

Laboratório 09

Palavras Reservadas

MC202 - Estruturas de Dados

26 de Outubro de 2018

1 Especificação

Na linguagem de programação C, há 32 palavras reservadas, as quais possuem um significado e um propósito pré-determinado na linguagem. Essas palavras não podem ser utilizadas para outros fins, além do original. Por exemplo, as palavras reservadas não podem ser utilizadas para denominar variáveis.

A Tabela 1 apresenta o conjunto de 32 palavras reservadas na linguagem C definido pelo padrão ANSI C. Dado que a linguagem C diferencia letras maiúsculas de minúsculas, as palavras reservadas devem ser escritas em minúsculas para ser identificadas pelo compilador.

<code>auto</code>	<code>double</code>	<code>int</code>	<code>struct</code>
<code>break</code>	<code>else</code>	<code>long</code>	<code>switch</code>
<code>case</code>	<code>enum</code>	<code>register</code>	<code>typedef</code>
<code>char</code>	<code>extern</code>	<code>return</code>	<code>union</code>
<code>continue</code>	<code>for</code>	<code>signed</code>	<code>void</code>
<code>do</code>	<code>if</code>	<code>static</code>	<code>while</code>
<code>default</code>	<code>goto</code>	<code>sizeof</code>	<code>volatile</code>
<code>const</code>	<code>float</code>	<code>short</code>	<code>unsigned</code>

Tabela 1: Palavras reservadas definidas na linguagem de programação C.

2 Objetivo

Este laboratório tem como objetivo a simulação de um compilador em C. Para isso, dada a entrada de uma série de linhas de código, o compilador deve identificar as palavras reservadas.

3 Entrada

Dado um conjunto de linhas de código escrito linguagem C, por exemplo:

```
#include<stdlib>
#include<math.h>

struct TreeNode {
    int val;
    TreeNode *left;
    TreeNode *right;
    TreeNode(int x) : val(x), left(NULL), right(NULL) {}
};

int maxDepth(TreeNode* A){

    if( A==NULL ){
        return 0;
    }else{
```

```

    return max(1+maxDepth(A->left),1+maxDepth(A->right));
}

}

int main(){

    struct TreeNode *root = new TreeNode(1);
    root->left = new TreeNode(2);
    root->right = new TreeNode(3);
    root->left->left = new TreeNode(4);
    root->left->right = new TreeNode(5);

    int count = maxDepth(root);

    printf("%d",count);

    return 0;
}

```

As palavras reservadas identificadas são:

```
struct int if else return
```

Após identificar as palavras reservadas, estas deverão ser inseridas em uma árvore binária de busca balanceada (AVL), em que a chave de cada nó da árvore será única, como se observa na Figura 1.

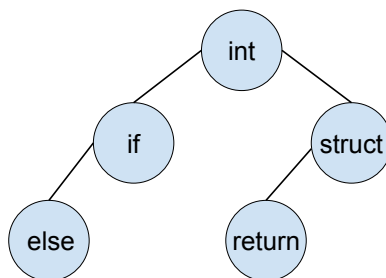


Figura 1: Árvore binária de busca balanceada AVL.

4 Saída

O seu programa deve produzir, como saída, o percurso por nível em *zig-zag* das palavras reservadas. O percurso deve ocorrer de cima para baixo (iniciando-se pela raiz), seguindo da esquerda para a direita e alternando no próximo nível da direita para a esquerda. Este processo é ilustrado na Figura 2.

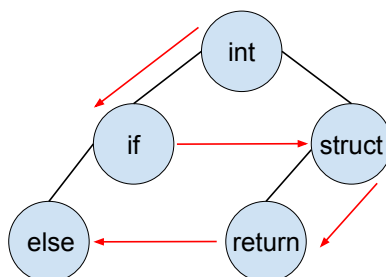


Figura 2: Percurso por nível em *zig-zag* da árvore binária de busca balanceada AVL.

A saída do programa resultante deve ser como segue a continuação:

O percurso da árvore é:

[int]

[if struct]

[return else]

5 Observações

- O número máximo de submissões é 10.
- Você deve incluir, no início do seu programa, o seu nome e seu RA.
- Indente corretamente o seu código e inclua comentários no decorrer do seu programa.