

Міністерство освіти і науки України  
Національний університет «Львівська політехніка»  
Кафедра систем штучного інтелекту



## **Звіт**

про виконання

### **Першого Епіку**

*з дисципліни:* «Мови та парадигми програмування»

*з розділу:* «Вступ до розробки: Налаштування та Використання Середовища»

***Виконав:***

студент групи ШІ-14

Шевченко Данііл Вікторович

## Тема роботи:

"Конфігурація та ознайомлення з середовищем VSCode, встановлення необхідних утіліт під мову C++, ознайомлення з Git та GitHub, Trello, Algotester, Draw.IO, Flowcharts

## Мета роботи:

“Ознайомитись з Package Managers OS та командами

Ознайомитись з Console Commands в Linux подібному терміналі

Встановити та сконфігурувати Visual Studio Code

Встановити Розширення для C++ на систему та Visual Studio Code

Ознайомитись з Дебагером та Лінером для C++

Встановити та ознайомитись з Git та командами

Зареєструватись та ознайомитись з GitHub

Ознайомитись з GitHub пул реквестами та Код ревью

Зареєструватись та ознайомитись з Trello

Зареєструватись та ознайомитись з Algotester

Ознайомитись з FlowCharts та Draw.io

Ознайомитись з Word та створенням Звітів на Практичні та Лабораторні

Запустити програмний код C++ в робочому середовищі та оформити звіт

Виконати теоретичний план по ознайомленню з інструментами”

## Теоретичні відомості:

1) Теоретичні відомості з переліком важливих тем:

- Тема №1: Встановлення та конфігурація VSCode
- Тема №2: Ознайомлення з Trello
- Тема №3: Ознайомлення з Algotester
- Тема №4: Ознайомлення з Git та GitHub
- Тема №5: Ознайомлення з Linux-подібною консоллю MSYS2
- Тема №6: Ознайомлення з Draw.IO та FlowCharts

2) Індивідуальний план опрацювання теорії:

- Тема №1: Встановлення та конфігурація VSCode
  - o Джерела Інформації
    - Відео на YouTube:  
[https://www.youtube.com/watch?v=2VokW\\_Jt0oM&ab\\_channel=ProgrammingKnowledge](https://www.youtube.com/watch?v=2VokW_Jt0oM&ab_channel=ProgrammingKnowledge)
    - [https://www.youtube.com/watch?v=77v-Poud\\_io&ab\\_channel=LearningLad](https://www.youtube.com/watch?v=77v-Poud_io&ab_channel=LearningLad)

- Курси Ravesli.com
- Що опрацьовано:
  - Ознайомлено з середовищем програмування VSCode
  - встановлено необхідні утіліти Intellisense, Code Runner, C++ extensions pack, C/C++
  - Ознайомлено з дебагером та лінкером
  - Запущено першу програму
  - Ознайомлено з дебагінгом та роботою з лінкером у консолі та Visual Studio Code
- Статус: Ознайомлений
- Початок опрацювання теми: 26 вересня 2023
- Звершення опрацювання теми: 27 жовтня 2023
- Тема №2: Ознайомлення з Trello
  - Джерела Інформації:
    - Веб-посилання:
  - <https://trello.com/guide/create-project#create-a-board>
  - <https://www.visual-paradigm.com/tutorials/flowchart-tutorial/>
  - <https://www.programiz.com/article/flowchart-programming>
  - Що опрацьовано:
    - Проведено ознайомлення з сайтом Trello
    - Створено такси по епікам 1 та 2
  - Статус: Ознайомлений
  - Початок опрацювання теми: 26 вересня 2023
  - Звершення опрацювання теми: 27 жовтня 2023
- Тема №3: Ознайомлення з Algotester
  - Джерела Інформації:
    - Курс “Мови та парадигми програмування” Львівській Політехніці
  - Що опрацьовано:
    - Проведено реєстрацію на порталі Algotester
    - Розв’язано просту задачу з Algotester
  - Статус: Ознайомлений
  - Початок опрацювання теми: 26 вересня 2023
  - Звершення опрацювання теми: 27 жовтня 2023
- Тема №4 : Ознайомлення з Git та GitHub
  - Джерела Інформації:
    - Відеоуроки на YouTube
    - Посилання:
  - <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=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=RGOj5yH7evk&ab_channel=freeCodeCamp.org)
  - [https://www.youtube.com/watch?v=ySKJF3ewfVvk&list=PLJ6ZMUSN40FF8pBX4bv1mhVlgoem33Zfv&ab\\_channel=programmingmentorua](https://www.youtube.com/watch?v=ySKJF3ewfVvk&list=PLJ6ZMUSN40FF8pBX4bv1mhVlgoem33Zfv&ab_channel=programmingmentorua)

- <https://www.freecodecamp.org/news/introduction-to-git-and-github/>
  - Що опрацьовано:
    - Ознайомлено з порталом GitHub та системою контролю версій Git,
    - Створення власного репозиторія, обмін файлами з партнерами по команді
    - Створення гілок
  - Статус: Ознайомлений
  - Початок опрацювання теми: 26 вересня 2023
  - Звершення опрацювання теми: 27 жовтня 2023
- Тема №5 : Ознайомлення з Linux-подібною консоллю MSYS-2
  - Джерела Інформації:
    - Відеоуроки на YouTube
    - Статті з інтернету
  - Що опрацьовано:
    - Ознайомлено з консоллю MSYS 2
    - Проведено установку та конфігурацію середовища VSCode через консоль MSYS 2
    - Ознайомлено з основними командами linux-подібної консолі, проведена компіляція програми та запуск через консоль
  - Статус: Ознайомлений
  - Початок опрацювання теми: 26 вересня 2023
  - Звершення опрацювання теми: 27 жовтня 2023
- Тема №6 : Ознайомлення з Draw.IO та FlowCharts
  - Джерела Інформації:
    - Лекції та практика в Львівській Політехніці
    - Статті з інтернету
  - Що опрацьовано:
    - Ознайомлено зі створенням блоксхем в FlowCharts
    - Ознайомлено з Draw.IO
  - Статус: Ознайомлений
  - Початок опрацювання теми: 26 вересня 2023
  - Звершення опрацювання теми: 27 жовтня 2023
  -
- Тема №7 : Написання першого лінійного алгоритму та програми на мові C/C++
  - Джерела Інформації:
    - Лекції та практика в Львівській Політехніці
    - Статті з інтернету
  - Що опрацьовано:
    - Змінні, їх типи, ініціалізація змінних
    - Ввід та вивід через оператори мов C та C++
    - Арифметичні операції
    - Логічні оператори
  - Статус: Ознайомлений
  - Початок опрацювання теми: 26 вересня 2023
  - Звершення опрацювання теми: 27 жовтня 2023
  - 
  - 
  -

