

Projeto de Compiladores

Parte 3

A terceira parte do projeto consistirá na implementação do método de otimização para a simplificação de expressões constantes.

Será fornecido um arquivo *Grammar.g4* com a implementação da gramática e um arquivo *GrammarCheckerVisitor.py* com a implementação do visitor da segunda parte do projeto.

Vocês devem implementar o visitor da gramática de forma que ele consiga simplificar expressões aritméticas com valores constantes, seguindo os requisitos abaixo:

Requisitos:

- Todas as operações aritméticas ou lógicas com valores constantes devem ter o resultado calculado e a expressão deve ser simplificada.
 - Ao realizar uma simplificação, deve ser gerada uma saída com formato:
'line x Expression cteExpr simplified to: constValue'.
Ex.: 'line 4 Expression 3 * 5 simplified to: 15'
- Toda variável que é declarada com uma expressão constante deve ser considerada um valor constante até que haja uma atribuição em uma bifurcação do programa. Depois disso, o valor da variável não tem mais como ser considerado constante.
 - Uma atribuição em uma bifurcação significa que a variável é atribuída dentro de um *if*, *else* ou *for*.
 - Esta regra não se aplica para variáveis globais, pois estas podem ser alteradas em funções que ainda vão ser analisadas pelo visitor.
 - Esta regra também não se aplica a variáveis definidas dentro de um *for*, pois elas podem ser alteradas no passo do *for*.

Vocês precisarão editar o arquivo *GrammarCheckerVisitor.py* disponibilizado no diretório *projeto3* para implementar os requisitos pedidos.

DICAS:

- Para quem vai rodar no Windows, leia o Readme disponibilizado no diretório.
- Os arquivos de saída dão uma boa noção do que está sendo pedido acima. Consulte-os enquanto estiver implementando o visitor.
- Se forem usar a gramática própria, modifiquem os nomes das regras *file* e *type* para *fiile* e *ttype* na gramática, pois os nomes *file* e *type* são palavras reservadas da linguagem Python. Lembre-se também de que você precisará utilizar sua própria implementação do *GrammarCheckerVisitor.py* do projeto 2.