

Міністерство освіти і науки України  
Національний університет «Львівська політехніка»  
Кафедра систем штучного інтелекту



## **Звіт**

про виконання

### **Лабораторних та практичних робіт № 1**

*з дисципліни:* «Мови та парадигми програмування»

*з розділу:* «Вступ до Розробки: Налаштування та Використання Середовища»

***Виконав:***

студент групи ШІ-11

Савчин Ерік Юрійович

Львів 2023

## Тема роботи:

Вступ до Розробки: Налаштування та Використання.

## Мета роботи:

Налаштувати середовище VS Code і запустити там свій код, ознайомитися з роботою Git та GitHub, навчитися працювати в Trello, заповнити свої дані в таблиці Excel.

## Теоретичні відомості:

- 1) Теоретичні відомості з переліком важливих тем:
  - Тема №1: Package Managers OS та командами
  - Тема №2: Console Commands в Linux
  - Тема №3: Visual Studio Code
  - Тема №4: Дебагер та лінкер для C++
  - Тема №5 Розширення для C++ на систему та Visual Studio Code
  - Тема №6:Git та команди
  - Тема №7:Git Hub pull requests
  - Тема №8:Trello
  - Тема №9:Algotester
  - Тема №10: FlowCharts та Draw.io
  - Тема №11:запуск програмного коду C++
- 1) Індивідуальний план опрацювання теорії:
  - Тема №1: Package Managers OS та командами.
    - o Джерела Інформації
      - Homebrew <https://brew.sh>
    - o Що опрацьовано:
      - Скачано та налаштовано Homebrew
    - o Статус: Ознайомлений
    - o Початок опрацювання теми: 26.09.2023
    - o Звершення опрацювання теми: 26.09.2023
  - Тема №2: Console Commands в Linux.
    - o Джерела Інформації:
      - <https://www.digitalocean.com/community/tutorials/linux-commands>.
    - o Що опрацьовано:
      - Ознайомлено з консоллю і командами linux.
    - o Статус: Ознайомлений
    - o Початок опрацювання теми:26.092023
    - o Звершення опрацювання теми: 06.10.2023
  - Тема №3: Visual Studio Code.
    - o Джерела Інформації:
      - [https://www.youtube.com/watch?v=2VokW\\_Jt0oM&ab\\_channel=ProgrammingKnowledge](https://www.youtube.com/watch?v=2VokW_Jt0oM&ab_channel=ProgrammingKnowledge)
    - o Що опрацьовано:
      - Встановлено та налаштовано VS Code.
    - o Статус: Ознайомлений
    - o Початок опрацювання теми: 26.09.2023
    - o Звершення опрацювання теми: 26.09.2023
  - Тема №4: Дебагер та лінкер для C++

- Джерела Інформації:
  - YouTube  
([https://www.youtube.com/watch?v=2VokW\\_Jt0oM&ab\\_channel=ProgrammingKnowledge](https://www.youtube.com/watch?v=2VokW_Jt0oM&ab_channel=ProgrammingKnowledge) )
- Що опрацьовано:
  - Ознайомлено з дебагером і лінкером в VS Code
- Статус: Ознайомлений
- Початок опрацювання теми: 27.09.2023
- Звершення опрацювання теми: 01.10.2023
- Тема №5 Розширення для C++ на систему та Visual Studio Code
  - Джерела Інформації:
    - [https://www.youtube.com/watch?v=2VokW\\_Jt0oM&ab\\_channel=ProgrammingKnowledge](https://www.youtube.com/watch?v=2VokW_Jt0oM&ab_channel=ProgrammingKnowledge)
    - Розширення в VS Code
  - Що опрацьовано:
    - Встановлення розширення для C++ і CodeRunner
  - Статус: Ознайомлений
  - Початок опрацювання теми: 26.09.2023
  - Звершення опрацювання теми: 26.09.2023
- Тема №6:Git та команди
  - Джерела Інформації:
    - <https://git-scm.com/book/ru/v2/Введение-Установка-Git>
  - Що опрацьовано:
    - Ознайомлено з гітом та командами
  - Статус: Ознайомлений
  - Початок опрацювання теми: 26.09.2023
  - Звершення опрацювання теми: 6.10.2023
- Тема №7:Git Hub pull requests
  - Джерела Інформації:
    - <https://git-scm.com/book/ru/v2/GitHub-Внесение-собственного-вклада-в-проекты>
    - <https://www.atlassian.com/git/tutorials/making-a-pull-request>
  - Що опрацьовано:
    - Ознайомлено з гітхабом та пулріквестами
  - Статус: Ознайомлений
  - Початок опрацювання теми: 26.09.2023
  - Звершення опрацювання теми: 6.10.2023
- Тема №8:Trello
  - Джерела Інформації:
    - <https://trello.com/b/4wqzOhW5/%D1%88%D1%96-11-team-3>
  - Що опрацьовано:
    - Ознайомлено з Trello, створено дошку для своєї команди
  - Статус: Ознайомлений
  - Початок опрацювання теми: 26.09.2023
  - Звершення опрацювання теми: 29.09.2023
- Тема №9:Algotester
  - Джерела Інформації:
    - <https://algotester.com/uk>
  - Що опрацьовано:
    - Створено акаунт Algotester
  - Статус: Ознайомлений

