

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(ла):

студент групи ШІ-13

Літовінський Роман Олегович

Львів 2023

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 Лінером для C++
6. Встановити та ознайомитись з Git та командами
7. Зареєструватись та ознайомитись з GitHub
8. Ознайомитись з GitHub пул реквестами та Код ревью
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 лінер 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 ознайомленню з інструментами
- 2) 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>
- 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 ознайомленню 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

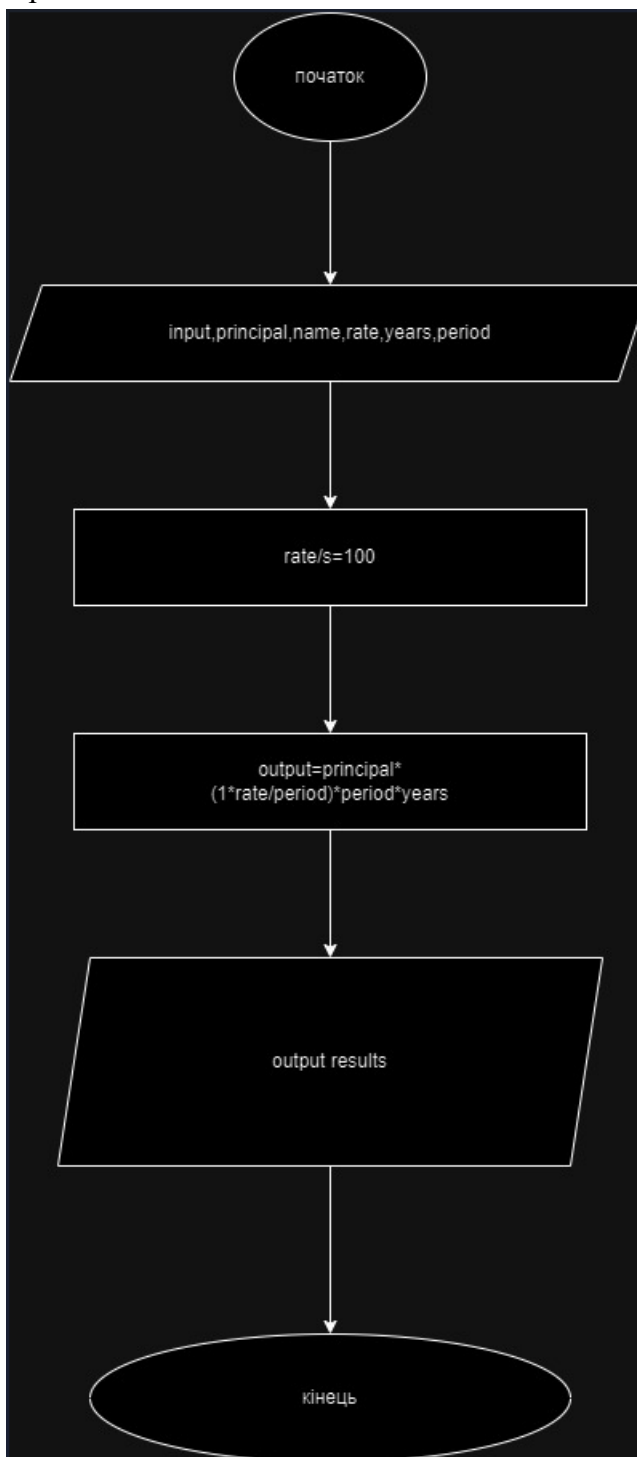
- Деталі завдання: Створити репозиторій, створити свою гілку і змінити main файл в ній, додавши своє прізвище й ім'я в нього. Зберегти ці зміни і закомітити. Після цього пушнути файл в GitHub та створити pull request.

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:

