

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ <<ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА>>

Інститут ІКНІ

Кафедра систем штучного інтелекту



ЗВІТ

Лабораторна робота №3
З курсу "Алгоритмізація та програмування"

Виконав:

Гавриляк Тарас

гр. КН-110

Прийняв:

СТ. ВК. Гасько Р.Т

Львів - 2018

Варіант №6

Для x , що змінюється від a до b з кроком $(b-a)/k$, де $(k=10)$, обчислити функцію $f(x)$, використовуючи її розклад в степеневий ряд у двох випадках:

а) для заданого n ;

б) для заданої точності ϵ ($\epsilon=0.0001$).

Для порівняння знайти точне значення функції.

6	$y = e^{x \cos \frac{\pi}{4}} \cdot \cos(x \sin \frac{\pi}{4})$	$0,1 \leq x \leq 1$	25	$S = 1 + \frac{\cos \frac{\pi}{4}}{1!} x + \dots + \frac{\cos n \frac{\pi}{4}}{n!} x^n$
---	---	---------------------	----	---

Код:

```
#include <stdio.h>
```

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

```
#define ex 2.718281
```

```
#define pi 3.141592
```

```
long long factorial(int x);
```

```
int main()
```

```
{
```

```
    double x, y, SN = 0, SE = 0, m = 0, e = 0.0001;
```

```
    int n = 1;
```

```
    for(x = 0.1 ; x <= 1 ; x += 0.09)
```

```

{

y = pow(ex,(x*cos(pi/4)))*(cos(x*sin(pi/4)));


SN = 0;

for( n = 0; n < 26; n++)

{

    m = (cos(n*(pi/4))/factorial(n))*(pow(x,n));

    SN += m;

}


n=0;

SE=0;

//SN=0;

do

{

    m = (cos(n*(pi/4))/factorial(n))*(pow(x,n));

    SE += m;

    n++;

}

while(m > e);

//SE=0;

//SN=0;

```

```

        printf("X=%.5f SN=%.5f SE=%.5f Y=%.5f\n", x, y, SN, SE);

    }

    return 0;

}

```

```

long long factorial(int x)
{
    if(x == 0 || x == 1)
    {
        return 1;
    }

    else
    {
        return x*factorial(x-1);
    }
}

```

```

D:\Algo\3\lab3.exe
X=0.10000 SN=1.07059 SE=1.07059 Y=1.07071
X=0.19000 SN=1.13349 SE=1.13349 Y=1.13435
X=0.28000 SN=1.19514 SE=1.19514 Y=1.19799
X=0.37000 SN=1.25484 SE=1.25484 Y=1.26163
X=0.46000 SN=1.31181 SE=1.31181 Y=1.32527
X=0.55000 SN=1.36519 SE=1.36519 Y=1.38891
X=0.64000 SN=1.41404 SE=1.41404 Y=1.45255
X=0.73000 SN=1.45731 SE=1.45731 Y=1.51619
X=0.82000 SN=1.49387 SE=1.49387 Y=1.57983
X=0.91000 SN=1.52249 SE=1.52249 Y=1.64347
X=1.00000 SN=1.54186 SE=1.54186 Y=1.70711

Process returned 0 (0x0)   execution time : 0.284 s
Press any key to continue.

```

CS50: Чекаю на сертифікат.