- Початок опрацювання теми: 29.09.2023
- Звершення опрацювання теми: 29.09.2023
- Тема №10: FlowCharts та Draw.io
  - Джерела Інформації:
    - <https://www.lucidchart.com/pages/what-is-a-flowchart-tutorial>
    - <https://app.diagrams.net>
  - Що опрацьовано:
    - Ознайомлено з фловчартами та Draw.io
  - Статус: Ознайомлений
  - Початок опрацювання теми: 29.09.2023
  - Звершення опрацювання теми: 6.10.2023
- Тема №11: запуск програмного коду C++
  - Джерела Інформації:
    - Лекції і практичні з програмування
    - [https://www.youtube.com/watch?v=2VokW\\_Jt0oM](https://www.youtube.com/watch?v=2VokW_Jt0oM)
  - Що опрацьовано:
    - Написано і запущено код C++ в VS Code
  - Статус: Ознайомлений
  - Початок опрацювання теми: 26.09.2023
  - Звершення опрацювання теми: 29.09.2023

## **Виконання роботи:**

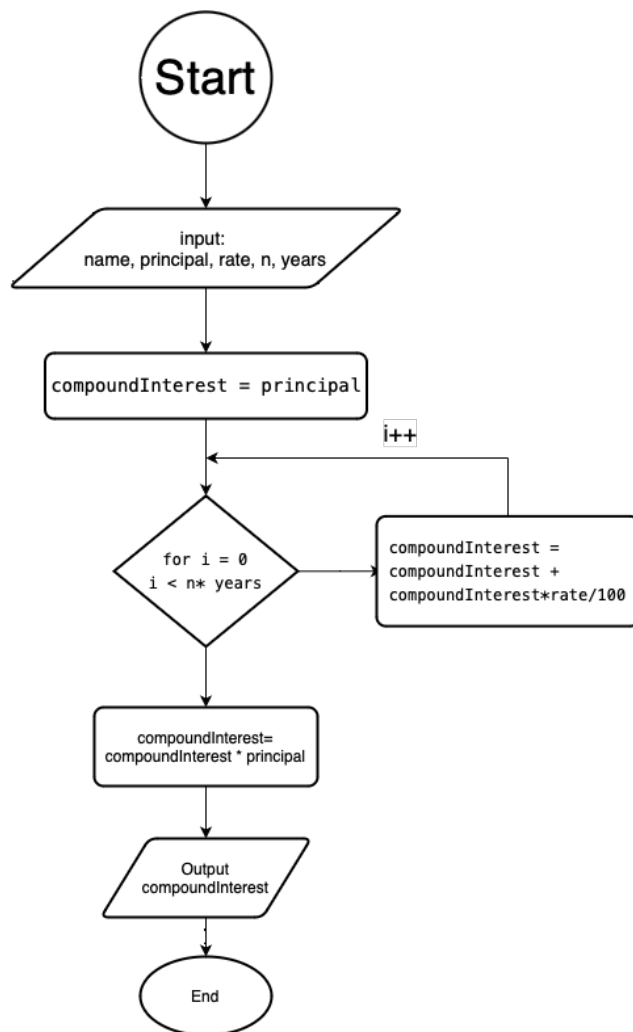
### **1. Опрацювання завдання та вимог до програм та середовища:**

