

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 »

Виконала:

студент групи ШІ- 11

Камінська Єлизавета Ігорівна

Львів 2023

Тема роботи:

Ознайомлення та налаштування навчального 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)
 - Тема №1: Package Managers OS та команди
 - Тема №2: Console Commands в Linux
 - Тема №3: Visual Studio Code
 - Тема №4: Розширення для C++ на систему та Visual Studio Code
 - Тема №5: Дебагер та лінер для C++
 - Тема №6: Git та команди
 - Тема №7: GitHub pull requests
 - Тема №8: Trello
 - Тема №9: Algotester
 - Тема №10: FlowCharts та Draw.io
 - Тема №11: Word та створення 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: Package Managers OS та команди:
 - Що опрацьовано:
Встановлено та налаштовано MSYS2
 - Статус: Ознайомлена
 - Початок опрацювання теми: 06.10.2023
 - Звершення опрацювання теми: 26.10.2023

- Тема №2: Console Commands в Linux:
 - Джерела інформації:
<https://www.digitalocean.com/community/tutorials/linux-commands>
 - Що опрацьовано:
Дізналась про деякі основні команди OS Linux
 - Статус: Ознайомлена
 - Початок опрацювання теми: 06.10.2023
 - Звершення опрацювання теми: 26.10.2023

- Тема №3, 4, 5: Visual Studio Code/ Розширення, дебагер та лінтер для C++:
 - Джерела інформації:
<https://code.visualstudio.com/docs/cpp/config-msvc>
https://www.youtube.com/watch?v=2VokW_Jt0oM
https://www.youtube.com/watch?v=77v-Poud_io
 - Що опрацьовано:
Встановлено VS Code, розширення для c++ та дебагер на власний пристрій.
 - Статус: Ознайомлена
 - Початок опрацювання теми: 06.10.2023
 - Звершення опрацювання теми: 26.10.2023

- Тема №6,7: Git та команди/GitHub pull requests:
 - Джерела інформації:
<https://learngitbranching.js.org/?locale=uk>
<https://git-scm.com/doc>
 - Що опрацьовано:
Встановлено Git та створено аккаунт на GitHub. Також ознайомилась з pull request.
 - Статус: Ознайомлена
 - Початок опрацювання теми: 06.10.2023
 - Звершення опрацювання теми: 26.10.2023

- Тема №8: Trello:
 - Що опрацьовано:
Зареєструвалась в Trello, було створено дошку з завданнями.
 - Статус: Ознайомлена
 - Початок опрацювання теми: 06.10.2023
 - Звершення опрацювання теми: 26.10.2023

- Тема №9: Algotester:
 - Що опрацьовано:
Зареєструвалась в Algotester.
 - Статус: Ознайомлена
 - Початок опрацювання теми: 06.10.2023
 - Звершення опрацювання теми: 26.10.2023

- Тема №10: FlowCharts та Draw.io:
 - Джерела інформації:
https://www.programiz.com/article/flowchart-programming#google_vignette
 - Що опрацьовано:
Опрацьована теорія стосовно блок-схем та ознайомилась з Draw.io.
 - Статус: Ознайомлена
 - Початок опрацювання теми: 06.10.2023
 - Звершення опрацювання теми: 26.10.2023

- Тема №11: Word та створення звітів для лабораторних:
 - Що опрацьовано:
Ознайомилась з принципом створення звітів у Word.
 - Статус: Ознайомлена
 - Початок опрацювання теми: 06.10.2023
 - Звершення опрацювання теми: 26.10.2023

- Тема №12: Запуск програмного коду C++:
 - Що опрацьовано:
Створила та запустила перший код на C++.
 - Статус: Ознайомлена
 - Початок опрацювання теми: 06.10.2023
 - Звершення опрацювання теми: 26.10.2023

- Тема №13: Виконання теоретичного плану по ознайомленню з інструментами:
 - Що опрацьовано:
Виконала теоретичний план по ознайомленню з інструментами.
 - Статус: Ознайомлена
 - Початок опрацювання теми: 06.10.2023
 - Звершення опрацювання теми: 26.10.2023

