

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНОМУ УНІВЕРСИТЕТУ “ЛЬВІВСЬКА
ПОЛІТЕХНІКА”

Кафедра систем штучного інтелекту

Лабораторна робота

З дисципліни

«Алгоритмізація та програмування»

Виконав:

Студент групи КН-108

Воробель Адріан

Викладач:

Варецький Я.

Львів – 2018р.

- **Постановка завдання :** 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.

➤ **Варіант №6**

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

➤ **Програма :**

```
#include <stdio.h>
#include <math.h>
#define M_E 2.718281
#define pi 3.141592
```

```
float factorial (float k)
{
    float f=1;
    for ( ;k>0;k--)
    {
        f = f*k;
    }
    return f;
}
```

```
int main()
{
    double x, y, SM = 0, SE = 0, m = 0;
    int n = 1;

    for(x=0.1 ; x<=1 ; x+=0.1)
    {
        y = pow(M_E,(x*cos(pi/4)))*(cos(x*sin(pi/4)));
```

```

for(n=0 ; n<=25 ; n++)
{
    m = (cos(n*(pi/4))/factorial(n))*(pow(x,n));
    SM += m;
}

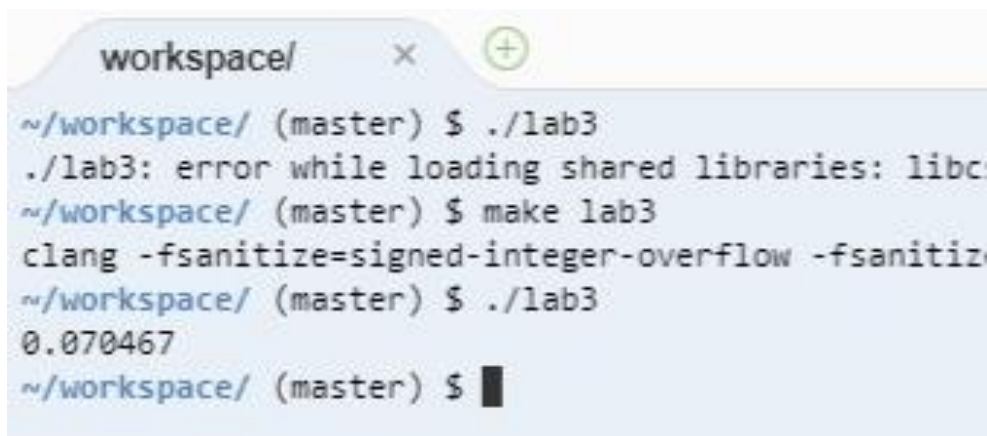
do
{
    m = (cos(n*(pi/4))/factorial(n))*(pow(x,n));
    SE += m;
}
while(fabs(m)>0.0001);

printf("result:\n y = %lf\n SM = %lf\n SE = %lf\n", y, SM, SE);
}
return 0;
}

```

➤ Результати :

В ході обчислення програма видала результат 0,070467



```

workspace/ x (+)
~/workspace/ (master) $ ./lab3
./lab3: error while loading shared libraries: libc
~/workspace/ (master) $ make lab3
clang -fsanitize=signed-integer-overflow -fsanitiz
~/workspace/ (master) $ ./lab3
0.070467
~/workspace/ (master) $ █

```