

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(ла):

студент групи ШІ-13

Поліщук Марина Олександрівна

Львів 2023

Тема роботи:

Конфігурація середовища для роботи. Виконання програми простої структури.

Мета роботи:

Встановлення та налаштування середовища програмування (VS code), ознайомлення з Git, GitHub, Algotester, Draw.io, Trello та реєстрація в них. Створення, відлагодження й виконання простої програми, що містить ввід, вивід та обчислення.

Теоретичні відомості:

- 1) Теоретичні відомості з переліком важливих тем:
 - Тема №1: Git and GitHub.
 - Тема №2: VS code configuration.
 - Тема №3: Trello.
 - Тема №4: Draw.io.
 - Тема №5: MSYS2
- 2) Індивідуальний план опрацювання теорії:
 - Тема №1: Git and GitHub.
 - o Джерела Інформації
 - https://www.youtube.com/watch?v=vR-y_2zWrIE&list=PLWKjhJtqVAbkFigHnNaxpOPhh9tSWMXIF&ab_channel=freeCodeCamp.org
 - <https://git-scm.com/book/en/v2/Getting-Started-Installing-Git>
 - <https://www.freecodecamp.org/news/introduction-to-git-and-github/>
 - https://www.youtube.com/watch?v=RGOj5yH7evk&ab_channel=freeCodeCamp.org
 - https://www.youtube.com/watch?v=ySKJF3ewfVk&list=PLJ6ZMUSN40FF8pBX4bv1mhVIgoem33Zfv&ab_channel=programmingmentorua
 - o Що опрацьовано:
 - Інформація про використання Git та GitHub, базові команди.
 - Основні відомості про встановлення та налаштування програм.
 - o Статус: Ознайомлений
 - o Початок опрацювання теми: 26.09.2023
 - o Звершення опрацювання теми: 01.10.2023
 - Тема №2: VS code configuration.
 - o 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
 - [Configure Visual Studio Code for Microsoft C++](#)
 - o Що опрацьовано:
 - Встановлення VS Code
 - Конфігурація компілятора g++ для VS code
 - o Статус: Ознайомлений
 - o Початок опрацювання теми: 25.09.2023
 - o Звершення опрацювання теми: 26.09.2023
 - Тема №3: Trello.
 - o Джерела Інформації:

- <https://trello.com/guide/create-project#create-a-board>
 - <https://www.visual-paradigm.com/tutorials/flowchart-tutorial/>
 - <https://www.programiz.com/article/flowchart-programming>
- o Що опрацьовано:
 - Ведення списків завдань, які можуть бути корисними для організації щоденних завдань та списків справ.
 - Переміщення завдань між списками, щоб відстежувати їх стан та прогрес.
- o Статус: Ознайомлений
- o Початок опрацювання теми: Дата: 30.09.2023
- o Звершення опрацювання теми: Дата: 01.10.2023
- Тема № 4: Draw.io.
 - o Джерела Інформації:
 - <https://www.programiz.com/article/flowchart-programming>
 - <https://www.visual-paradigm.com/tutorials/flowchart-tutorial/>
 - o Що опрацьовано:
 - найпоширеніші фігури в draw io
 - мета створення таких схем
 - приклади процесу створення схем
 - o Статус: Ознайомлений
 - o Початок опрацювання теми: 26.09.2023
 - o Звершення опрацювання теми: 28.09.2023
- Тема № 5: MSYS2.
 - o Джерела Інформації:
 - [Top 50+ Linux Commands You MUST Know | DigitalOcean](#)
 - o Що опрацьовано:
 - Як встановити MSYS2 на Windows
 - Як використовувати MSYS2 для встановлення та оновлення пакетів за допомогою pacman
 - Як налаштувати MSYS2 для роботи з VS Code (встановлення MinGW-w64)
 -
- статус :Ознайомлений
- Початок опрацювання теми: 26.09.2023
- Звершення опрацювання теми: 28.09.2023

Виконання роботи:

1. Опрацювання завдання та вимог до програм та середовища:

Завдання №1 Опрацювання теорії

- Деталі завдання:
Опрацювання різноманітних матеріалів, аналіз та дослідження відео, статей, книг на задані теми. Організація та структурування отриманих даних для можливості ефективніше засвоювати отримані знання на практиці. Вивчення найважливіших моментів.

