

Compiladores – Tarefa 2

Desenvolvimento de um analisador sintático para a linguagem P-

O presente trabalho tem como objetivo compreender os princípios do funcionamento e da construção de um analisador sintático.

Para a realização desta tarefa o grupo deverá se reunir e **criar uma gramática para a linguagem P-**. A partir da gramática criada, o grupo deverá **montar um analisador sintático para a linguagem P-**.

Caso sejam necessárias alterações no analisador léxico desenvolvido na tarefa 1, estas alterações poderão ser realizadas sem prejuízo para o trabalho, mas as alterações deverão constar no documento entregue.

Para teste do funcionamento do analisador sintático deve ser criado um programa teste em P- que utilize as estruturas da linguagem de programação.

Para a entrega do trabalho deverá ser elaborado um documento segundo as normas ABNT. Na capa deve constar o nome completo de todos os integrantes do grupo.

O documento deverá ter capítulos específicos para:

- Alterações necessárias no analisador léxico. Caso não tenha sido necessária nenhuma alteração informar que não houve alteração.
- Apresentação da gramática da linguagem de forma direta, sem explicações no corpo da gramática. Eventuais explicações sobre a gramática devem ser colocadas antes ou depois.
- Apresentação da estrutura de dados utilizada para a montagem da árvore sintática.
- Escolher dois itens de produção da gramática e explicar como foram implementados e como o algoritmo monta o nó da árvore (mostrar e explicar o código). Pelo menos um dos itens de produção apresentados deverá ser um comando da linguagem P-.
- Explicação de como o código é compilado e executado.
- Resultados da execução do analisador sintático.

O analisador sintático deve obrigatoriamente:

- Receber os tokens de um analisador léxico que leia o programa fonte de um arquivo externo ao analisador.
- Gerar uma árvore sintática abstrata que represente o programa que está sendo compilado. O analisador sintático deverá retornar a raiz da árvore sintática.
- Em caso de erro, informar o erro da forma mais clara possível, incluindo a linha onde ocorreu o erro.
- Possuir uma função que opcionalmente mostre a árvore sintática abstrata criada.

O código do analisador sintático deve ser enviado para execução utilizando os recursos padrão da linguagem de programação escolhida. Não pode ser dependente de ambiente desenvolvimento ou execução externos, nem de bibliotecas externa e/ou de terceiros. A única exceção é para utilização de recursos de geração automática do analisador sintático. O não envio do código fonte do analisador (ou do arquivo para geração automática) acarretará penalidade na nota. Não enviar nenhum código executável.

Deverá existir anexo contendo o código do analisador sintático. No caso de desenvolvimento manual, apresentar o código fonte comentado. No caso de utilização do YACC/Bison, apresentar apenas o código utilizado como código fonte para o gerador do analisador.

O documento juntamente com todo o código fonte do programa e arquivos de teste devem ser entregues exclusivamente pelo trabalho criado para a disciplina no Microsoft Teams. Não é aceita entrega por outros meios como e-mail ou GitHub.

Esta tarefa pode ser desenvolvida por grupo de até 6 alunos.

Exemplo de programa em P-:

```
/*  
Programa para calcular  
o fatorial de um numero  
*/  
  
inteiro i, n, fat;  
  
ler(n);  
i = 1;  
fat=n;  
enquanto (i<n) {  
    fat = fat*i;  
    i=i+1;  
}  
mostrar(fat);
```