

Trabalho Final

1 Definição

Em grupos de 3 **alunos**, realizar as seguintes tarefas, divididas em 2 partes:

1. Cenário Real

- (a) Selecionar um **cenário de um sistema real** que contenha, pelo menos, 5 operações/eventos relevantes;
- (b) **Definir formalmente a linguagem** L_c que descreve o comportamento do sistema escolhido, associando símbolos (alfabeto) às suas operações/eventos e apresentando as regras de formação de palavras (execuções válidas);
- (c) Construir uma **gramática linear unitária à direita (GLUD)** G_c que gere a linguagem L_c ;
- (d) Criar uma **lista de 10 palavras** sobre o alfabeto de L_c , sendo que, destas, 5 devem pertencer à $GERA(G_c)$ e 5, não;

2. Implementação

Criar um **programa** que, dada uma GLUD G que gera uma linguagem regular L , execute as seguintes operações:

- (a) Construa o **autômato finito determinístico (AFD)** M equivalente a G usando o algoritmo visto em aula;
- (b) Dada uma **lista de palavras**, apresente todas as palavras w da lista tal que $w \in ACEITA(M)$;
- (c) Determina se L é **finita ou infinita**.

2 Instruções

- O programa do item 2 pode ser implementado usando qualquer linguagem de programação, desde que o código fonte seja bem documentado;
- O **formato do arquivo de entrada** contendo a definição da GR deve seguir o seguinte padrão:

```

<G>=({<var1>, ..., <varN>}, {<ter1>, ..., <terN>}, <prod>, <ini>)
<prod>
<var1> -> <ter1> <var2>
<var2> -> <ter2>
<var3> ->
...
<varN> -> <terN> <varN>

```

onde:

< G >: nome dado à GLUD;

< vari >: para $1 \leq i \leq N$, com $N \in \mathbb{N}$ e $N \geq 1$, descreve um nome de variável da GLUD;

< teri >: para $1 \leq i \leq N$, com $N \in \mathbb{N}$ e $N \geq 1$, descreve um nome de terminal da GLUD;

< prod >: nome do conjunto de produções;

< ini >: indica o nome do símbolo inicial da GLUD.

Observe que a variável v_3 pode derivar a palavra vazia

Exemplo:

```

MinhaGLUD=({A,B,C},{a,b,c},prod,A)
prod
A -> aB
B -> bC
A -> b
C ->
C -> cA

```

- Todas as operações do programa devem seguir os algoritmos vistos em aula para garantir o resultado correto. **Qualquer otimização ou alteração deve ser devidamente documentada e associada a uma argumentação de correção;**
- Todas as entradas (GLUD e lista de palavras) devem ser fornecidas **via seleção de arquivo**, por teclado ou interface gráfica.

3 Documentação Necessária

1. **Descrição em Português do cenário**, das operações e da formalização da linguagem (itens 1a e 1b);
2. Arquivo contendo a **GLUD do item 1c no formato de entrada** definido.
3. Arquivo do JFLAP ou arquivo de imagem contendo a **GLUD do item 1c**;

4. Arquivo com a **lista de palavras** do item 1d;
5. **Fontes e executável do programa** descrito no item 2 da Seção 1 (bem como qualquer biblioteca/arquivo/instrução adicional necessário para execução do programa);
6. Breve **tutorial de uso** do programa desenvolvido.

Toda a documentação deve conter os nomes completos de todos os integrantes do grupo.

4 Prazos

- Os **itens 1 a 4** da Seção 3 devem ser entregues via Moodle na **etapa 1**, conforme data definida no Moodle da turma;
- Os itens **5 e 6** da Seção 3 devem ser entregues via Moodle na **etapa 2**, conforme data definida no Moodle da turma;

5 Avaliação

- Os trabalhos deverão ser apresentados de **forma síncrona** nas datas a serem divulgadas no Moodle, segundo ordem a ser informada;
- A apresentação consistirá de uma explanação sobre o cenário escolhido e sua representação como uma GLUD e da descrição e demonstração do programa desenvolvido. **Posteriormente à apresentação, os alunos do grupo serão questionados pelo professor;**
- A avaliação do trabalho será composta da seguinte maneira: **40% pela avaliação da documentação descrita na Seção 3 e 60% pela avaliação da apresentação pelo grupo;**
- **Os trabalhos cujos programas não seguirem os formatos de entradas e saídas descritos na Seção 2 serão desconsiderados;**
- **Documentação incorreta ou incompleta acarretará descontos na nota final;**
- **Documentos entregues com atraso implicam 20% de desconto, bem como a não apresentação na data marcada;**
- A avaliação da apresentação será sobre a participação dos membros do grupo na explanação e o conhecimento sobre o trabalho, sendo que **cada integrante do grupo poderá ter uma avaliação individual**, de acordo com sua participação e desenvoltura.