

در الگوریتم in order tree walk به صورت بازگشتی ، ما آن قدر در سمت چپ

حرکت می کردیم تا به خانه ای خالی برسیم ، سپس مقدار خانه قبل از خالی را پرینت کرده و تابع را برای خانه سمت راست خانه قبل از خالی میاد می زدیم .

برای پیاده سازی این الگوریتم به صورت غیر بازگشتی باید به الگوریتم بازگشتی به

۲ حلقه و یک ساختمان داده برای ذخیره همان طای طای می اند نیاز داریم . (یک stack)

۳ پیاده سازی الگوریتم به صورت غیر بازگشتی ، به صورت زیر است :

Inorder Tree walk :

current = tree.root

while (stack != empty or current != null) {

while (current != null) {
stack.push(current)
current = current.Left
}

current = stack.Top
print(current.key)

stack.pop()

current = current.Right

طی کردن شاخه چپ
در ذخیره Node های طای طای
تا رسیدن به آخرین Node چپ

تا زمان طای طای شدن
همه Node ها و
حک کردن تمام Node
های طای طای شده

نمایش مقدار آخرین
Node در سمت چپ
و رفتن به سمت راست
(بعد از حذف آخرین
Node چپ طای طای شده)

در کد پیاده سازی شده نیز در صفحه بعد تابع مشابه است >>

```

#include<bits/stdc++.h>
using namespace std;
struct Node
{
    int key;
    struct Node* left;
    struct Node* right;
    Node (int key)
    {
        this->key = key;
        left = right = NULL;
    }
};

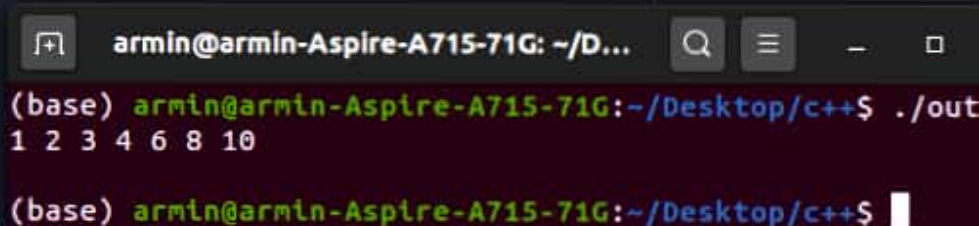
void inOrderTreeWalk(struct Node *root);

int main()
{
    struct Node *root = new Node(4);
    root->left = new Node(2);
    root->right = new Node(8);
    root->left->left = new Node(1);
    root->left->right = new Node(3);
    root->right->left = new Node(6);
    root->right->right = new Node(10);
    inOrderTreeWalk(root);
    cout << "\n\n";
    return 0;
}

void inOrderTreeWalk(struct Node *root)
{
    stack<Node *> stk;
    Node *tmp = root;

    while (tmp != NULL || stk.empty() == false)
    {
        while (tmp != NULL)
        {
            stk.push(tmp);
            tmp = tmp->left;
        }
        tmp = stk.top();
        stk.pop();
        cout << tmp->key << " ";
        tmp = tmp->right;
    }
}

```



```

armin@armin-Aspire-A715-71G: ~/D...
(base) armin@armin-Aspire-A715-71G:~/Desktop/c++$ ./out
1 2 3 4 6 8 10
(base) armin@armin-Aspire-A715-71G:~/Desktop/c++$

```