- Завдання № 1 Складні відсотки

### **2. Дизайн та планована оцінка часу виконання завдань:**

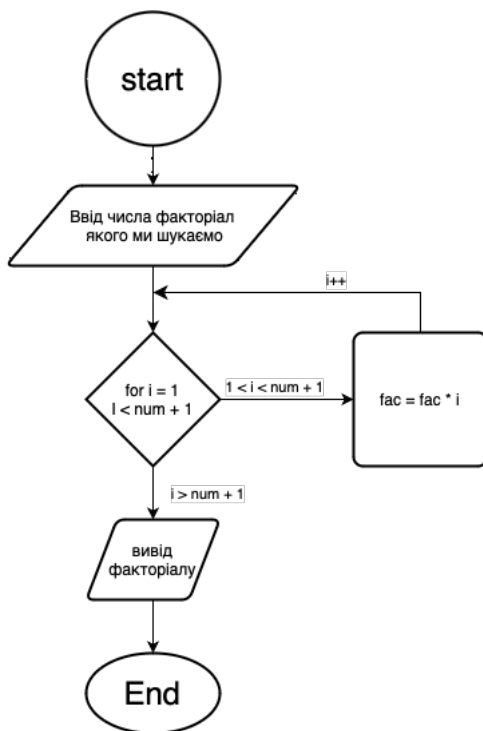
Програма № 1 Заголовок задачі

- Планований час на реалізацію 30хв.
- Блок-схема:



Програма № 2 Заголовок задачі

- Планований час на реалізацію 5хв.
- Блок-схема:

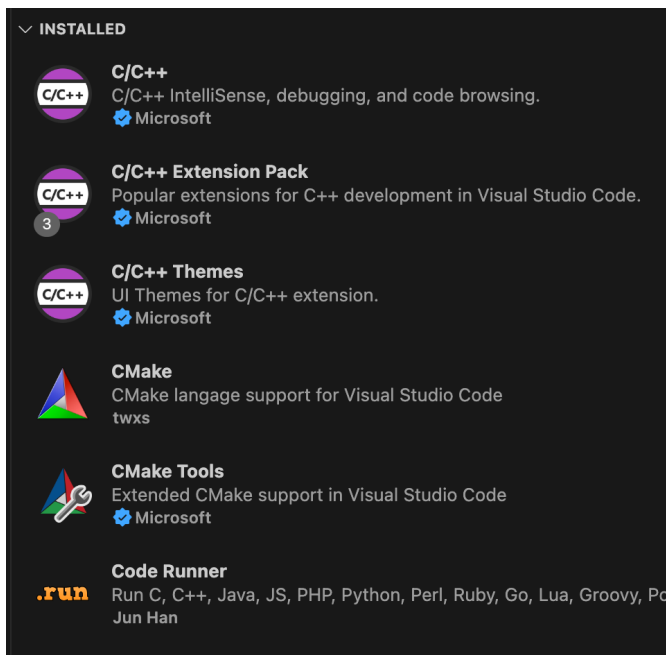


### 3. Конфігурація середовища до виконання завдань:

Завдання № 1 Деталі по конфігурації середовища + скріншоти з підписами до скріншотів.

```

cpp folder > .vscode > G+ pract.1.cpp
1  #include <iostream>
2  #include <cmath>
3  using namespace std;
4
5  int main()
6
7      double principal, compoundInterest, rate;
8      int years, n;
9      char name[20];
10
11     printf("Enter your name: ");
12     scanf("%s", name);
13
14     printf("deposit amount: ");
15     scanf("%lf", &principal);
16
17     printf("Please enter the rate of interest (0-100%): ");
18     scanf("%lf", &rate);
19
20     printf("number of compounding (1, 4 or 12): ");
21     scanf("%d", &n);
22
23     printf("amount of years: ");
24     scanf("%d", &years);
  
```



Встановлено Extensions і налаштовано дебагер.