**Виконання роботи:**

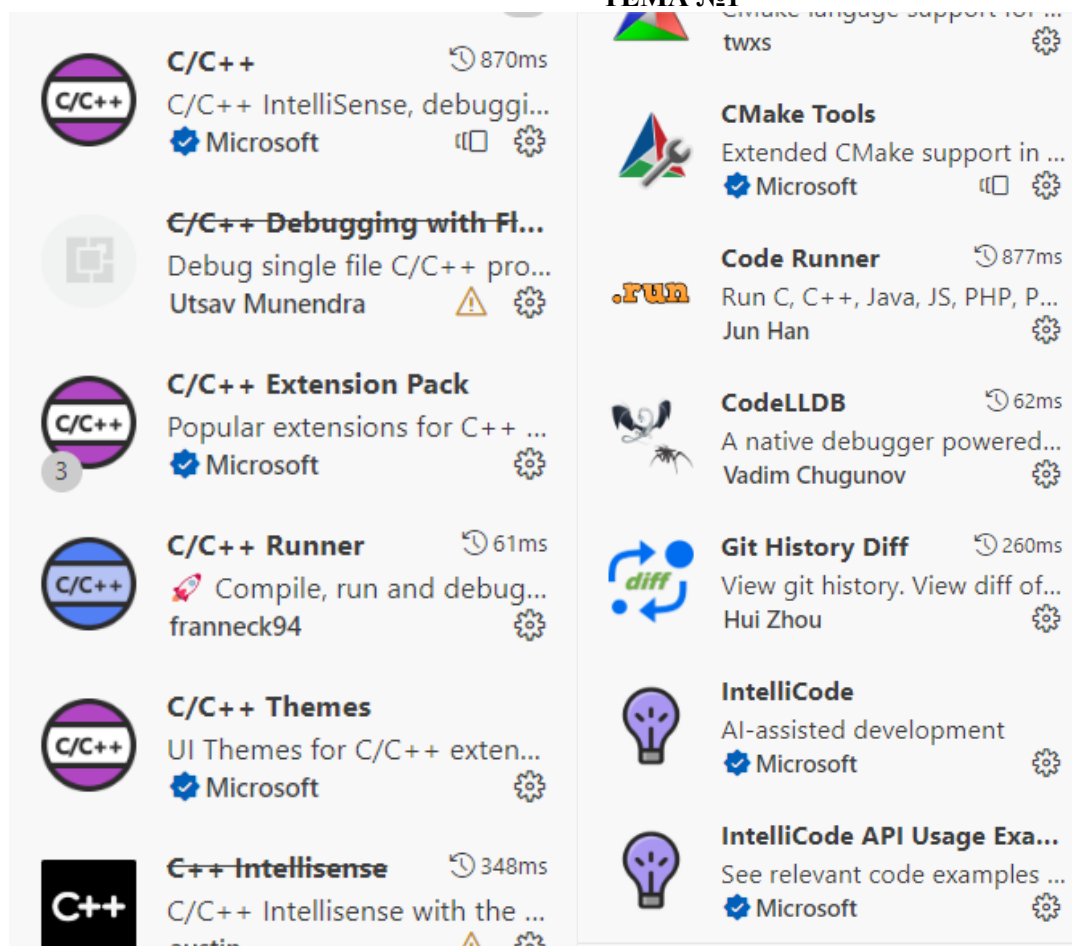
## 1. Опрацювання завдання та вимог до програм та середовища:

Задача полягає в налаштуванні середовища програмування VSCode з застосуванням лінукс-подібної консолі, встановлення необхідних утіліт, ознайомлення з застосунками Trello, Algotester та Draw.IO. Окрема частина роботи присвячена лінукс-подібній консолі MSYS2, вивчення команд пов'язаних з переходом між папками, компіляції програм C++, конвертацію в EXE та запуск. Також одна з основних частин завдання полягала в праці з Git та GitHub. Було створено власний репозиторій, запуснено файли на нього, створення нової гілки. Також відбувся зворотній pull-request і імпортовано файли зі спільного командного репозиторія.

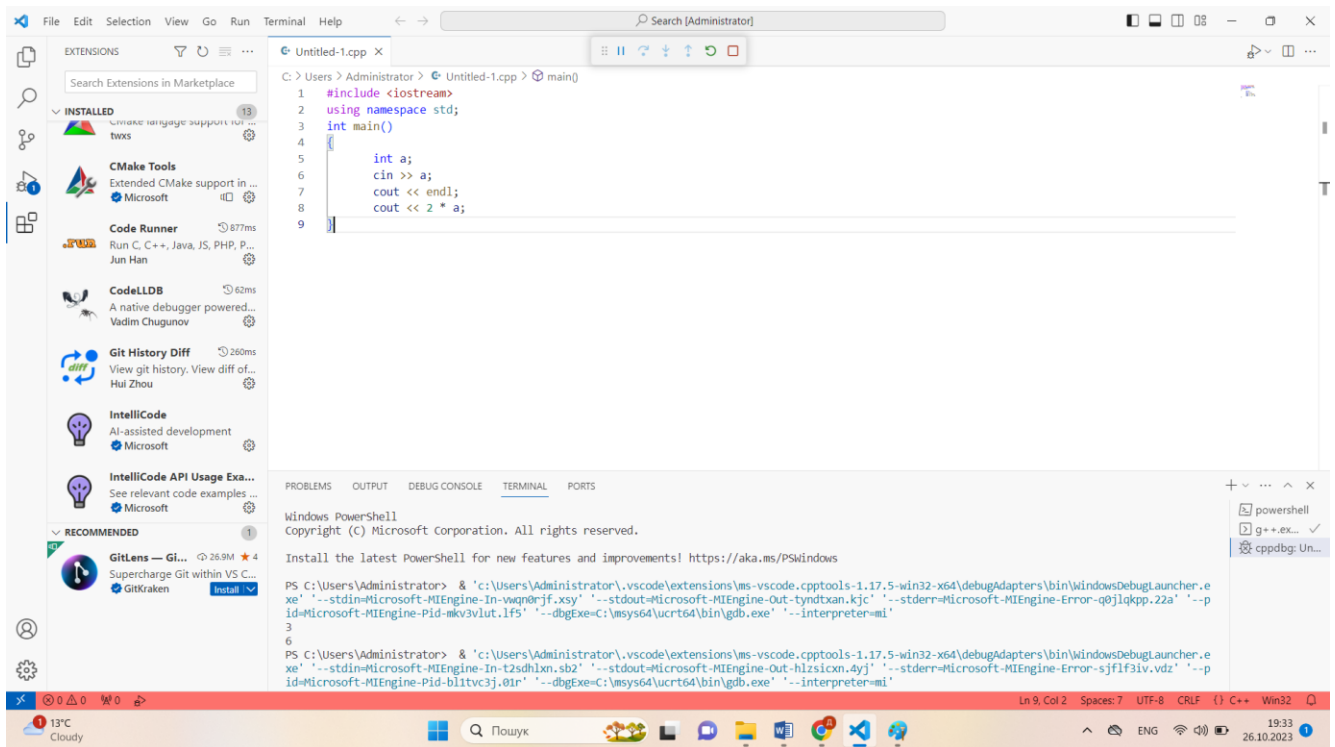
## 2. Результати виконання завдань, тестування та фактично затрачений час:

### ТЕМА №1

### ТЕМА №1

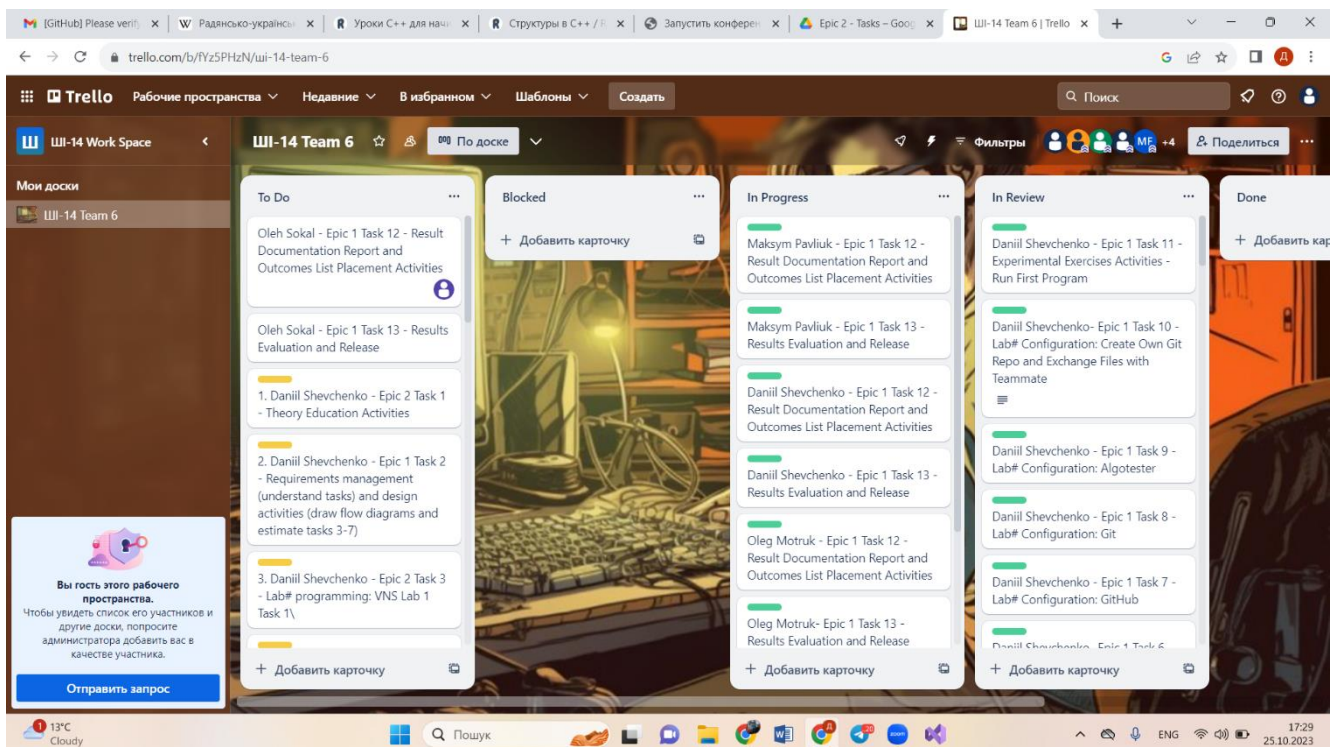


Встановлення необхідних утіліт (екстеншинів)



Запуск першої програми в VSCode

## ТЕМА №2



Дошка задачів в Трелло задля відслідковування прогресу по епіках

## ТЕМА №3



The screenshot shows the Algotester website with a sidebar menu on the left containing links like 'Про нас', 'Статистика', 'Допомога', 'Розбір', 'Події', 'Мі розв'язки', 'Мі команди', 'Архів', 'Задачі', 'Рейтинг', and 'Черга розв'язків'. The main content area features two large promotional banners. The left banner is for the 'HOT Huawei Optimization Tournament 2023', a series of week-long individual challenges, currently in the '2 Round' (Nov 4-12). It lists prizes: Winner (\$1000), Runner-up (\$500), Third Place (\$300), Fourth Place (\$200), and Fifth Place (\$200). The right banner is for 'The Algo Battles 2023', specifically the '06 ЕТАП' (Individual programming competition) on November 5, 2023, at 19:00, lasting approximately 2 hours. It includes a registration link 'tab.algotester.com' and images of prizes: MacBook, iPad, and AirPods.

