# PROIECT NR.1: Бином Ньютона

Выполнил: Adam Denis , gr. IS11Z(sub.2)

Проверил: Vitalie TICAU, lector universitar

## Постановка задачи

Вычислить сложение двух значений в n степени с помощью Формулы Бинома Ньютона.

## 2. Выбор методики

Вычисление Бинома Ньютона были выполнены на языке программирования C++, с помощью CodeBlocks.

Сперва вычисляем рекуррентную формулу по главной формуле Бинома Ньютона для сложения:

(a+b)n = Cn0an + Cn1an-1b1 + Cn2an-2b2 +…+ Cnn-1a1bn-1 + Cnnbn

Ti = Cnian-ibi

Ti-1 = Cni-1an-i+1bi-1

Ti = T(i-1)\*q

q = Ti/T(i-1) =

Далее, для каждого последующего вычисления применялась формула, исходя из первой, применяя ее в последующих вычислениях

## 3. Программа

## #include <iostream>

## #include <iomanip>

## #include <cmath>

## using namespace std;

## int main()

## {

## double Eps, x, res, q, t;

## int i, pos;

## cout<<"Proiect nr3, elaborat de Adam Denis" << endl;

## cout << "Tema: descompunerea in serie Taylor \n" ;

## cout << "Input argument x: ";

## cin >> x;

## cout << "Input pressicion: ";

## cin >> Eps;

## cout << endl;

## i = 0;

## res = t = 1;

## cout << "Eps = " << Eps << " t = " << t << endl;

## while (abs(t) > Eps)

## {

## i++;

## q = x/i;

## t \*= q;

## res = res + t;

## cout << "res" << i << " = " << t << endl;

## }

## printf ("Value of sum: (x = %5.2lf, n = %d)= %16.12lf", x, i, res);

## printf ("\nVerify e^%5.2lf = %16.12lf", x, exp(x));

## return 0;

## }

## 4. Результаты и анализ

## Proiect nr3, elaborat de Adam Denis

## Tema: descompunerea in serie Taylor

## Input argument x: 4

## Input pressicion: 1e-10

## Eps = 1e-010 t = 1

## res1 = 4

## res2 = 8

## res3 = 10.6667

## res4 = 10.6667

## res5 = 8.53333

## res6 = 5.68889

## res7 = 3.25079

## res8 = 1.6254

## res9 = 0.722399

## res10 = 0.288959

## res11 = 0.105076

## res12 = 0.0350254

## res13 = 0.010777

## res14 = 0.00307915

## res15 = 0.000821108

## res16 = 0.000205277

## res17 = 4.83005e-005

## res18 = 1.07334e-005

## res19 = 2.25967e-006

## res20 = 4.51934e-007

## res21 = 8.60827e-008

## res22 = 1.56514e-008

## res23 = 2.72198e-009

## res24 = 4.53664e-010

## res25 = 7.25862e-011

## Value of sum: (x = 4.00, n = 25)= 54.598150033131

## Verify e^ 4.00 = 54.598150033144

## Process returned 0 (0x0) execution time : 14.753 s

## Press any key to continue.tion time : 5.842 s

## Press any key to continue.

## 5.Выводы

1. Бином Ньютона позволяет производить вычисления над сложением значениии в n степени намного проще.