#### 4. Код програм з посиланням на зовнішні ресурси:

Завдання № 1 Деталі по програмі + Вставка з кодом.

```

1  #include <iostream>
2  #include <cmath>
3  using namespace std;
4
5  int main()
6  {
7      double principal, compoundInterest, rate;
8      int years, n;
9      char name[20];
10
11     printf("Enter your name: ");
12     scanf("%s", name);
13
14     printf("deposit amount: ");
15     scanf("%lf", &principal);
16
17     printf("Please enter the rate of interest (0-100%%): ");
18     scanf("%lf", &rate);
19
20     printf("number of compounding (1, 4 or 12): ");
21     scanf("%d", &n);
22
23     printf("amount of years: ");
24     scanf("%d", &years);
25
26     printf("Hi %s\n", name);
27
28     compoundInterest = principal;
29
30     for(int i = 0; i < (n * years); i++)
31     {
32         compoundInterest = compoundInterest + compoundInterest*rate/100;
33     }
34
35     compoundInterest = compoundInterest - principal;
36     printf("The compound interest for a principal of %.1f$ at a rate of %.1f%% compounded %d time a year for %d years is: %.2f$\\n", principal, rate, n, years, compoundInterest);
37     return 0;
38 }

```

Код програми завдання № 1 для обчислення складених відсотків.

Завдання № 2 Деталі по програмі + Вставка з кодом.

```

1  #include <iostream>
2  #include <stdio.h>
3
4  using namespace std;
5
6  int main() {
7      int num, fac = 1;
8      printf("Enter number: ");
9      scanf("%d", &num);
10
11     for (int i = 1; i <= num; i++) {
12         fac = fac * i;
13     }
14
15     printf("factorial = %d", fac);
16     return 0;
17 }

```

Код програми завдання № 1 для обчислення факторіала.

## 5. Результати виконання завдань, тестування та фактично затрачений час:

Завдання № 1 Деталі по виконанню і тестуванню програми

```

cd "/Users/erik.parrot/cpp folder/.vscode/" && g++ pract.1.cpp -o pract.1 && "/Users/erik.parrot/cpp folder/.vscode/"pract.1
erik.parrot@MacBook-Air-Erik cpp folder % cd "/Users/erik.parrot/cpp folder/.vscode/" && g++ pract.1.cpp -o p
ract.1 && "/Users/erik.parrot/cpp folder/.vscode/"pract.1
Enter your name: Erik
deposit amount: 2000
Please enter the rate of interest (0-100%): 7
number of compounding (1, 4 or 12): 4
amount of years: 3
Hi Erik
The compound interest for a principal of 2000.0$ at a rate of 7.0% compounded 4 time a year for 3 years is: 2504.38$
erik.parrot@MacBook-Air-Erik .vscode %

```

Результат виконаного коду до завдання № 1.

Час затрачений на виконання завдання 20хв

Завдання № 2 Деталі по виконанню і тестуванню програми



```
erik.parrot@MacBook-Air-Erik cpp folder % cd "/Users/erik.parrot/cpp folder/"sp.epic1
Enter number: 5
factorial = 120%
erik.parrot@MacBook-Air-Erik cpp folder %
```

Результат виконаного коду до завдання № 2.

Час затрачений на виконання завдання 5хв

## Висновки:

Встановлено та сконфігуровано VSCode, встановлено всі потрібні екстеншини. Ознайомлено з Git та GitHub, Trello, Algotester, FlowCharts, Draw.io. Навчено створювати репозиторії та гілки в GitHub, користуватися командами Git такими, як: git pull, git push, git commit та інші.

Ознайомився і вивчив основні оператори C++, опрацьовано ввід та вивід такими операторами як cin, cout, printf, scanf. Написано та запущено перший код.