

Lógica da Computação - 2020/1

Roteiro 7 - Simple Calculator v2.3

Raul Ikeda - rauligs@insper.edu.br

Entrega: 13/May/2020 às 13h30

Nome:

Objetivos

1. Aprimorar a estrutura de programa
2. Implementar Declarações de Variáveis e Tipagem forte

Exemplo de sintaxe:

```
int main() {  
    int i;  
    i = 3;  
}
```

Requisitos da atualização:

1. *main* é uma palavra reservada. Ela deve ser adicionada à *SymbolTable* para evitar variáveis com o mesmo nome. Ela deve ser a raiz da AST.
2. Os únicos tipos disponíveis são: **Integer** e **Boolean**.
3. O programa deve verificar se as operações e atribuições estão sendo feitas com os tipos corretos e se as variáveis foram previamente declaradas.

Obs: Não esquecer que as verificações do item 3 **NÃO** ocorrem na etapa de análise sintática e sim durante a interpretação.

Tarefas

1. Atualize a **EBNF** e o **DS** no GitHub.
2. Liste e explique como serão os novos elementos da AST (*value*, *children* e *Evaluate*).

3. Implementar as melhorias conforme o DS atualizado. Não esquecer de alterar:

- Tokenizer
- Parser
- AST (Nodes)
- Symbol Table

Base de Testes:

Proponha um **programa** de testes, com os seguintes elementos:

- usar de variáveis sem declaração.
- atribuir valor com tipo incorreto.
- testar um número inteiro com if (ao invés de um booleano).

Teste utilizado:

Questionário

1. Como você modificaria o seu compilador para gerar código assembly do código fonte?