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

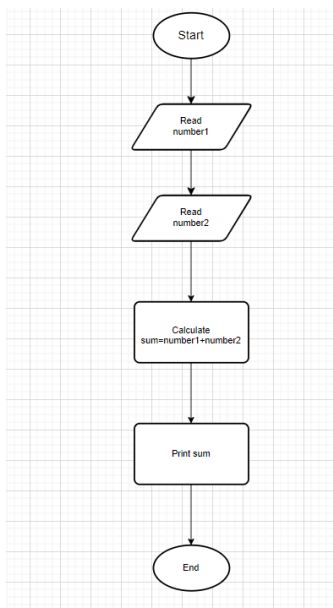
- Деталі завдання: написати першу програму на C++

Завдання №3 Практична робота №2

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

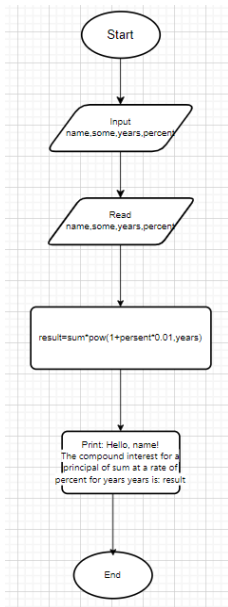
2. Дизайн та планована оцінка часу виконання завдань:

Завдання №1



Блоксхема до завдання 1

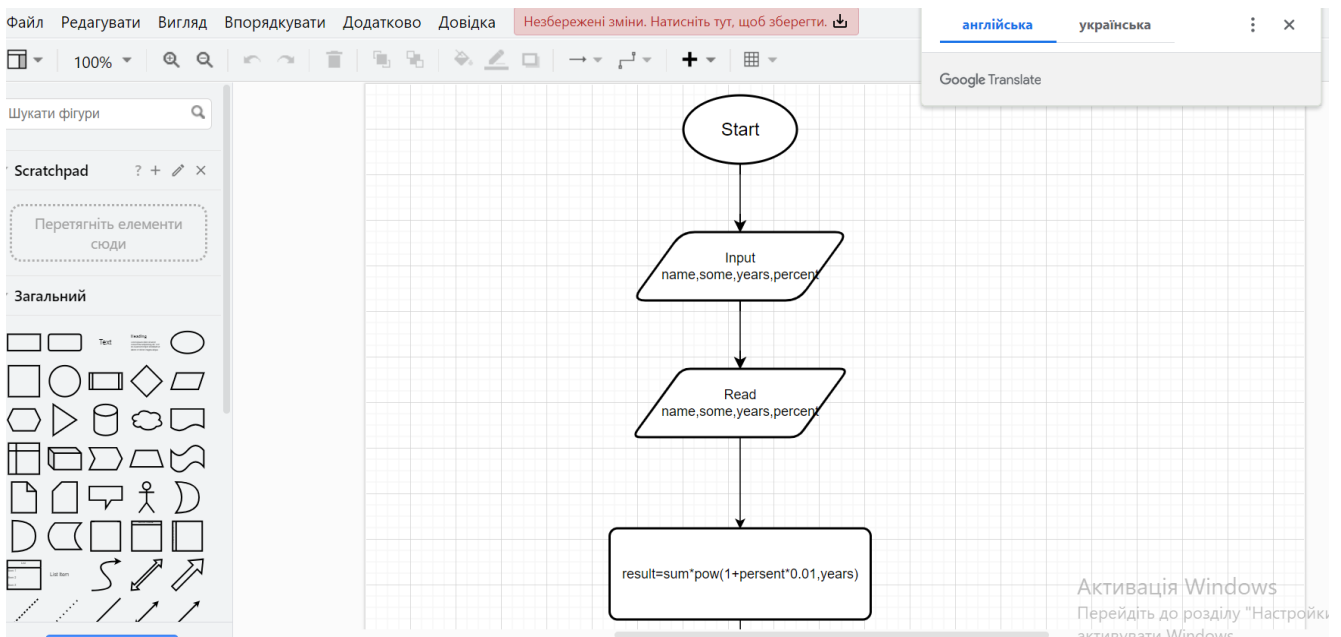
Завдання №2



Блоксхема до завдання 2

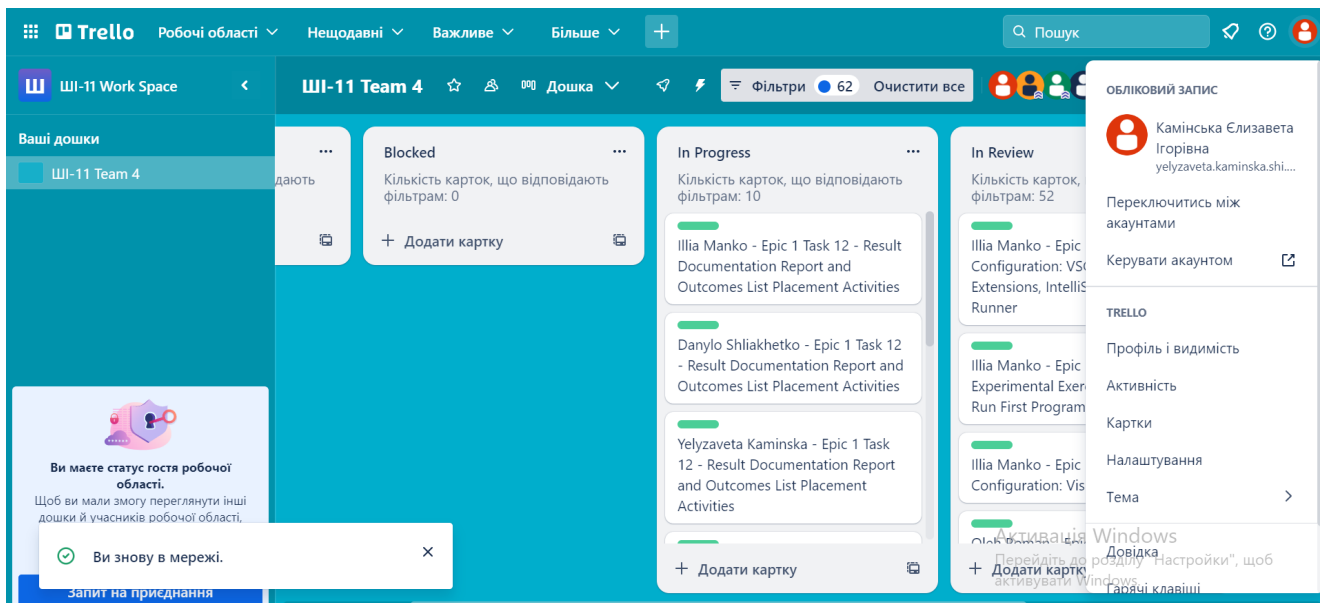
3. Конфігурація середовища до виконання завдань:

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



Проектування за допомогою Draw.io

Завдання №3 Конфігурація Trello



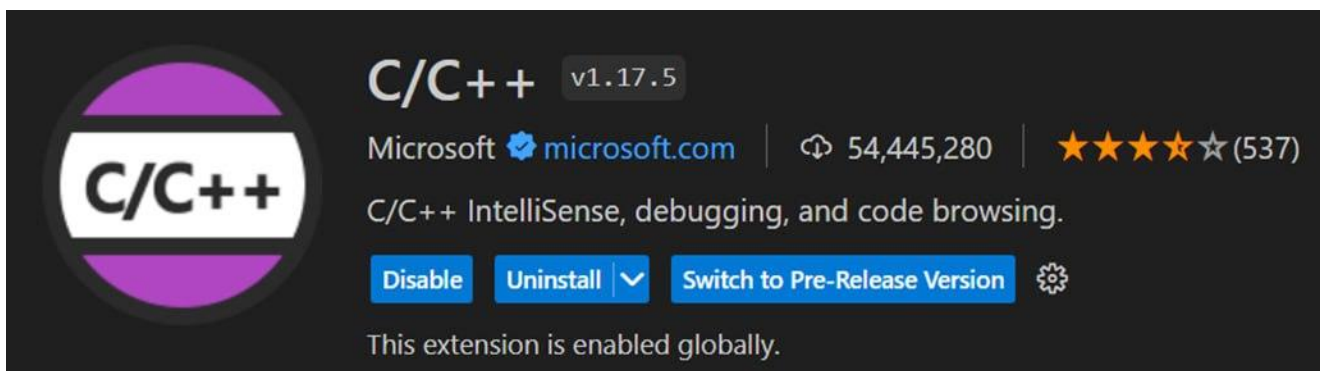
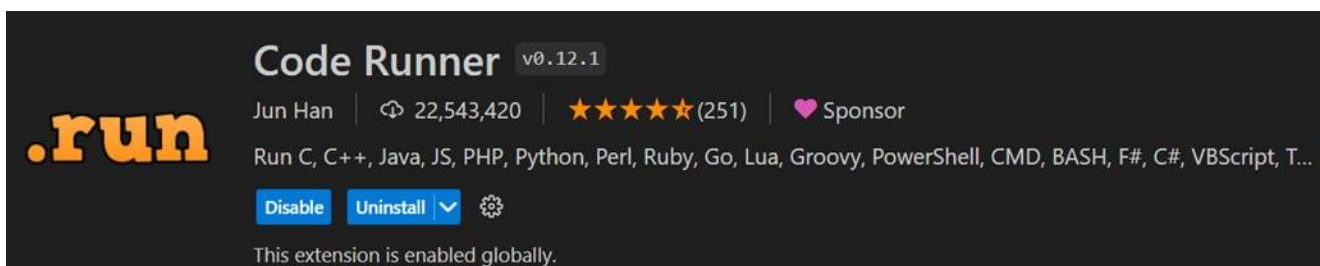
Дошка в трело.

Завдання №4 Конфігурація: Команди консолі Linux

```
Elizabeth@DESKTOP-4QUH9QD MINGW64 ~/test (lisa)
$ g++ --version
g++.exe (Rev6, Built by MSYS2 project) 13.1.0
Copyright (C) 2023 Free Software Foundation, Inc.
```

g++ version на пристрої

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



Extensions in VScode

Завдання №6 Конфігурація GitHub

The screenshot shows the GitHub profile page for user 'lisakaminska'. The header includes the GitHub logo, the username 'lisakaminska', a search bar, and navigation links for Overview, Repositories, Projects, Packages, and Stars. The profile section on the left features a circular avatar with a yellow and white checkered pattern, the username 'lisakaminska', and an 'Edit profile' button. The main content area displays 'Popular repositories' (none shown), a message 'You don't have any public repositories yet.', and a '1 contribution in the last year' calendar chart for 2023. The calendar shows a single contribution on November 3rd. A 'Customize your pins' link is in the top right. A watermark 'Активация Windows' is visible in the bottom right corner.

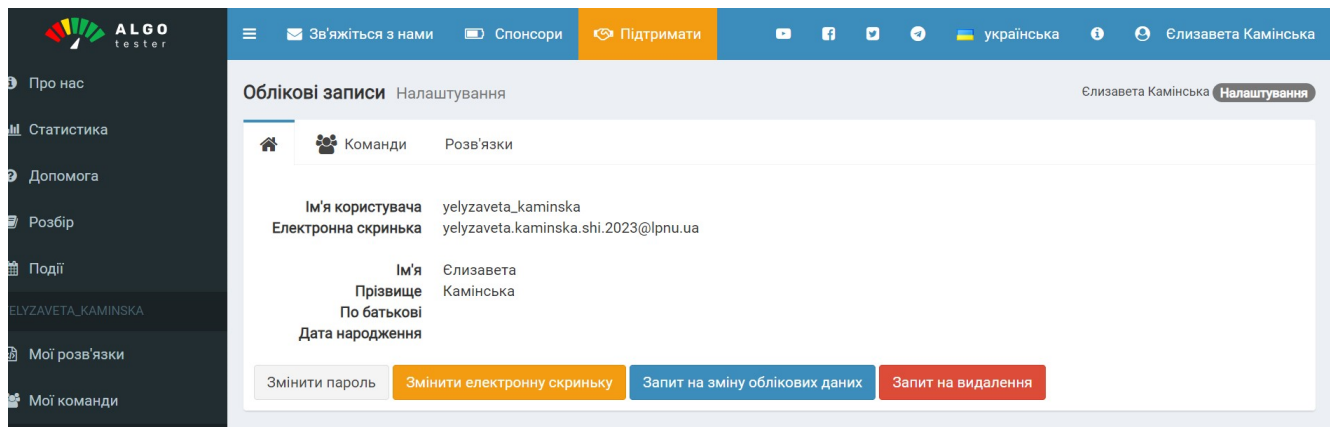
Акаунт на гітхабі.