Завдання №2 Проектування за допомогою Draw.io та Google Docs

- Деталі завдання:
Ознайомлення з інформацією, щодо блок-схем, їх побудови та різноманітних позначень. Вивчення інтерфейсу заданих програм. Створення першого FlowChart у Draw.io.
- Важливі деталі:

Вивчити значення різних геометричних фігур для алгоритму.

Завдання №3 Конфігурація трелло

- Деталі завдання:
- Ознайомлення з Trello .Додавання списків на кожну дошку, що представляють різні етапи чи категорії завдань. Наприклад, "To Do", "In progress", "In review", "Done".Переміщення картки між списками, коли завдання переходить в інший стан (наприклад, з "In progress" в "Done") для відстеження прогресу проекту.

Завдання № 4 Конфігурація: Команди консолі Linux

- Деталі завдання:
Ознайомлення з основними компонентами MSYS2(MinGW, Bash Shall),встановлення та налаштування MSYS2 для роботи з VS code. Вивчення та використання ключових команд для командного рядка.
- Важливі деталі:
MSYS може містити деякі застарілі пакети. Необхідно використовувати команду pacman для оновлення пакетів до останньої версії.

Завдання №5 Конфігурація Visual Studio Code C/C++ Extensions, IntelliSense, Code Runner

- Деталі завдання:
Встановлення Visual Studio Code та встановлення екстеншинів
- Важливі деталі:
Екстеншини, які необхідно було встановити:
C/C++ Extension Pack - надає підтримку синтаксису, автодоповнення, підказок, перевірки помилок
Code Runner - дозволяє швидко запускати C/C++ код з одного кліку або гарячої клавіші
Налаштувати IntelliSense - є функцією автоматичного доповнення коду на основі аналізу проекту

Завдання №6 Конфігурація GitHub

- Деталі завдання:
Створення облікового запису на Github

Завдання №7 Конфігурація Git

- Деталі завдання:
Встановлення Git, налаштування Git, генерування та додавання SSH ключів до облікового запису,
- Важливі деталі:
Вказати своє ім'я та електронну адресу, які будуть використовуватися для позначення комітів, за допомогою команд git config --global user.name "Your Name" та git config --global user.email "your_email@example.com" у терміналі.
Згенерувати SSH ключ за допомогою команди ssh-keygen -t ed25519 -C "your_email@example.com" у терміналі.
Скопіювати вміст файлу SSH ключа за допомогою команди clip < ~/.ssh/id_ed25519.pub у терміналі.
Увійти до свого облікового запису GitHub та додати SSH ключ

Завдання №8 Зареєструватись та ознайомитись з Algotester

- Деталі завдання:
Створення облікового запису на сайті Algotester, вивчення інтерфейсу та деталей роботи сервісу.

- Важливі деталі:
Після реєстрації внести логін до таблиці.

Завдання №9 Створення гіт репозиторія та обмін файлами з командою

- Деталі завдання: ознайомлення з командами git, за допомогою консолі сконовано файл на комп'ютер, змінено і відправлено всі зміни назад.
- Важливі деталі: вивчити команди для подальшого користування git (git status, git add ., git commit -m, git push)
-

Завдання №10 Запуск першої програми в Visual Studio

- Деталі завдання: Створення проекту, написання коду, збереження проекту, запуск програми, перевірка результату, фікс багів (при потребі)
- Важливі деталі: Перевірка, чи немає помилок під час компіляції та виправлення їх, якщо вони є.

