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***: «Налаштування робочого середовища»

***Виконав:***

студент групи ШІ-13

Літовінський Роман Олегович

# **Тема роботи:**

Налаштування робочого середовища

# **Мета роботи:**

1. Ознайомитись з Package Managers OS та командами
2. Ознайомитись з Console Commands  в Linux подібному терміналі
3. Встановити та сконфігурувати Visual Studio Code
4. Встановити Розширення для C++ на систему та Visual Studio Code
5. Ознайомитись з Дебагером та Лінтером для C++
6. Встановити та ознайомитись з Git та командами
7. Зареєструватись та ознайомитись з GitHub
8. Ознайомитись з GitHub пул реквестами та Код ревю
9. Зареєструватись та ознайомитись з Trello
10. Зареєструватись та ознайомитись з Algotester
11. Ознайомитись з FlowCharts та Draw.io
12. Ознайомитись з Word та створенням Звітів на Практичні та Лабораторні
13. Запустити програмний код C++ в  робочому середовищі та оформити звіт
14. Виконати теоретичний план по ознайомленню з інструментами

# **Теоретичні відомості:**

1. Теоретичні відомості з переліком важливих тем:

* Тема №1: з Package Managers OS та командами
* Тема №2: Console Commands  в Linux
* Тема №3: Visual Studio Code
* Тема №4\_: Дебагер та лінтер 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: з Word та створенням звітів для лабораторних
* Тема №12:запуск програмного коду C++
* Тема №13:Виконання теоретичного плану по ознайоменню з інструментами

1. Індивідуальний план опрацювання теорії:

* Тема №1: з Package Managers OS та командами
* Джерела інформації:
  + <https://www.msys2.org/> - <https://github.com/msys2/msys2-installer/releases/download/2023-05-26/msys2-x86_64-20230526.exe>
  + https://www.youtube.com/watch?v=0HD0pqVtsmw
  + Що опрацьовано

Встановлено та налаштовано MSYS2

* + Статус: Ознайомлений
  + Початок опрацювання теми: 03.10.2023
  + Звершення опрацювання теми: 25.10.2023
  + Тема №2 Visual Studio Code
  + Джерела Інформації:
  + <https://www.youtube.com/watch?v=2VokW_Jt0oM&ab_channel=ProgrammingKnowledge> <https://www.youtube.com/watch?v=77v-Poud_io&ab_channel=LearningLad>
  + Що опрацьовано:
    - Встановлено VS Code та розширення до нього
  + Статус: Ознайомлений
  + Початок опрацювання теми: 03.10.2023
  + Звершення опрацювання теми: : 03.10.2023
* Тема №3: Git Git Hub та команди
  + Джерела Інформації:

https://git-scm.com/doc

* + Що опрацьовано:

Встановлено Git , створено акаунт на Git Hub

* + Статус: Ознайомлений
  + Початок опрацювання теми: 03.10.2023
  + Звершення опрацювання теми: 23.10.2023
* Тема №4 Git Hub pull requests.

<https://git-scm.com/doc>

https://www.youtube.com/watch?v=u-\_uGO95xco

* + Що опрацьовано:

Ознайомився з Git Hub pull request

* + Статус: Ознайомлений
  + Початок опрацювання теми: 03.10.2023
  + Звершення опрацювання теми: 03.10.2023

Тема 5 Зареєструватись та ознайомитись з Trello

* + Джерела Інформації:
  + [https://trello.com/guide/create-project#create-a-board](https://trello.com/guide/create-project%22%20%5Cl%20%22create-a-board)
  + Що опрацьовано:
  + Зареєструвався в Trello
  + Статус: Ознайомлений
  + Початок опрацювання теми: 03.10.2023
  + Звершення опрацювання теми: 03.10.2023

Тема 6 Algotester

* + Джерела Інформації:
  + <https://algotester.com/en/Account/LogIn>
  + Що опрацьовано:
  + Зареєструвався в Algotester
  + Статус: Ознайомлений
  + Початок опрацювання теми: 03.10.2023
  + Звершення опрацювання теми: 03.10.2023

Тема 7

* + Ознайомився з FlowCharts та Draw.io
  + Статус: Ознайомлений
  + Початок опрацювання теми: 03.10.2023
  + Звершення опрацювання теми: 03.10.2023