Завдання №7 Конфігурація Git

The screenshot shows the 'SSH keys' management page on GitHub. A blue notification banner at the top states 'You have successfully added the key 'New key''. The left sidebar contains navigation links for Public profile, Account, Appearance, Accessibility, Notifications, Access, Billing and plans, Emails, Password and authentication, Sessions, and SSH and GPG keys (which is highlighted). The main content area is titled 'SSH keys' and includes a 'New SSH key' button. Below this, it says 'This is a list of SSH keys associated with your account. Remove any keys that you do not recognize.' Under the 'Authentication Keys' section, a table lists one key: 'New key' with a SHA256 fingerprint, added on Nov 3, 2023, and marked as 'Never used — Read/write'. A 'Delete' button is next to it. A link to 'generating SSH keys' and 'common SSH problems' is provided. The 'GPG keys' section is also visible. A watermark 'Активация Windows' is present in the bottom right. At the bottom of the page, a terminal window shows the command 'git version' being executed, resulting in 'git version 2.42.0.windows.2'.

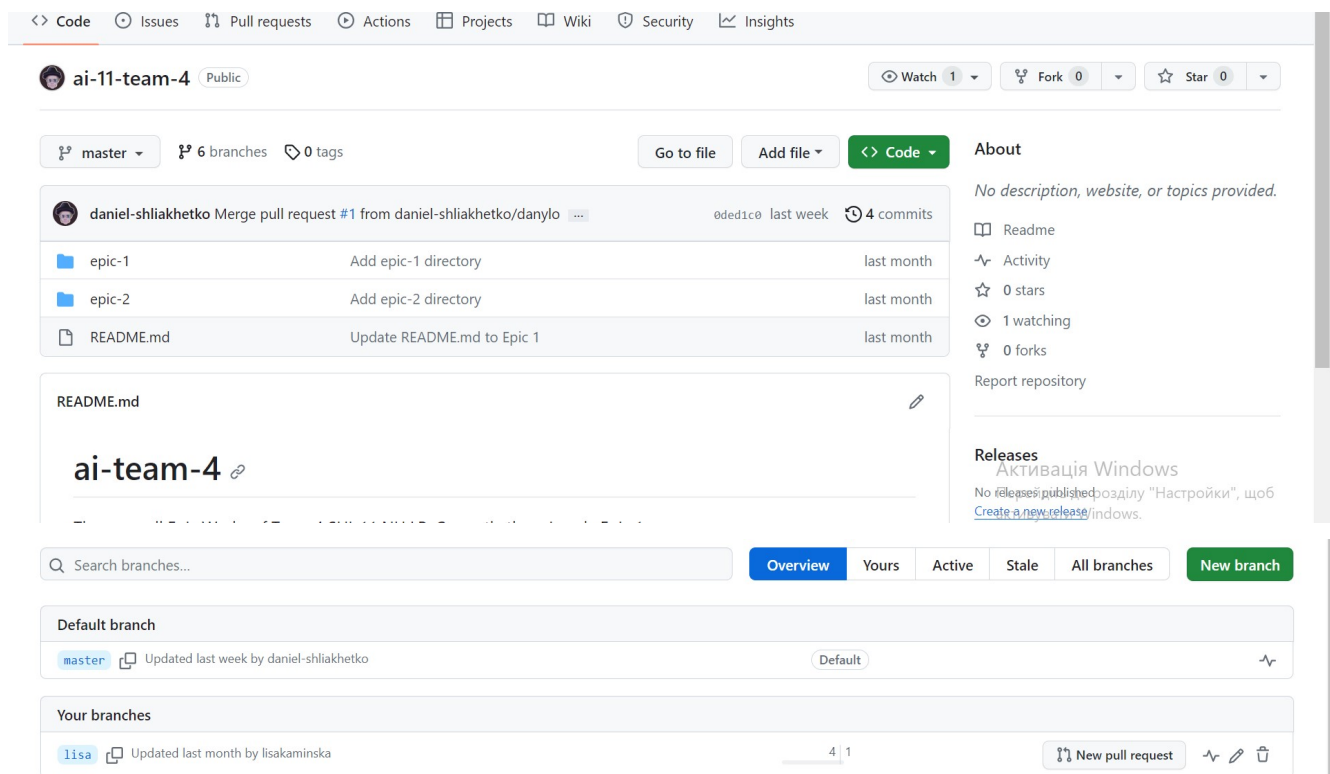
Конфігурація гіта.