Завдання №11 Виконання практичної роботи №1

- Деталі завдання:
Написання програми для обчислення суми депозиту (за допомогою формули складних відсотків)
- Важливі деталі:
Врахування того, що можливе обчислення не тільки щорічного нарахування відсотків, а й щомісячного та щоквартального.

2. Дизайн та планована оцінка часу виконання завдань:

Програма № 1 Обчислення депозиту

- Блок-схема
- Планований час на реалізацію: 3 дні
- Важливі деталі для врахування при імплементації програми:
Обчислення не тільки щорічного нарахування відсотків, а й щомісячного та щоквартального.

3. Конфігурація середовища до виконання завдань:

```
PS D:\programing\git hub\AI-13-sub-1-EPIC1> g++ --version
g++.exe (Rev6, Built by MSYS2 project) 13.1.0
Copyright (C) 2023 Free Software Foundation, Inc.
This is free software; see the source for copying conditions. There is NO
warranty; not even for MERCHANTABILITY or FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE.
```

```
PS D:\programing\git hub\AI-13-sub-1-EPIC1> █
```

```
PS D:\programing\git hub\AI-13-sub-1-EPIC1> code --list-extensions --show-versions
appulate.filewatcher@2.0.0
danielpinto8zz6.c-cpp-compile-run@1.0.50
formulahendry.code-runner@0.12.1
ms-vscode.cmake-tools@1.15.31
ms-vscode.cpptools@1.17.5
ms-vscode.cpptools-extension-pack@1.3.0
ms-vscode.cpptools-themes@2.0.0
twxs.cmake@0.0.17
PS D:\programing\git hub\AI-13-sub-1-EPIC1> █
```

Редагувати змінну оточення

%USERPROFILE%\AppData\Local\Microsoft\WindowsApps
C:\msys64\ucrt64\bin
C:\Users\Адмін\AppData\Local\Programs\Microsoft VS Code\bin

Створити

Змінити

Огляд...

українська Марина Поліщук



Марина Поліщук

Зареєстровано 01.10.2023 19:23:44

клад

розпочнеться 5 листопада о 19:00, тр

1 жовтня): [Загальні результати](#) • [Шкі](#)

18 червня): [Загальні результати](#) • [Шк](#)