## Акаунт на Алготестер

This screenshot shows a specific problem page on Algotester. The URL is 'algotester.com/uk/ArchiveProblem/DisplayWithFile/20024#mySolutions'. The page title is 'А плюс В | Архів'. It has tabs for 'Задача' (Problem) and 'Успішні розв'язки' (Successful solutions). Under the 'Задача' tab, there are buttons for 'Html', 'Pdf', and 'Надіслати розв'язок' (Submit solution). The problem description is in Ukrainian: 'Обмеження: 2 сек., 256 МБ. Дано два цілих числа  $a$  та  $b$ . Ваше завдання — обчислити їхню суму.' (Constraints: 2 sec, 256 MB. Given two integers  $a$  and  $b$ . Your task is to calculate their sum.) It includes sections for 'Вхідні дані' (Input data), 'Вихідні дані' (Output data), 'Обмеження' (Constraints), and 'Приклади' (Examples). At the bottom, there are input/output fields labeled 'Вхідні дані (stdin)' and 'Вихідні дані (stdout)' with 'копіювати' (copy) buttons.

Звіт - Word (Сбой активации продукта)

(1) New Messages! | okohuch invited you to artificial... | artificial-intelligence-departmen... | А плюс В | Архів | Алготестер

algotester.com/uk/ArchiveProblem/DisplayWithFile/20024#mySolutions

ukrainська | Данііл Шевченко

**АЛГО** tester

Про нас | Статистика | Допомога | Розбір | Події

DANILSHEVCHEN

Мої розв'язки | Мої команди

АРХІВ

Задачі | Рейтинг | Черга розв'язків

Джерело: Прості задачі

Надіслати розв'язок

Файл | Вихідний код

Компілятор: C++

Файл:  Файл не вибран

Створено	Компілятор	Результат	Час (сек.)	Пам'ять (МіБ)	Дії
декілька секунд тому	C++	Зараховано	0.003	2.773	<a href="#">Перегляд</a>

Showing 1 to 1 of 1 rows

Copyright © 2013-2023 - algotester.com. All rights reserved.

Алготестер

Страница 7 из 8 | Число слов: 852 | английский (США)

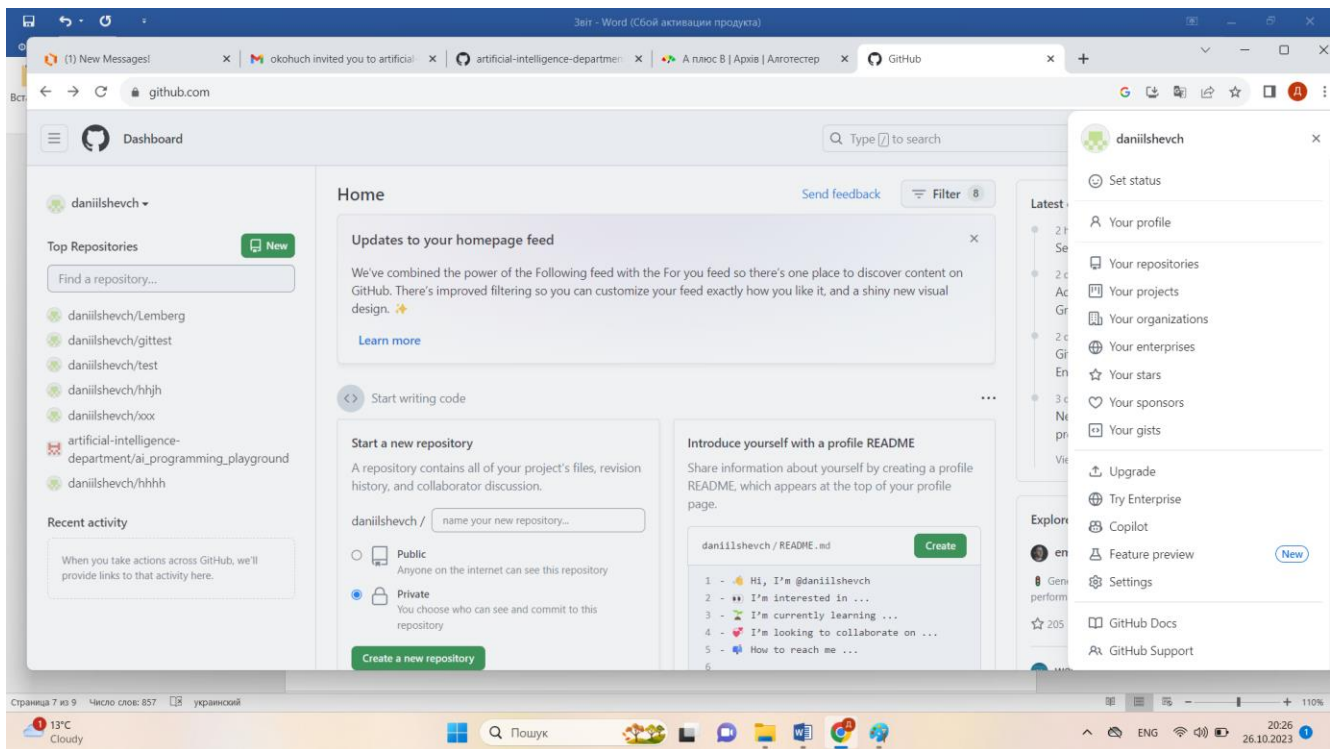
Виконання роботи:

13°C Cloudy | Поиск | 19:53 26.10.2023

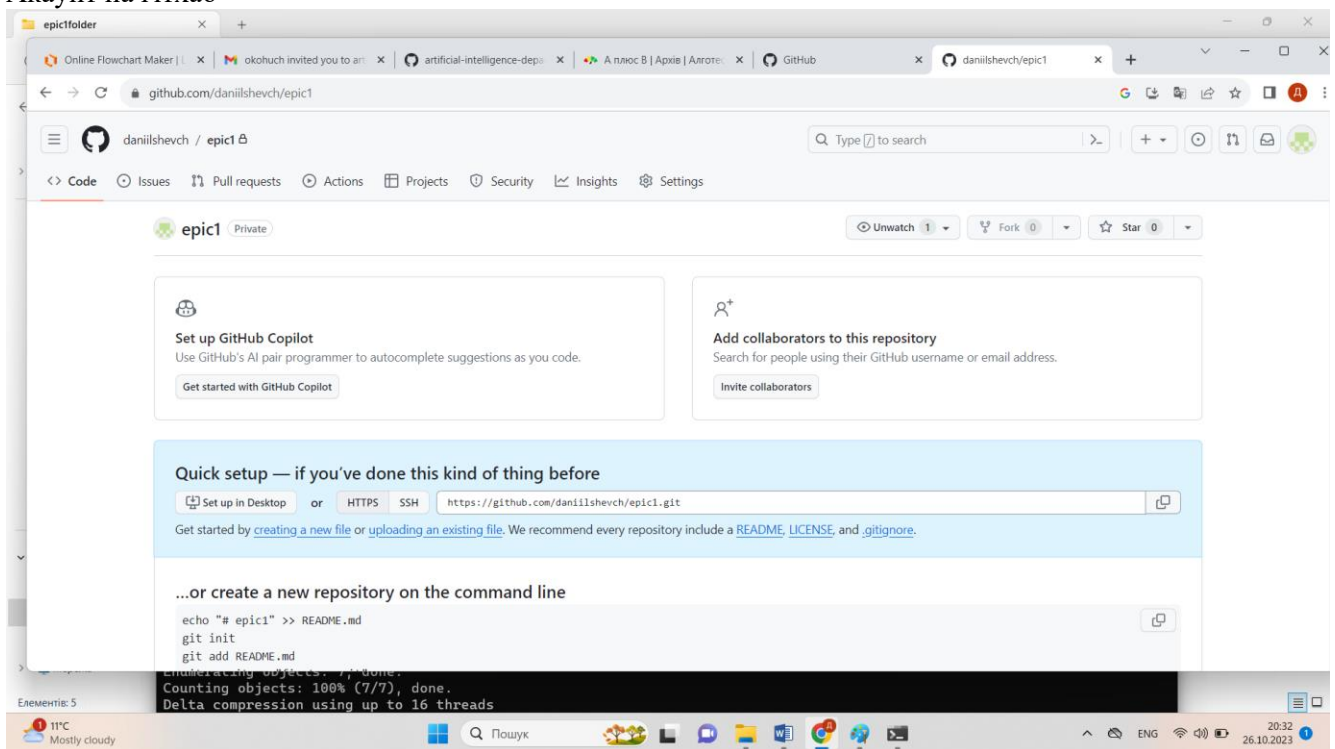
Виконання простої задачі на алготестер

## ТЕМА №4

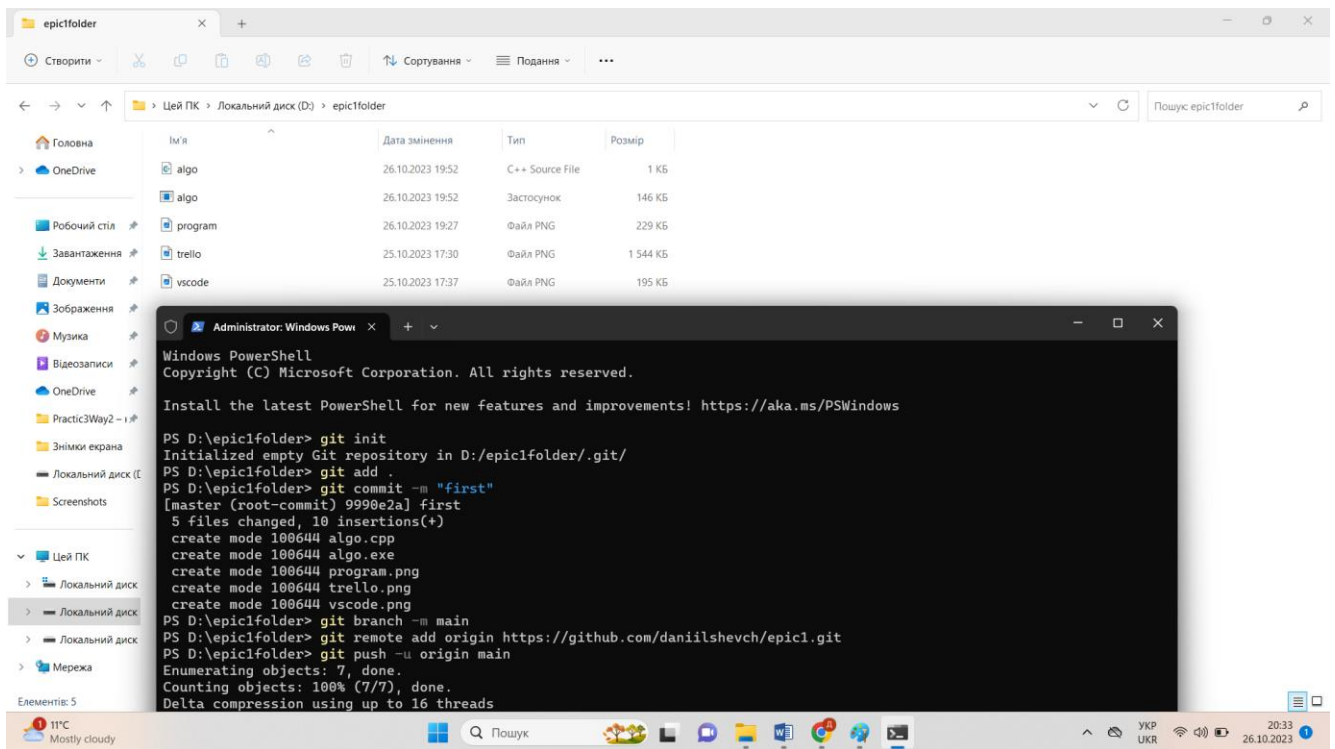