Тема 8 з Word та створенням звітів для лабораторних

* + Ознайомився з Word та створенням звітів для лабораторних
  + Статус: Ознайомлений
  + Початок опрацювання теми: 26.10.2023
  + Звершення опрацювання теми: 26.10.2023

Тема 9 :запуск програмного коду C++

* + Створено та запущено програмний код на C++
  + Статус: Ознайомлений
  + Початок опрацювання теми: 26.10.2023
  + Звершення опрацювання теми: 26.10.2023
  + Тема 10 Виконання теоретичного плану по ознайоменню з інструментами
  + Виконано теоретичний план по ознайомленню з інструментами

# **Виконання роботи:**

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

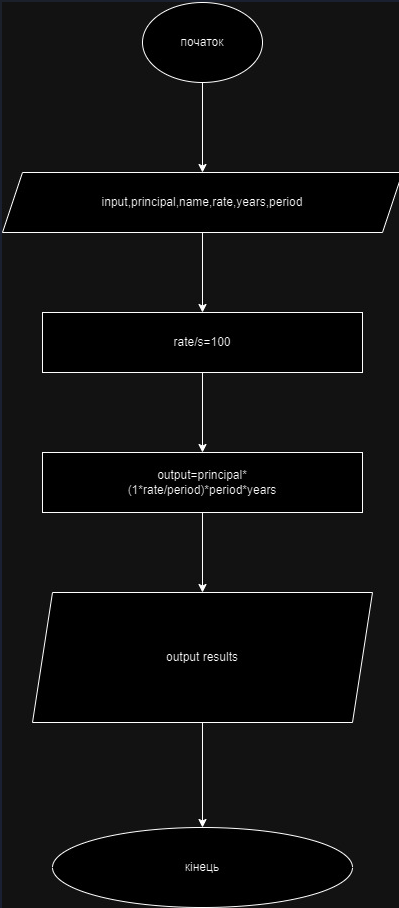
Завдання №1: Lab# Configuration: Create Own Git Repo and Exchange Files with Teammate

* Деталі завдання: Створити репозиторій, створити свою гілку і змінити main файл в ній, додавши своє прізвище й ім’я в нього. Зберегти ці зміни і закомітити. Після цього пушнути файл в GitHub та створити pull request.

Завдання №2 Практична робота №1

* Деталі завдання: метою є вивести формулу для розрахунку складних відсотків і повної суми плати через n років під відсотки.

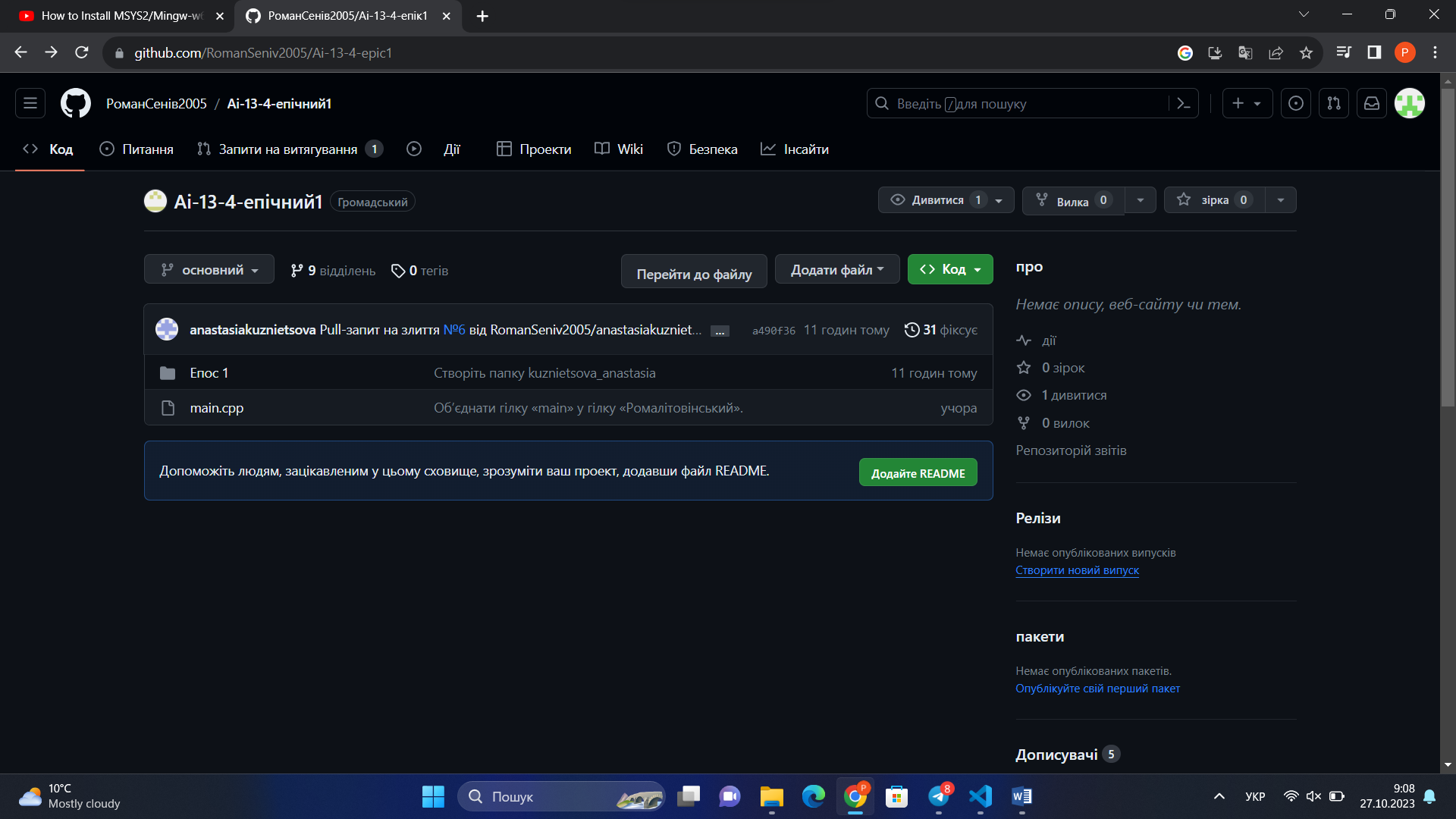
## **2. Дизайн та планована оцінка часу виконання завдань:**