Завдання №8 Зареєструватись та ознайомитись з Algotester



Акаунт на алготестері.

Завдання №9 Створення репозиторія та обмін файлами з командою



Репозиторії та гілки в гітхабі

4. Код програм з посиланням на зовнішні ресурси:

Завдання №1

Деталі по програмі: Написала першу програму на C++

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main() {
```

```

int number1, number2, sum;

cout << "Enter the first number: ";
cin >> number1;

cout << "Enter the second number: ";
cin >> number2;

sum = number1 + number2;

cout << "The sum of " << number1 << " and " << number2 << " is " << sum <<
endl;

return 0;
}

```

Завдання №2

Деталі по програмі: Вивела формулу для розрахунку складних відсотків і повної суми плати через n років під відсотки.

```

#include <iostream>
#include <string>
#include <math.h>
using namespace std;

int main(){
    double percent, years, sum;
    char name[100];

    printf("Enter your name: ");
    scanf("%s", name);

    printf("Interest rate: ");
    scanf("%lf", &percent);

    printf("Number of years: ");
    scanf("%lf", &years);

    printf("Enter the start capital: ");
    scanf("%lf", &sum);
}

```

```

double result = sum * pow((1 + percent * 0.01), years);

cout << "Hello, " << name << "!" << std::endl;
cout << "The compound interest for a principal of " << sum << " at a rate
of " << percent << " % for " << years << " years is: " << result << std::endl;

return 0;
}

```

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

Завдання №1: Деталі по виконанню і тестуванню програми

```

Your name: Liza
Enter deposit amount: 50000
Enter amount of years: 3
Enter deposit rate: 5
Hello, Liza!
The compound interest for a principal of 50000 at a rate of 5 % for 3 years is: 57881.3

```

Час затрачений на виконання завдання: 1 год

Завдання №2: Деталі по виконанню і тестуванню програми

```

Enter the first number: 10
Enter the second number: 13
The sum of 10 and 13 is 23

```

Час затрачений на виконання завдання: 0.2 год

Висновки:

У результаті проведених дій, ми успішно налаштували робоче середовище від VS Code та засвоїли Git та GitHub, Trello, Algotester, FlowCharts та Draw.io. Ми навчилися створювати репозиторії та гілки в GitHub, а також використовувати основні команди Git, такі як git pull, git push та git commit.

Крім того, ми ретельно дослідили структуру програм на мові C++, зрозуміли концепції змінних, їх ініціалізації та присвоювання, а також вивчили команди printf та scanf для введення та виведення даних. Опрацювали всю теорію по заданих середовищах та використали отримані знання в написанні практичної та інших завдань з епіка. Написали та виконали просту програму з базовими операторами вводу/виводу та обчисленнями, а також розробили код для практичного завдання №1, який розраховує депозит за n років з використанням заданих відсотків та оплатою частинами.