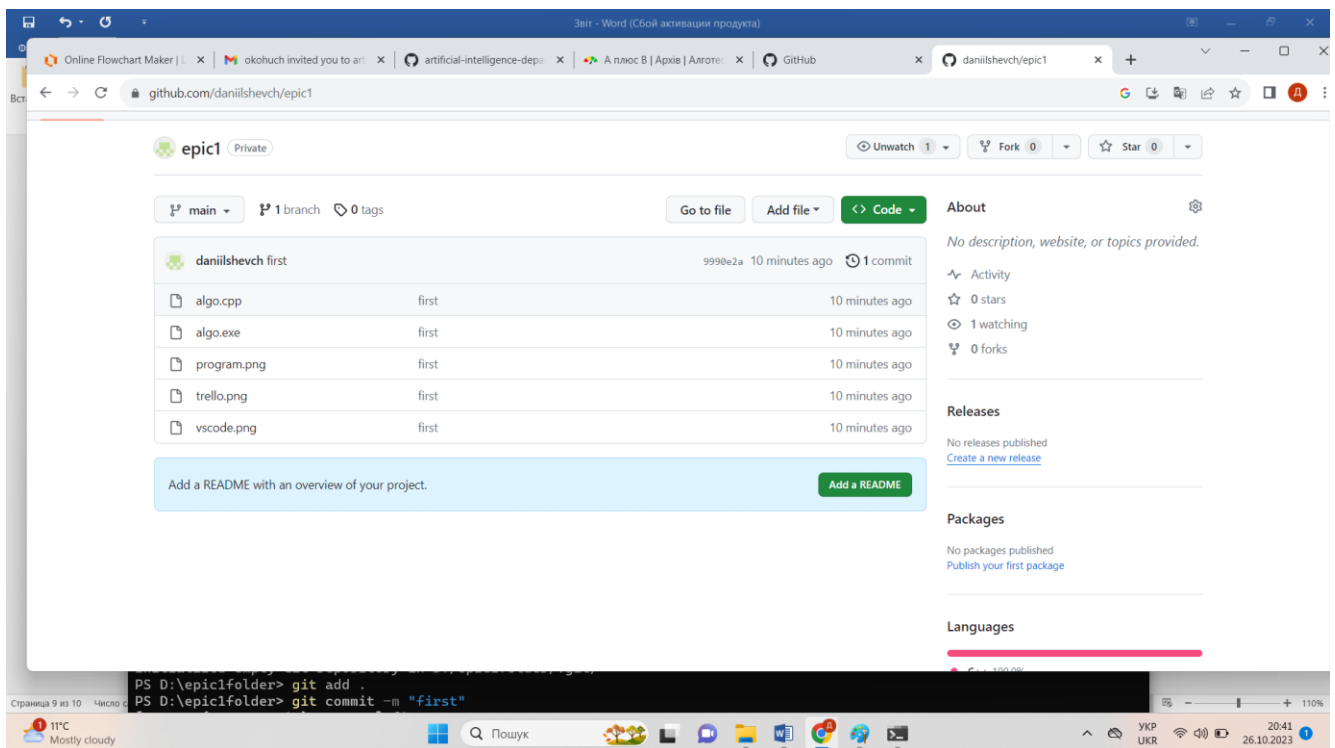
## Акаунт на гітхаб

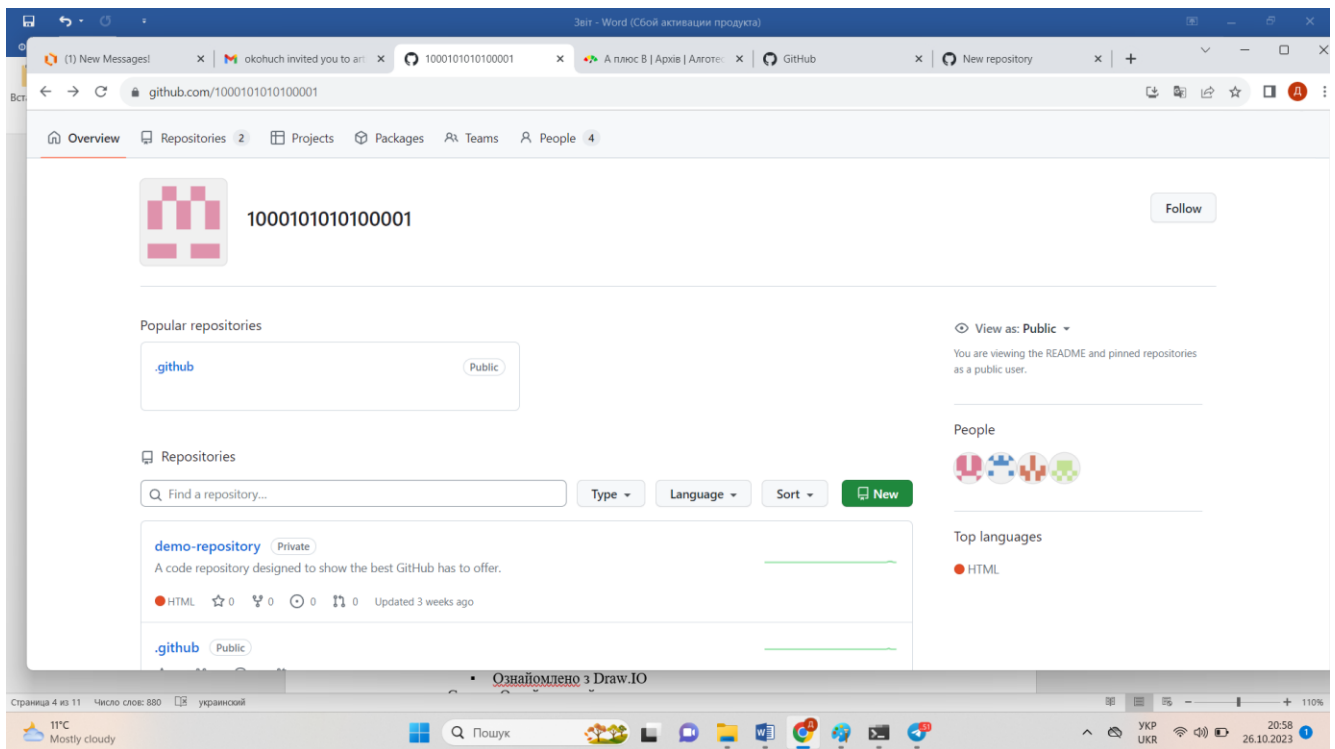


## Створення свого особистого репозиторія на гіт-хаб

