

João Marcelo Uchôa de Alencar

Trabalho de Implementação - Parte 01

Introdução

Esta é a primeira parte dos problemas de implementação que irei pedir. Todas os trabalhos de implementação serão unidos para uma única nota, que valerá como avaliação.

Objetivo

Exercitar os conhecimentos na criação de *scanners* utilizando exclusivamente a ferramenta *Lex*.

Data de Entrega: 19/09/2019.

Problema

Você deve implementar um *scanner* que faça a leitura de arquivos fontes na linguagem C. Seu *scanner* deve recuperar o tipo e o nome de cada variável e função, depois imprimir na tela um resumo da informação encontrada.

Exemplo

Considere o seguinte código fonte em C, armazenado no arquivo *newton.c*.

```
#include
#include
float f(float x) {
    return x*log10(x) - 1.2;
}
float df(float x) {
    return log10(x) + 0.43429;
```

```
}  
  
int main() {  
    int itr, maxmitr;  
    float h, x0, x1, allerr;  
    printf("\nForneça x0, erro permitido e número máximo de iterações\n");  
    scanf("%f %f %d", &x0, &allerr, &maxmitr);  
    for (itr=1; itr<=maxmitr; itr++){  
        h=f(x0)/df(x0);  
        x1=x0-h;  
        printf(" Na iteração %3d, x = %9.6f\n", itr, x1);  
        if (fabs(h) < allerr) {  
            printf("Após %3d iterações, raiz = %8.6f\n", itr, x1);  
            return 0;  
        }  
        x0 = x1;  
    }  
    printf(" A solução esperada não converge ou as iterações não são suficientes\n");  
    return 1;  
}
```

Seu programa deve produzir a seguinte saída, ao ser construído usando o *Lex*:

```
$ lex identificadores.l  
$ gcc lex.yy.c -o identificadores  
$ ./identificadores newton.c  
Variáveis Inteiras:  
    itr maxmitr  
Total de Variáveis Inteiras: 2  
Variáveis Ponto Flutuante:  
    x x h x0 x1 allerr  
Total de Variáveis Ponto Flutuante: 6  
Funções Inteiras:  
    main  
Total de Funções Inteiras: 1  
Funções Ponto Flutuante:  
    f df
```

Total de Funções Ponto Flutuante: 2

Observe que os parâmetros das funções também são avaliados e computados, mesmo que tenham o mesmo nome de outras variáveis.

Entrega

Submeta apenas o arquivo *Lex* (extensão .l) no chat privado do Slack.