

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНОМУ УНІВЕРСИТЕТІ  
“ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА”**

**Кафедра систем штучного інтелекту**

**Лабораторна робота**  
з дисципліни  
«Алгоритмізація та програмування»

**Виконав:**  
студент групи КН-  
109  
Кіндрат Володимир  
**Викладач:**  
Гасько Р.Т.

Львів – 2018р.

## Лабораторна робота №2.

**Тема: "Використання основних операторів мови С"**

**Мета:** Отримання навичок у виборі й використанні операторів С; знайомство з ітераційними процесами.

### 1. Короткі теоретичні відомості

Оператори керування роботою програми називають керуючими конструкціями програми. До них належать:

- складені оператори;
- оператори вибору;
- оператори циклів;
- оператори переходу.

### Варіант 10.

### Завдання 1:

10) Знайти суму ряду з точністю  $\varepsilon=0.0001$ , загальний член якого

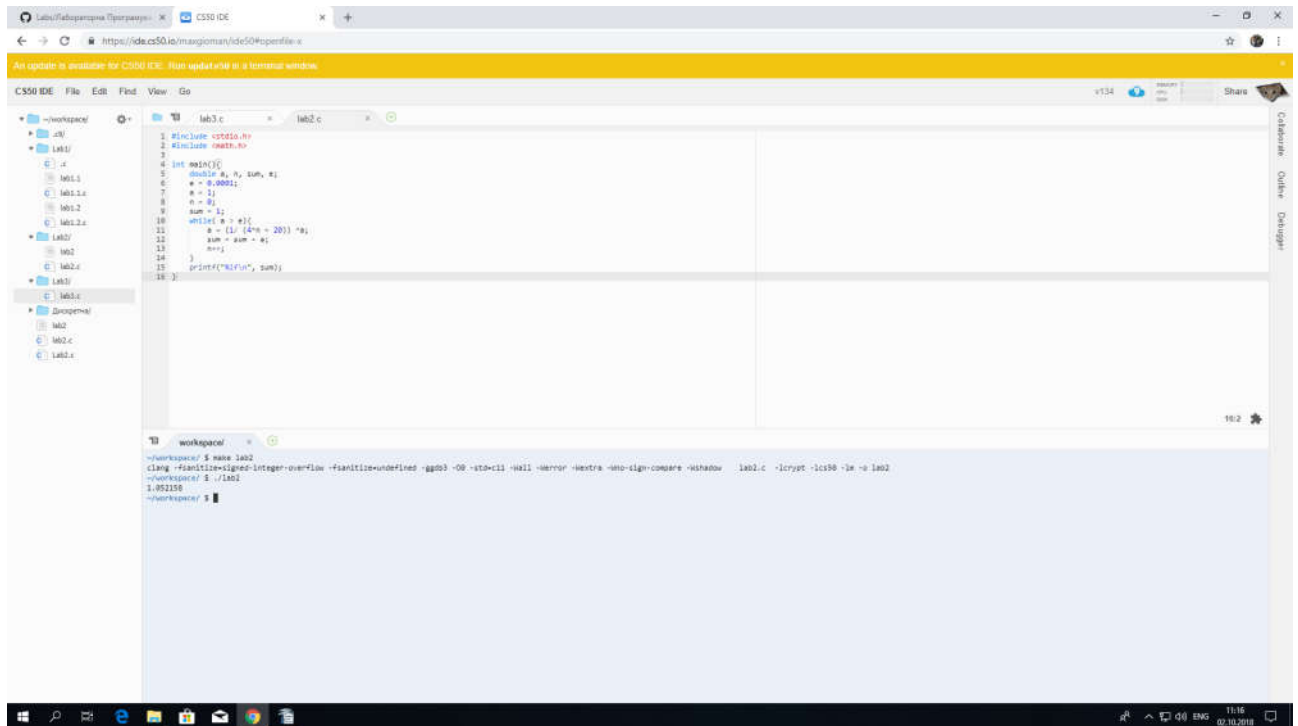
$$a_n = \frac{n!}{(2n)!}$$

### Розв'язання:

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

```
int main(){
    double a, n, sum, e;
    e = 0.0001;
    a = 1;
    n = 0;
    sum = 1;
    while( a > e){
        a = (1/ (4*n + 20)) *a;
        sum = sum + a;
        n++;
    }
    printf("%lf\n", sum);
}
```

# Результат роботи програми:



The screenshot shows the CS50 IDE interface. The main editor displays a C program named `lab2.c` with the following code:

```
1 #include <stdio.h>
2 #include <math.h>
3
4 int main() {
5     double a, b, sum;
6     a = 0.0001;
7     b = 1;
8     n = 0;
9     sum = 1;
10    while (a < b) {
11        a = (1 / (4 * n + 20)) * a;
12        sum = sum + a;
13        n++;
14    }
15    printf("sum: %f", sum);
16 }
```

The terminal window at the bottom shows the execution of the program:

```
workspace/ $ gcc lab2.c
workspace/ $ ./lab2
1.021198
```

**Висновок:** Під час роботи навчився створювати найпростіші комп'ютерні програми та обчислювати за допомогою них математичні вирази. Зрозумів різницю у використанні різних типів змінних та деяких математичних функцій.

## Прогрес курсу CS50:

