uma pilha a produção escolhida, onde o símbolo mais a esquerda da produção deve estar no topo da pilha.

c) Enquanto a pilha não estiver vazia faça:

    Retire o elemento do topo da pilha

        Se o elemento for um terminal

            adicione o elemento a saída

        Se o elemento for um não terminal

            procure pelo não terminal do lado esquerdo da gramática e repita os passos a partir de “a”.

# LINGUAGENS FORMAIS

Exemplo:

$\{ 1, 2 \} \quad S ::= aSb \mid ab$

Pilha de Produções

[ a ]x	[ a ]x	[a]x
[ S ]x	[ S ]x	[b]x
[ b ]	[ b ]	[b]x
	[ b ]	[b]x

[pilha vazia, o algoritmo para]

Saída:

aaabbb

Derivação:

1  $S ::= aSb$

1  $::= aaSbb$

2  $::= aaabbb$

# LINGUAGENS FORMAIS

Entrega

Código fonte do programa

Três exemplos de gramáticas utilizadas para gerar as sentenças que devem estar disponíveis para seleção do próprio software

Data de entrega: 04/04/2022

**BOM TRABALHO!**