

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-14

Кроляк Роман Романович

Львів 2023

Тема роботи:

Налаштування середовища, github, trello, базові команди git, а також основи написання коду.

Мета роботи:

Ознайомитись з важливими інструментами розробки, навчитись користуватись системою контролю версій Git, налаштувати середовище.

Теоретичні відомості:

- 1) Теоретичні відомості з переліком важливих тем:
 - Package Managers OS та команди
 - Console Commands в Linux подібному терміналі
 - Конфігурація Visual Studio Code та розширення для C++ на систему та Visual Studio Code
 - Git та GitHub
 - GitHub пул реквести та Код ревью
 - Trello, Algotester, FlowCharts та Draw.io
- 2) Індивідуальний план опрацювання теорії:
 - Тема №1: Package Managers OS та команди.
 - o Джерела Інформації
 - https://en.wikipedia.org/wiki/Package_manager
 - <https://www.msys2.org/docs/package-management/>
 - <https://www.msys2.org/docs/what-is-msys2/>
 - o Що опрацьовано:
 - Спосіб застосування Package Managers OS та команд
 - o Статус: Ознайомлений
 - o Початок опрацювання теми: 20.06.2020
 - o Завершення опрацювання теми: 25.06.2020
 - Тема №2: Console Commands в Linux подібному терміналі.
 - o Джерела Інформації:
 - <https://www.freecodecamp.org/news/the-linux-commands-handbook/>
 - o Що опрацьовано:
 - Спосіб застосування Console Commands в Linux подібному терміналі.
 - o Статус: Ознайомлений
 - o Початок опрацювання теми: 18.09.2019
 - o Завершення опрацювання теми: 11.09.2020
 - Тема №3: Конфігурація Visual Studio Code та розширення для C++ на систему та Visual Studio Code.
 - o Джерела Інформації:
 - <https://code.visualstudio.com/docs/cpp/config-mingw>
 - <https://code.visualstudio.com/docs/cpp/config-linux>
 - <https://code.visualstudio.com/docs/cpp/config-clang-mac>
 - https://www.youtube.com/watch?v=2VokW_Jt0oM&ab_channel=ProgrammingKnowledge
 - https://www.youtube.com/watch?v=77v-Poud_io&ab_channel=LearningLad
 - o Що опрацьовано:
 - Як сконфігурувати Visual Studio Code та встановити розширення
 - o Статус: Ознайомлений
 - o Початок опрацювання теми: 18.09.2017
 - o Завершення опрацювання теми: 11.09.2018

- Тема №4: Git та GitHub.
 - o Джерела Інформації:
 - <https://git-scm.com/download/win>
 - <https://git-scm.com/download/mac>
 - <https://git-scm.com/book/en/v2/Getting-Started-Installing-Git>
 - <https://www.msys2.org/docs/git/>
 - https://www.youtube.com/watch?v=vR-y_2zWrIE&list=PLWKjhJtqVAbkFiqHnNaxpOPhh9tSWMXIF&ab_channel=freeCodeCamp.org
 - https://www.youtube.com/watch?v=RGOj5yH7evk&ab_channel=freeCodeCamp.org
 - https://www.youtube.com/watch?v=ySKJF3ewfV&list=PLJ6ZMUSN40FF8pBX4bv1mhVIgoem33Zfv&ab_channel=programmingmentorua
 - <https://www.freecodecamp.org/news/introduction-to-git-and-github/>
 - o Що опрацьовано:
 - Спосіб застосування git та github
 - Команди git
 - o Статус: Ознайомлений
 - o Початок опрацювання теми: 20.06.2020
 - o Завершення опрацювання теми: 25.06.2020
- Тема №5: GitHub пул реквести та Код ревью.
 - o Джерела Інформації:
 - <https://docs.github.com/en/pull-requests/collaborating-with-pull-requests/proposing-changes-to-your-work-with-pull-requests/about-pull-requests>
 - o Що опрацьовано:
 - Що таке пул реквести і як їх застосовувати
 - o Статус: Ознайомлений
 - o Початок опрацювання теми: 20.06.2020
 - o Завершення опрацювання теми: 25.06.2020
- Тема №6: Trello, Algotester, FlowCharts та Draw.io.
 - o Джерела Інформації:
 - <https://trello.com/guide/create-project%22%20%5C1%20%22create-a-board>
 - <https://www.visual-paradigm.com/tutorials/flowchart-tutorial/>
 - <https://www.programiz.com/article/flowchart-programming>
 - o Що опрацьовано:
 - Для чого всі ці утиліти і як їх використовувати
 - o Статус: Ознайомлений
 - o Початок опрацювання теми: 26.09.2023
 - o Завершення опрацювання теми: 26.10.2023