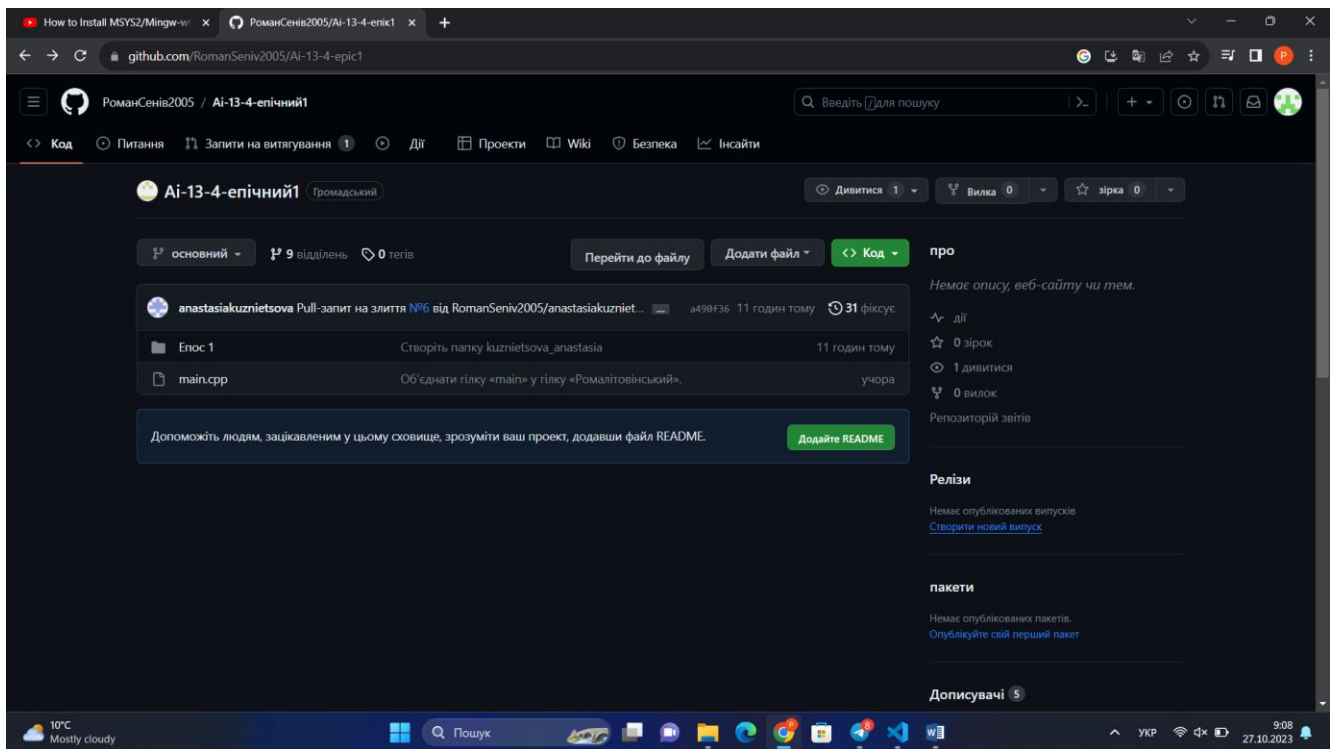
Практична 1



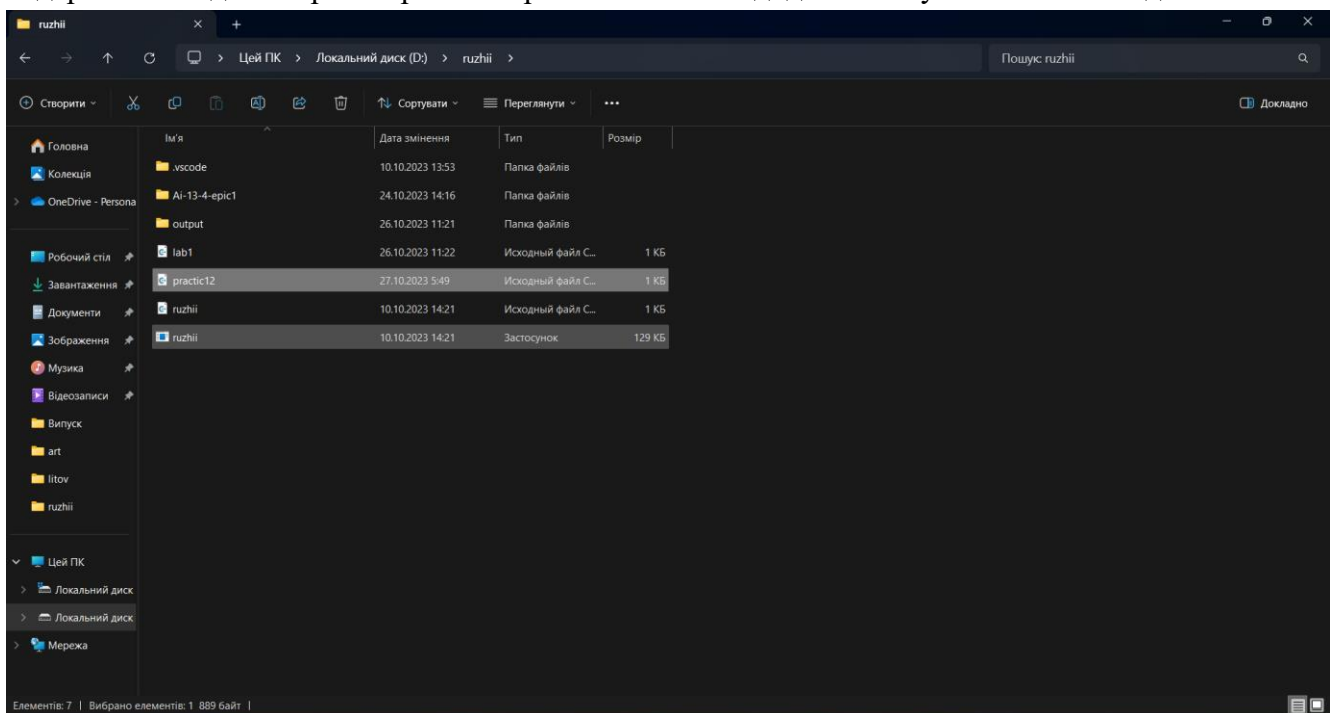
3. Код програм з посиланням на зовнішні ресурси:

Лабораторна #: Створити репозиторій в GitHub і змінити main файл

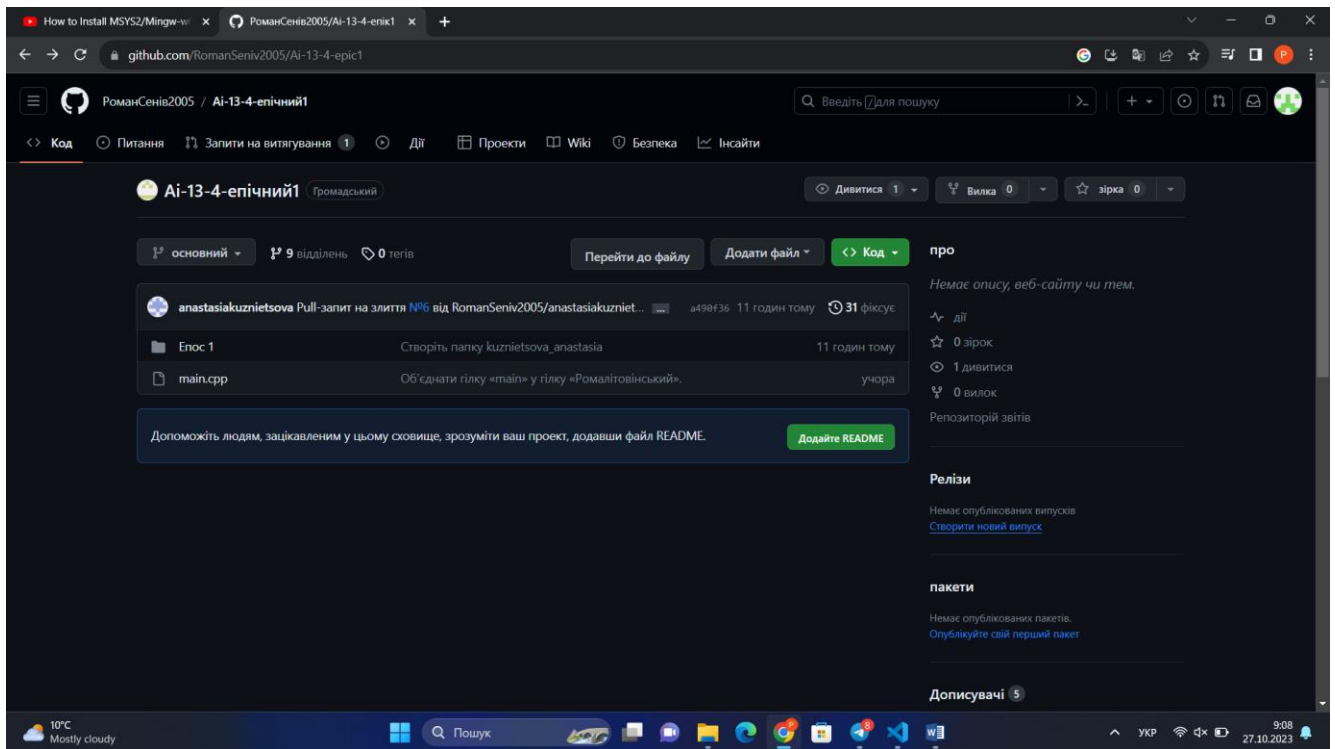
В репозиторії створено гілку main з файлом main.cpp



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 <stdio>
#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 сконфігуровано 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 C++, 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.