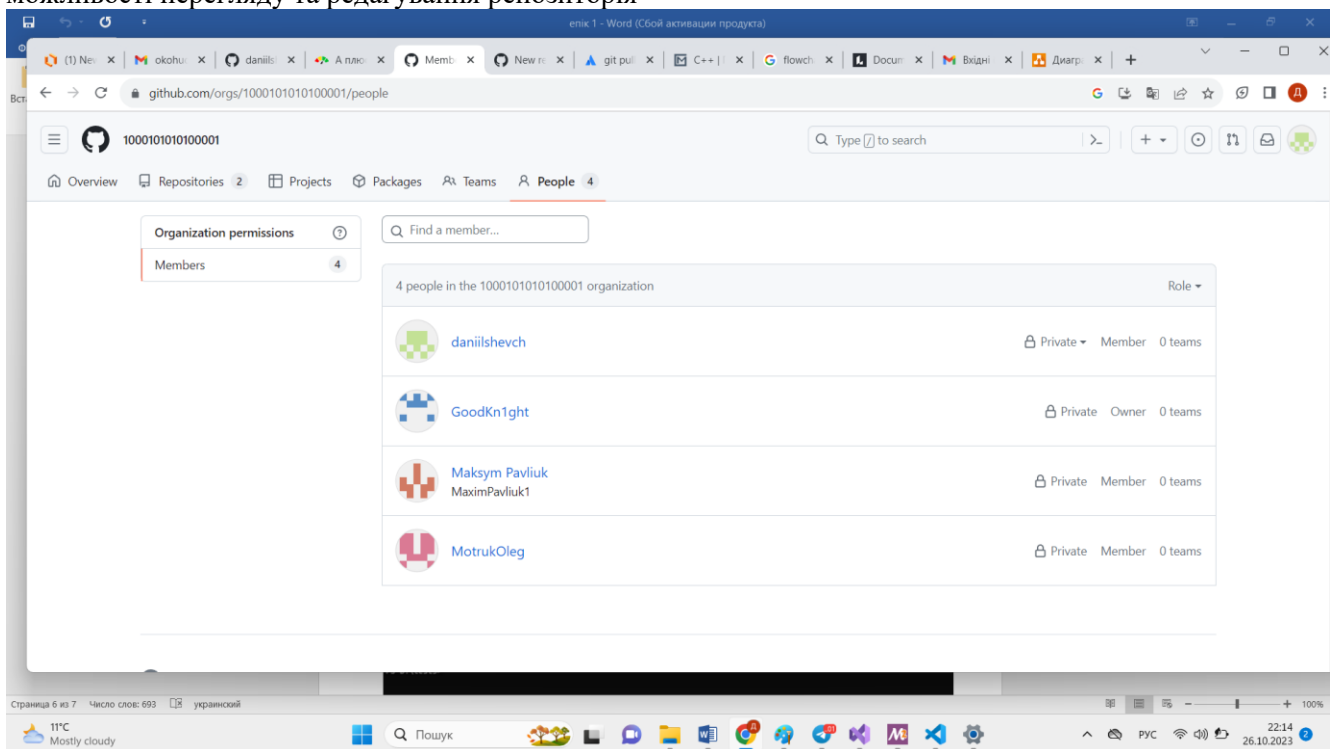


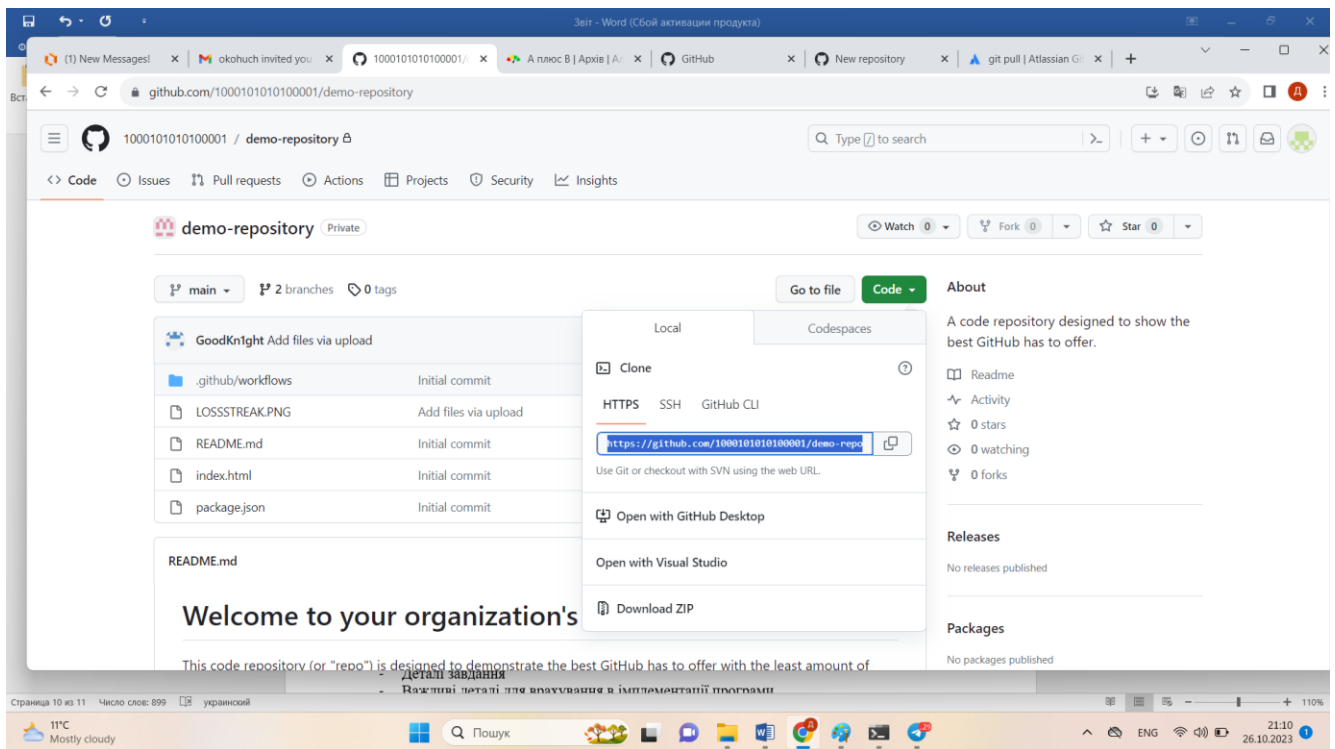
Прив'язка репозиторія на гітхаб до локальної папки на комп'ютері та експортування папки на гітхаб\



