

## Trabalho (T2)

Como informado no início do semestre, o T2 será desenvolvido através de uma especificação inicial do analisador sintático. Consequentemente, esta etapa de desenvolvimento prático está relacionada com as etapas de análise léxica e sintática. Ou seja, deve-se praticar o uso das ferramentas **bison/flex**, no sentido de estender o resultado alcançado no T1 (analisador léxico).

A fase de análise de sintaxe é a segunda tarefa do *frontend*, e você deve fazer uso do *bison* para criar um analisador sintático. O analisador lerá os programas fonte e construirá uma árvore de análise. Se nenhum erro de sintaxe for encontrado, seu código imprimirá a análise completa da árvore. Nesta fase, o seu código não é responsável por verificar o significado, apenas a estrutura.

O objetivo desta etapa é familiarizá-lo com as ferramentas e dar-lhe experiência em resolver problemas típicos, encontrados ao usar tais ferramentas para gerar um analisador léxico/sintático. A etapa final de implementação (T3) lhe permitirá ter uma experiência completa do desenvolvimento de um compilador.

Existem dois desafios para esta tarefa. O primeiro é sobre o *bison* – exercitando o seu conhecimento de análise LALR, sobre como a ferramenta funciona e quanto a geração de um analisador sintático. O segundo desafio está em se familiarizar com a construção de uma árvore de análise sintática.

Neste momento, é fornecido a você exemplos de 2 estruturas ao seu projeto. Tais exemplos serão identificados como iniciais, para você iniciar a formulação das suas regras gramaticais. Esta parte da especificação é COMUM a todos os grupos.

- Expressões no formato pós-fixado

Você deverá adicionar a possibilidade, na sua linguagem, do uso de expressões no formato pós-fixado, quanto ao incremento e decremento de valores.

Ex. 1:

```
...  
i--;  
if (i == 10) j++;  
...
```

- Comando switch

Adicione produções para o reconhecimento (de acordo com o estilo da linguagem C) do comando *switch*.

Ex. 2:

```
...  
switch (num) {  
    case 1: i = 1;  
    case 2: i = 10; break;  
    default: print("teste");  
}  
...
```

As demais regras gramaticais, que devem ser definidas no seu trabalho, devem estar associadas aos elementos da linguagem alvo do trabalho, e deverão ser ESPECÍFICAS de cada grupo.

Assim, a sua linguagem alvo deve permitir o uso de:

- Declaração de variáveis e constantes (de valores inteiros e reais);

- Comando de atribuição de valores;
- Operações matemáticas básicas;
- Entrada de dados, e apresentação de resultados;
- Comandos condicionais (*if-then-else* e *switch*);
- Comandos de repetição (*for*, *do* e *while*);
- Estruturação por blocos; e
- Comentários.

IMPORTANTE!!! A sintaxe NÃO foi definida, ou seja, deve ser um elemento particular de cada grupo, e DIFERENTE da linguagem C.

## ENTREGA DOS RESULTADOS

Cada grupo/equipe, deverá encaminhar os seguintes resultados, até o prazo final de entrega.

- Relatório de desenvolvimento, contendo uma discussão a respeito da linguagem, bem como os detalhes de implementação e execução;
- Arquivo .zip, contendo todos os resultados da implementação;
- Apresentação de 3 exemplos (com destaque no relatório), procurando explorar todo o potencial da linguagem tratada;
- Análise da tabela LALR alcançada, com os devidos comentários sobre o processo de desenvolvimento, inclusive as dificuldades (quando surgirem) observadas; e
- Detalhamento da configuração no ambiente, com o objetivo de proporcionar ao professor condições adequadas para a correção do trabalho.