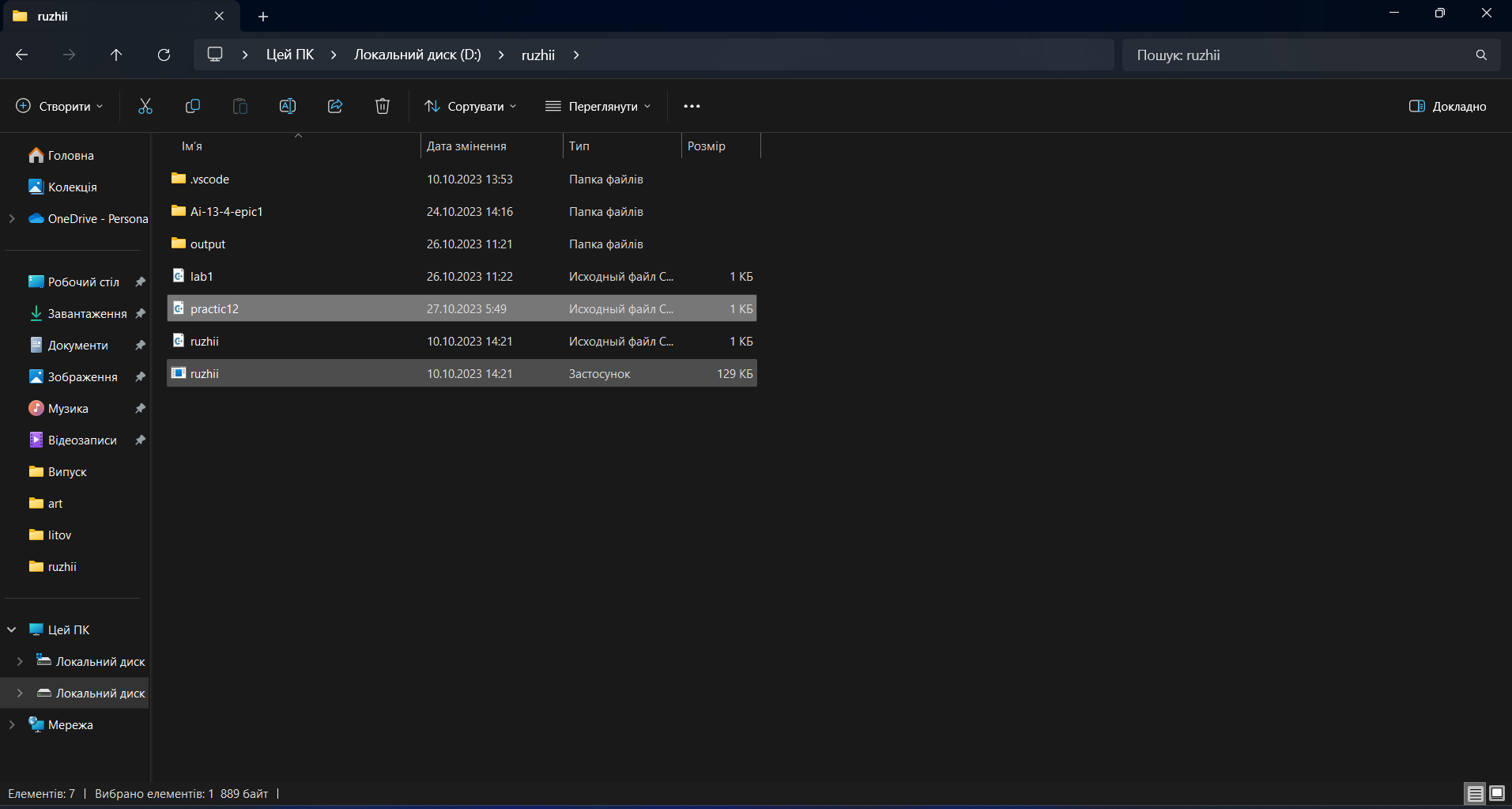
Практична 1  


**3. Код програм з посиланням на зовнішні ресурси:**

**Лабораторна #**: Створити репозиторій в GitHub і змінити main файл

В репозаторії створено гілку main з файлом main.cpp



Лідером команди створений репозиторій на GitHub та додано всіх учасників команди.   
За допомогою Git скопіював репозиторій собі на локальний комп’ютер.

## 

**Практична №1**: Розрахунок складних відсотків

#include <cstdio>

#include <cmath>

int main() {

    int years, number;

    float principal, compoundInterest, rate;

    char name[20];

    printf("Enter your name: \n");

    scanf("%s", name);

    printf("Enter the principal amount: \n");

    scanf("%f", &principal);

    printf("Enter the rate of interest (e.g 0.05 if it is 5%%): \n");

    scanf("%f", &rate);

    printf("Enter the number of years: \n");

    scanf("%d", &years);

    printf("Enter the number of times interest is compounded per year (e.g.1 for annually, 4 for quarterly, 12 for monthly): \n");

    scanf("%d", &number);

    compoundInterest = principal \* pow((1 + (rate / number)), number \* years);

    printf("Hello, %s!\n", name);

    printf("The compound interest for a principal of %.2f at a rate of %.2f%% compounded %i times a year for %i years is: %.2f\n",

           principal, rate \* 100, number, years, compoundInterest);

    printf("The total amount after %d years is: %.2f\n", years, compoundInterest);

    return 0;

## **5. Результати виконання завдань, тестування та фактично затрачений**

Enter your name:

roman

Enter the principal amount:

30000

Enter the rate of interest (e.g 0.05 if it is 5%):

0.05

Enter the number of years:

3

Enter the number of times interest is compounded per year (e.g.1 for annually, 4 for quarterly, 12 for monthly):

3

Hello, roman!

The compound interest for a principal of 30000.00 at a rate of 5.00% compounded 3 times a year for 3 years is: 34811.96

The total amount after 3 years is: 34811.96

# **Висновки:**

Встановлено та сконфігурувано VS Code. Також, 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 ін. Досліджено структуру програм на мові С++, що таке змінні, ініціалізація і присвоювання та команди cin, cout й ін. Код, для практичної №1, вираховує депозит за n років під задані відсотки з оплатою частинами.