

Lógica da Computação

Aula 24

Raul Ikeda

1º semestre de 2020

Esta Aula

- Declaração de Funções
- Escopo de Variáveis

Sintaxe Atualizada

```
<?php

function soma($x, $y) {

    function echoes($b) {
        echo $b;
    }

    $a = $x + $y;
    echoes($a);
    return $a;
}

$a = 3;
$b = soma($a, 4);
echo $b;
echoes($a);
$c = soma($b, $a); /* ERROR: Cannot redeclare function echoes */

?>
```

Características

- As funções e seus argumentos não possuem tipo previamente definido.
- Uma vez declaradas, todas as funções são globais.
- As variáveis de uma função tem escopo privado.
- Pode declarar uma função dentro de uma função.
- Não é possível fazer *overriding* (substituir uma declaração prévia).

Modificações no DS

- A declaração de funções estará em COMMAND
- A chamada de uma função com retorno de valor será em FACTOR.
- A chamada de uma função sem retorno de valor será em COMMAND.

Detalhes Finos

- Como a declaração de uma função (FuncDec) não implica na sua execução, o Evaluate() apenas informará que a função existe e irá guardar o ponteiro para o nó de declaração para recuperar mais tarde.
- FuncDec terá $n+1$ filhos. Onde n é a quantidade de argumentos (nós tipo Identifier) e o último filho é o bloco de comandos.
- Chamada da Função (FuncCall) irá realmente executar a função, para isso recupera-se o nó da declaração, passam-se os argumentos e executa o bloco dentro dela (último filho).
- FuncCall terá m filhos, onde m é a quantidade de argumentos passados.
- Como as variáveis de uma função tem escopo privado, precisa alterar a SymbolTable vigente. A ideia é que a cada chamada de função, uma nova ST será criada e destruída quando retornar.
- Como as funções tem escopo global, precisa criar uma SymbolTable apenas para funções. Utilizaremos a mesma classe, mas com métodos estáticos.

+1/2 Conceito na nota de Compilador

- Versão v3.1.X
- Implementar a geração de código para funções partindo da versão v3.0.X entregue
- Relembrar assembly de SisHard, não é complicado
- Todos os roteiros, sem atrasos, valem conceito A
- Verificar o prazo de entrega no roteiro
- Achievement inédito - ninguém cumpriu ainda

Atividade: Roteiro 9

- Roteiro Impresso ou PDF no Blackboard.

Próxima Aula

- Teorema da Dedução
- Teorema da Incompletude de Gödel
- Lógica de Primeira Ordem

Referências:

- Corrêa e Silva et al. Cap. 2