Виконання роботи:

1. Опрацювання завдання та вимог до програм та середовища:

Завдання №1 Configuration: Trello

- Створити аккаунт і додати завдання

Завдання №2 Configuration: Linux Console Commands

- Встановити msys2 термінал
- Вивчити кілька linux команд

Завдання №3 Configuration: Visual Studio Code

- Встановити Visual Studio Code
- Встановити gcc, g++, gdb

Завдання №4 Configuration: VSC C/C++ Extensions, IntelliSense, Code Runner

- Встановити розширення C++ для VSC
- Встановити розширення Code Runner для VSC
- Навчитись користуватись IntelliSense

Завдання №5 Configuration: GitHub

- Створити аккаунт на GitHub

Завдання №6 Configuration: Git

- Встановити Git

Завдання №7 Configuration: Algotester

- Створити аккаунт на Algotester

Завдання №8 Configuration: Create Own Git Repo and Exchange Files with Teammate

- Створити власний гіт репозиторій
- Обмінятись файлами з тимейтом

Завдання №9 Experimental Exercises Activities - Run First Program

- Запустити код

2. Дизайн та планована оцінка часу виконання завдань:

Завдання №1 Configuration: Trello

- 5 хв

Завдання №2 Configuration: Linux Console Commands

- 5 хв

Завдання №3 Configuration: Visual Studio Code

- 5 хв

Завдання №4 Configuration: VSC C/C++ Extensions, IntelliSense, Code Runner

- 5 хв

Завдання №5 Configuration: GitHub

- 5 хв

Завдання №6 Configuration: Git

- 5 хв

Завдання №7 Configuration: Algotester

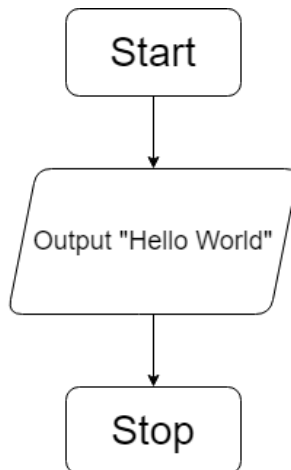
- 5 хв

Завдання №8 Configuration: Create Own Git Repo and Exchange Files with Teammate

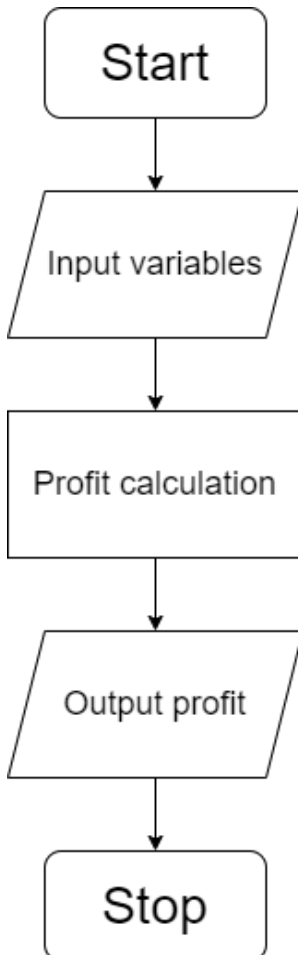
- 5 хв

Завдання №9 Experimental Exercises Activities - Run First Program

- 5 хв



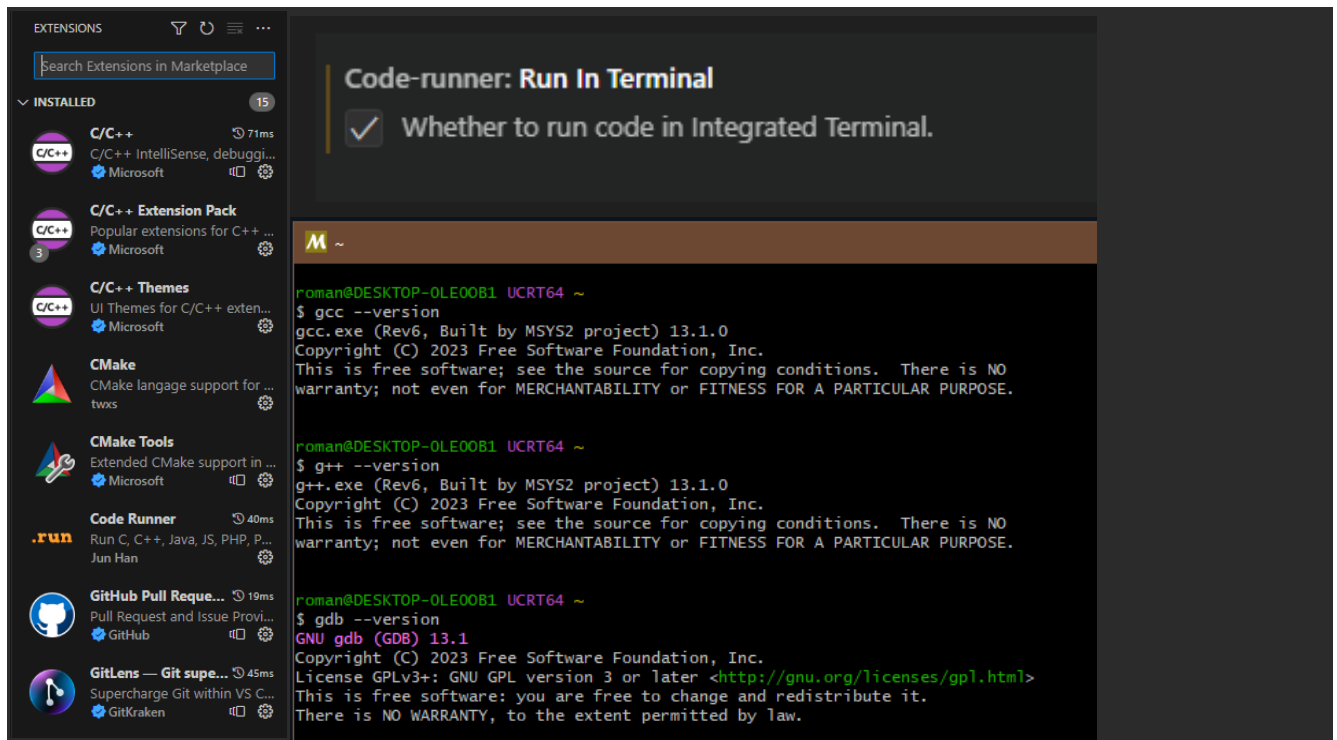
- 10 хв



3. Конфігурація середовища до виконання завдань:

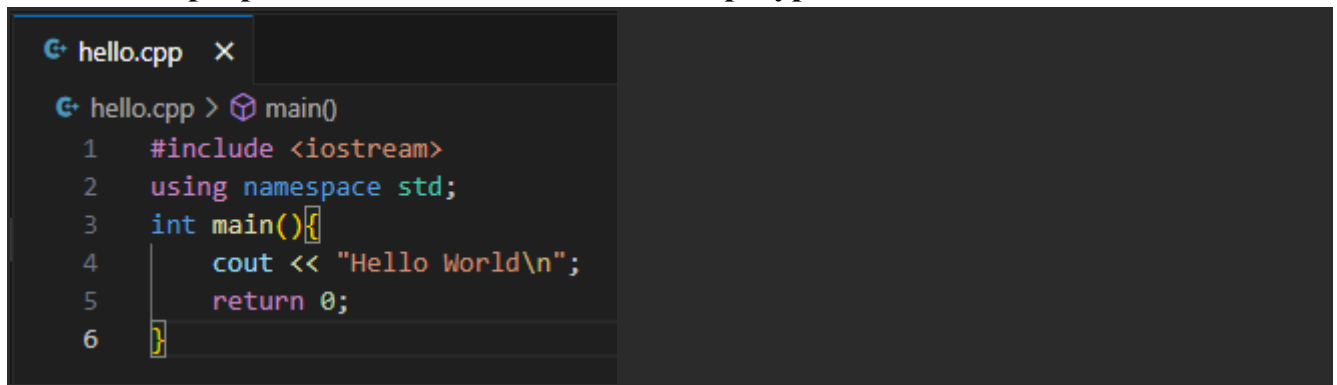
Завдання №3 Configuration: Visual Studio Code

Завдання №4 Configuration: VSC C/C++ Extensions, IntelliSense, Code Runner



Встановлені розширення, компілятори, налаштування Code-runner

4. Код програм з посиланням на зовнішні ресурси:



Виводить Hello World

```
investment.cpp X
C:\Users\User7\Desktop> g++ investment.cpp & main()
1 #include <iostream>
2 #include <cmath>
3 int main()
4 {
5     char name[50];
6     double amount, rate;
7     int years, period;
8     printf("Enter your name: ");
9     scanf("%s", name);
10    printf("Enter amount of investment: ");
11    scanf("%lf", &amount);
12    printf("Enter percent rate: ");
13    scanf("%lf", &rate);
14    printf("Enter the investment term in years: ");
15    scanf("%d", &years);
16    printf("Enter the number of times interest is compounded per year(e.g., 1 for annually, 4 for quarterly, 12 for monthly): ");
17    scanf("%d", &period);
18    double bill = amount * pow((1 + (rate/100/period)), period*years);
19    double profit = bill - amount;
20    printf("Hello, %s! \nThe profit for a amount of %.2f at rate of %.2f%% compounded %d times a year for %d year(s) is: %.2f \nThe total amount after %d year(s) is: %.2f", name, amount, rate, period, years, profit, years, bill);
21    return 0;
}
```

Програма рахує прибуток від інвестиції за певну кількість років за вказаною процентною ставкою.

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

Завдання №1 Hello World

```
PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS
PS C:\Users\roman\Documents\vs_code_projects\git_example\test> cd "c:\Users\roman\Documents\vs_code_projects\git_example\test\" ; if ($?) { g++ hello.cpp -o hello } ; if ($?) { .\hello }
Hello World
PS C:\Users\roman\Documents\vs_code_projects\git_example\test>
```

- 1 хв

Завдання №2 Розрахунок прибутку

```
PS C:\Users\User7\Desktop\matrix_calc> & 'c:\Users\User7\.vscode\extensions\ms-vscode.cpptools-1.17.5-win32-x64\debugAdapters\bin\WindowsDebugLauncher.exe' '--stdin=Microsoft-MIEngine-In-y45kluzq.fwf' '--stdout=Microsoft-MIEngine-Out-oz4fwpgj.1mw' '--stderr=Microsoft-MIEngine-Error-vsjoaci4.0wv' '--pid=Microsoft-MIEngine-Pid-bmh3sr5s.xvr' '--dbgExe=C:\msys64\ucrt64\bin\gdb.exe' '--interpreter=mi'
Enter your name: Roman
Enter amount of investment: 50000
Enter percent rate: 5
Enter the investment term in years: 3
Enter the number of times interest is compounded per year(e.g., 1 for annually, 4 for quarterly, 12 for monthly): 4
Hello, Roman!
The profit for a amount of 50000.00 at rate of 5.00% compounded 4 times a year for 3 year(s) is: 8037.73
The total amount after 3 year(s) is: 58037.73
PS C:\Users\User7\Desktop\matrix_calc>
```

- 30 хв

Висновки:

Всі роботи виконав успішно

Нічого нового, крім Trello не дізнався