**Георги Филев F104081**

**Домашно 10Б 2020 ДДП. ИБДДП**

**Задача 1.**

Предайте работеща програма (с вход и изход) за образуване на двоично дърво за претърсване. Програмата да докладва след колко проверки установява, че  а) търсената стойност е вече записано в дървото или б) стойността я няма, но се включва като лист.

След последователно въвеждане на стойности, които са: вашия факултетен номер, взет като пет едноцифрени числа и после като две двуцифрени числа, със залепени за него ЕГН - първи четири, взети като едноцифрени и после като двуцифрени (отляво надясно), разпечатайте изход за следното:

* Как изглежда дървото
* Изход от инфиксно обхождане.

#include <iostream>

using namespace std;

const int COUNT = 10;

typedef struct Node\* po;

struct Node {

int data;

po left;

po right;

};

// dvoichno dyrvo za pretyrsvane

po ddp = nullptr;

// binary tree build

void btb(int x) {

po insert, loc;

insert = ddp;

loc = ddp;

if (ddp == nullptr) {

ddp = new Node;

ddp->data = x;

ddp->left = nullptr;

ddp->right = nullptr;

}

else {

while (loc != nullptr && loc->data != x) {

insert = loc;

if (x > loc->data) {

loc = loc->right;

}

else {

loc = loc->left;

}

}

if (loc != nullptr) {

cout << "found!" << endl;

}

else {

loc = new Node;

loc->data = x;

loc->left = nullptr;

loc->right = nullptr;

if (x > insert->data) {

insert->right = loc;

}

else {

insert->left = loc;

}

}

}

}

void print(po root, int space)

{

if (root == NULL)

return;

space += COUNT;

print(root->right, space);

cout << endl;

for (int i = COUNT; i < space; i++)

cout << " ";

cout << root->data << "\n";

print(root->left, space);

}

int main() {

int n = 20;

cin >> n;

while (n != -1866) {

btb(n);

cin >> n;

}

print(ddp, 10);

return 0;

}

A computer screen capture

Description automatically generated with medium confidence

Infix : 0 1 3 4 8 10 40 43 81

**Задача 2.**

Предайте работеща програма (с вход и изход), която образува Идеално Балансирано Двоично Дълво, но то е Наредено (т.е. то е дърво за претърсване). Програмата получава на входа нареден масив и връща указател към изграденото наредено ИБД.

Въведете на входа **НАРЕДЕНИ** следните стойности, вашия факултетен номер, взет като пет едноцифрени числа и после като две двуцифрени числа, със залепени за него ЕГН - първи четири, взети като едноцрфрени и после като двуцифрени (отляво надясно). (От нас да мине - тази поредица вие получавате от изхода на задача 1. )

Разпечатайте на изход за задача 2 как изглежда ИБД-то.