Георги Филев – F104081

Домашно 2Б - лаб, 2021

Задача 1. Реализирайте рекурсивно алгоритъма на Евклид посредством процедура, която записва резултата от изчислението в глобална променлива. Поставете в текста оператори, които да разпачатват на екран локалните променливи за всяко копие за да разпечатате развитието на рекурсивния процес по копия: **а. на потъване и б. на изплуване.** Предайте прогремен текст и снимка на екран - изхода от изпълнение.

void functionEvklid(int A , int B){

int stoinost = A % B;

if(stoinost > 0){

cout<< "potuvane " << "a ="<<A << " b = " << B<< endl;

functionEvklid(B , stoinost);

cout<< "izpluvane " << "a ="<<A << " b = " << B<< endl;

}

else{

cout<<"duno"<<endl;

globalValue = B;

}

}

Задача 2. Отново Евклид рекурсивно, но с връщане на резултата от изчисленията с Return на изплуване, оформено като функция (int). Премерете и сравнете времето на изпълнение между тази и реализацията по задача 1, като поставите за вход и на двете едни и същи стойности, които да са две съседни числа от редицата на Фибоначи (по-големички). Анализирайте резултата от сравнението на времената и го обяснете с едно изречение. Предайте прогремен текст и снимка на екран - изхода от изпълнение.

int euclid(int A, int B){

int stoinost = 0;

if(A % B > 0){

cout<< "izpluvane " << "a ="<<A << " b = " << B<< endl;

stoinost = euclid(B , A % B);

cout<< "potuvane " << "a ="<<A << " b = " << B<< endl;

}

else{

cout<<"duno "<<B<<endl;

stoinost =B;

}

return stoinost;

}

A computer screen capture

Description automatically generated with medium confidence

22sec

A computer screen capture

Description automatically generated with medium confidence

От първа задача със Void – 1.8 секунда

Задача 3. Факториел - реализирайте рекурсивна функция и разпечатайте локалните на потъване **и на изплуване**. Предайте прогремен текст и снимка на екран - изхода от изпълнение.

int fac(int number){

int gosho = 0;

if(number){

cout<< "Duno" <<endl;

gosho =1;

}

else{

cout<<"potuvam" << "number " << number << endl;

gosho = fac(number -1)\*number;

}

}

A computer screen capture

Description automatically generated with medium confidence

Задача 4. Дихотомично търсене, програма. Рекурсивно, естествено. Предайте прогремен текст и снимка на екран - изхода от изпълнение при търсене на стойност, налична в масива и на стойност, която не е записана в масива.

int dihotomic(int koi, int nachalo , int krai){

int iBeg= nachalo, iMid , iEnd = krai;

iMid = (iBeg + iEnd)/2;

if(koi == arr[iMid]){

cout<<"namerih go! Duno!"<< endl;

return iMid;

}

else if(iBeg >= iEnd){

cout<<"nqma go! Duno!"<<endl;

}

else{

if(koi > arr[iMid]){

iBeg = iMid + 1;

}

else {

iEnd = iMid -1;

}

return dihotomic(koi ,iBeg , iEnd);

}

}

A computer screen capture

Description automatically generated with medium confidence