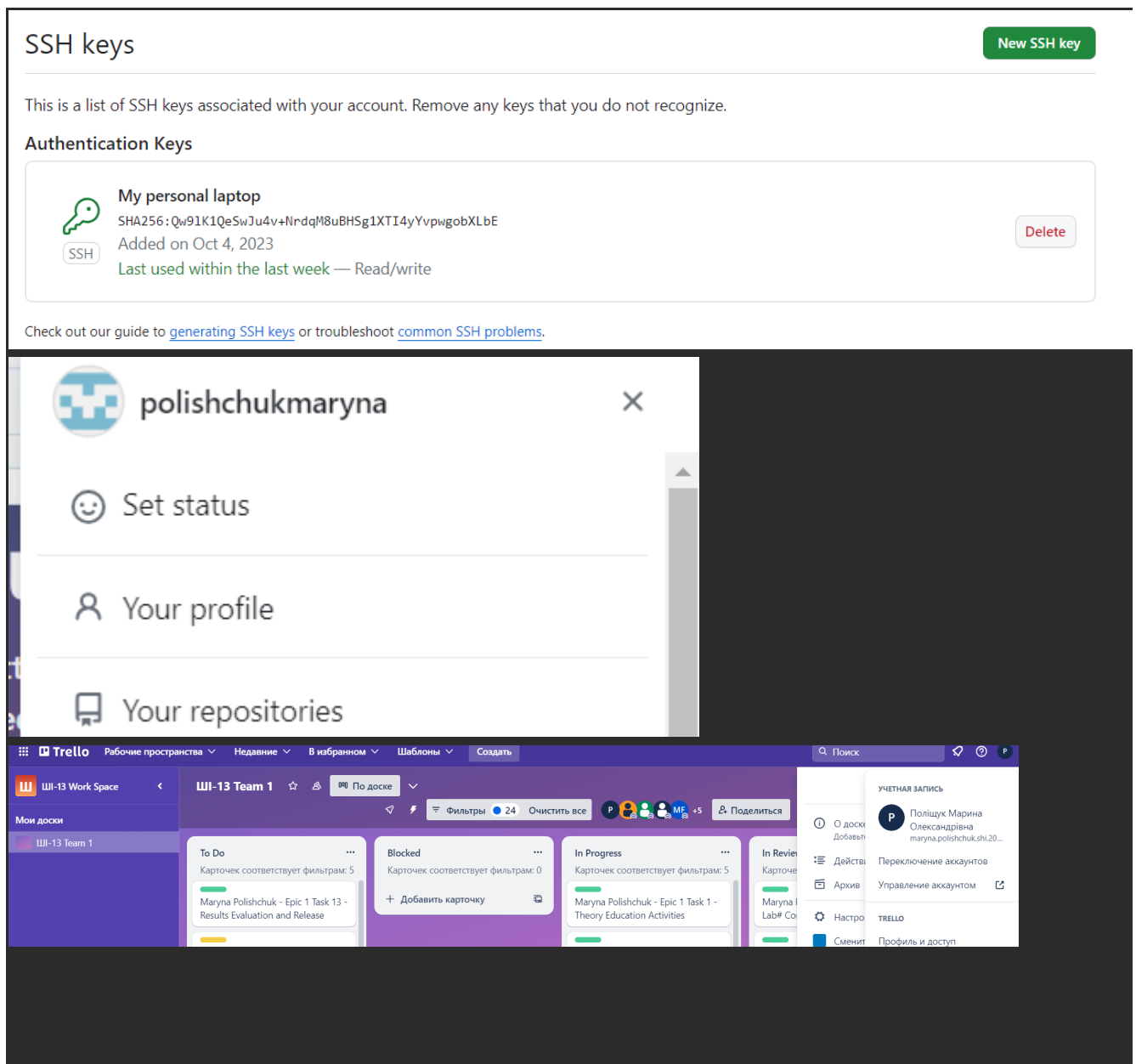
14 травня): [Загальні результати](#) • [Шк](#)

Мої команди

Мої розв'язки

Обліковий запис

Вийти



Версія C++ компілятора

4. Код програм з посиланням на зовнішні ресурси:

Деталі по програмі + Вставка з кодом з підписами до вставки. Посилання на файл програми у пул-запиті GitHub

```
#include <stdio>
#include <cmath>

int main()
{
    char name[50];
    printf("Enter your name \n");
    scanf ("%49[^\n]", name);
```

```

    double principal;
printf("Enter the principal amount \n");
scanf ("%lf", &principal);

double rate;
printf("Enter the rate of interest (in percentage) \n");
scanf ("%lf", &rate);

int years;
printf("Enter the number of years \n");
scanf ("%d", &years);

int period;
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", &period);

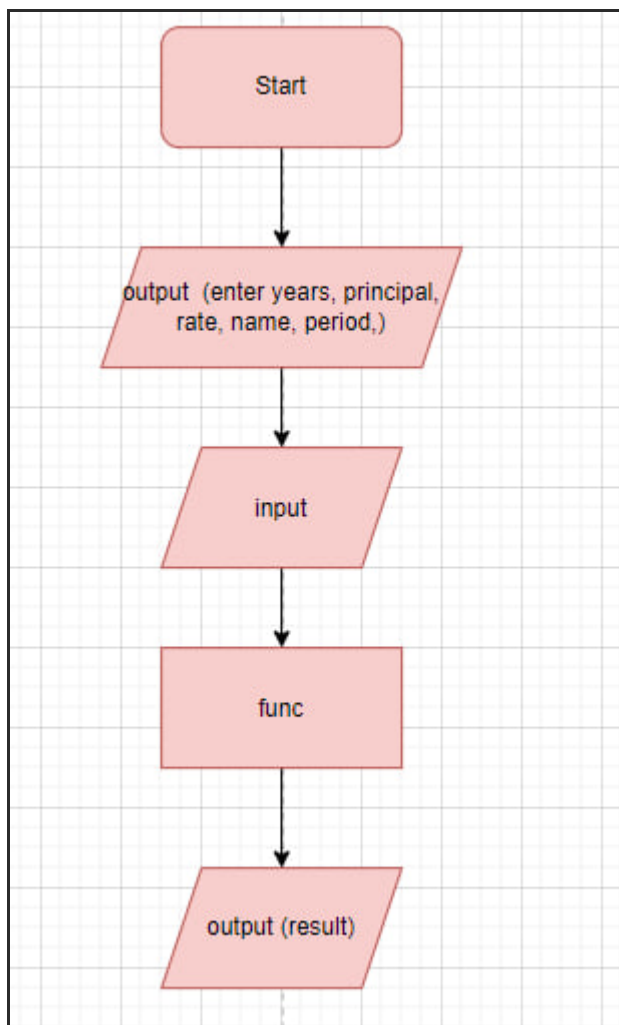
double res;

res = principal * pow((1 + rate / 100), years * period);

printf("Hello, %s \n", name);
printf ("The compound interest for a principal of %.2f at a rate of %.2f%%
compounded %d times a year for %d years is: %.2f\n", principal, rate * 100,
period, years, res);

return 0;
}
//підключено бібліотеки, введено дані користувачем і присвоєно їх до створених
змінних, розписано надано формулу з практичної, вивід результату користувачу.

```

<https://github.com/tondeeee/AI-13-sub-1-EPIC1.git>

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

Деталі по виконанню і тестуванню програми

```
Enter your name
Maryna
Enter the principal amount
5000
Enter the rate of interest (in percentage)
2
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)
4
Hello, Maryna
The compound interest for a principal of 5000.00 at a rate of 200.00% compounded 4 times a year for 3 years is: 6341.21
PS D:\programing\git hub\AI-13-sub-1-EPIC1\Deposit\Polishchuk Maryna\output> █
```

тест 1

```
Enter your name
Maryna
Enter the principal amount
2300
Enter the rate of interest (in percentage)
2
Enter the number of years
4
Enter the number of times interest is compounded per year (e.g., 1 for annually, 4 for quarterly, 12 for monthly)
12
Hello, Maryna
The compound interest for a principal of 2300.00 at a rate of 200.00% compounded 12 times a year for 4 years is: 5950.26
PS D:\programing\git hub\AI-13-sub-1-EPIC1\Deposit\Polishchuk Maryna\output> █
```

тест 2

```
Enter your name
Maryna
Enter the principal amount
5400
Enter the rate of interest (in percentage)
5
Enter the number of years
5
Enter the number of times interest is compounded per year (e.g., 1 for annually, 4 for quarterly, 12 for monthly)
1
Hello, Maryna
The compound interest for a principal of 5400.00 at a rate of 500.00% compounded 1 times a year for 5 years is: 6891.92
PS D:\programing\git hub\AI-13-sub-1-EPIC1\Deposit\Polishchuk Maryna\output> █
```

тест 3

Час затрачений на виконання завдання: 2 години

Висновки:

Виконуючи це завдання, ми реєструвались в сайтах (дравіо, трело, алготестер(для практики з кодуванням), гіт хаб), встановлювали програми (VisualStudio Code (потрібен для написання коду), drawіо (для створення схем для нашого розуміння написаного коду), gіt(для зручної роботи команди і обміну даними)), msys (компілятор) та екстеншени до них, навчилися пиати просту програму на ввід\вивід даних і виконання обчислень.