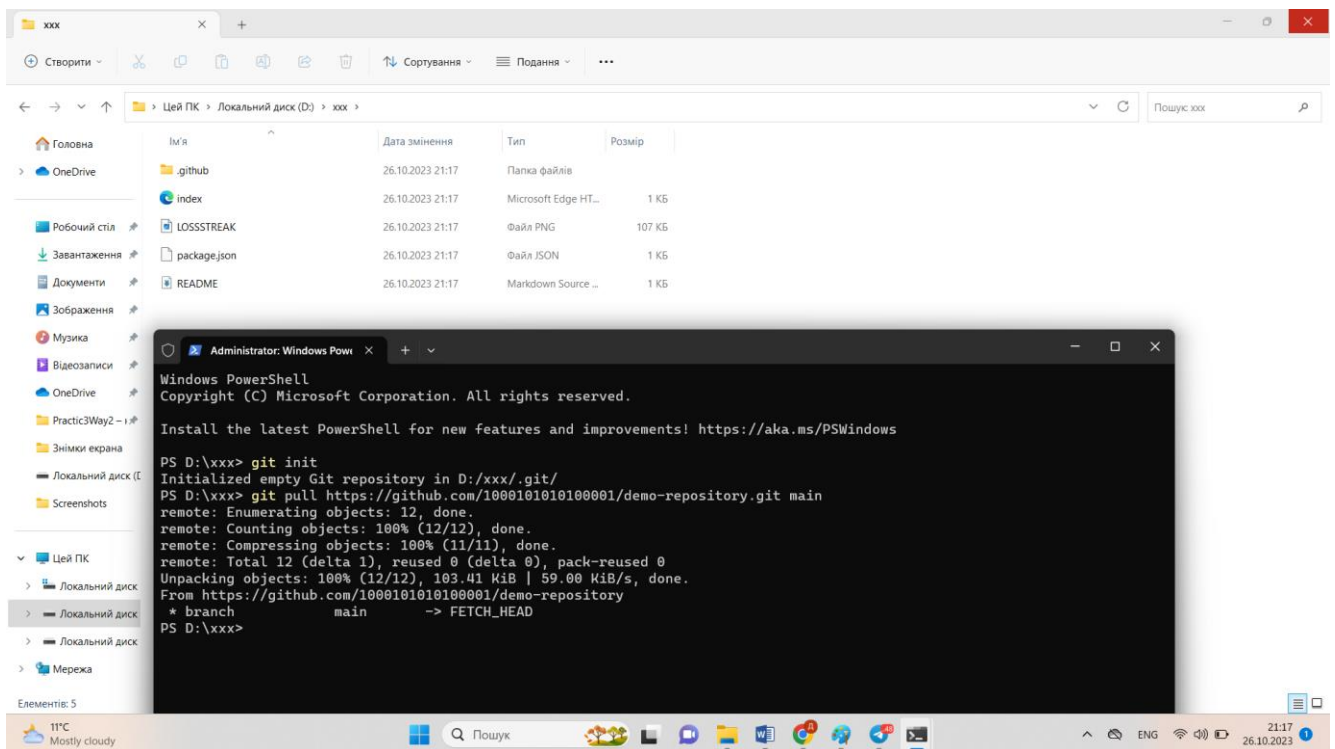


Створений репозиторій від тім-ліда Олега Сокаля, який додав членів нашої команди у мембери задля можливості перегляду та редагування репозиторія

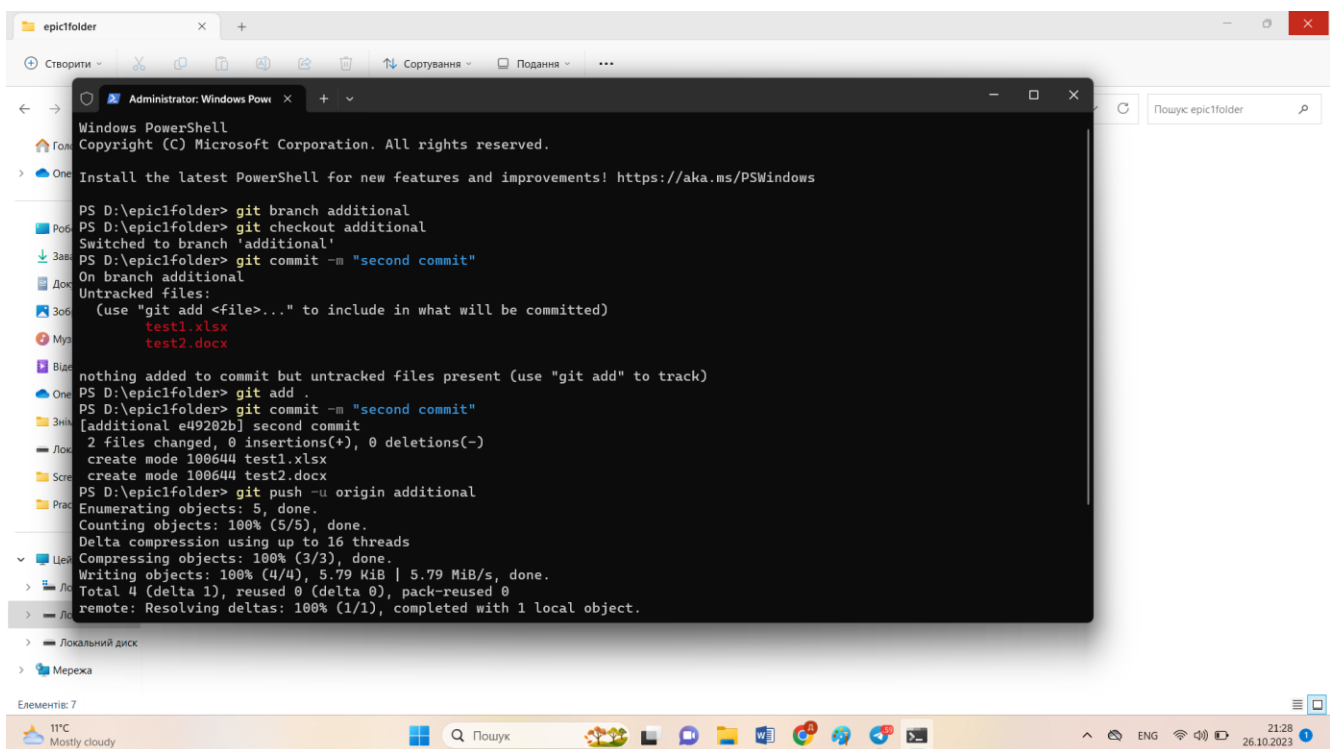
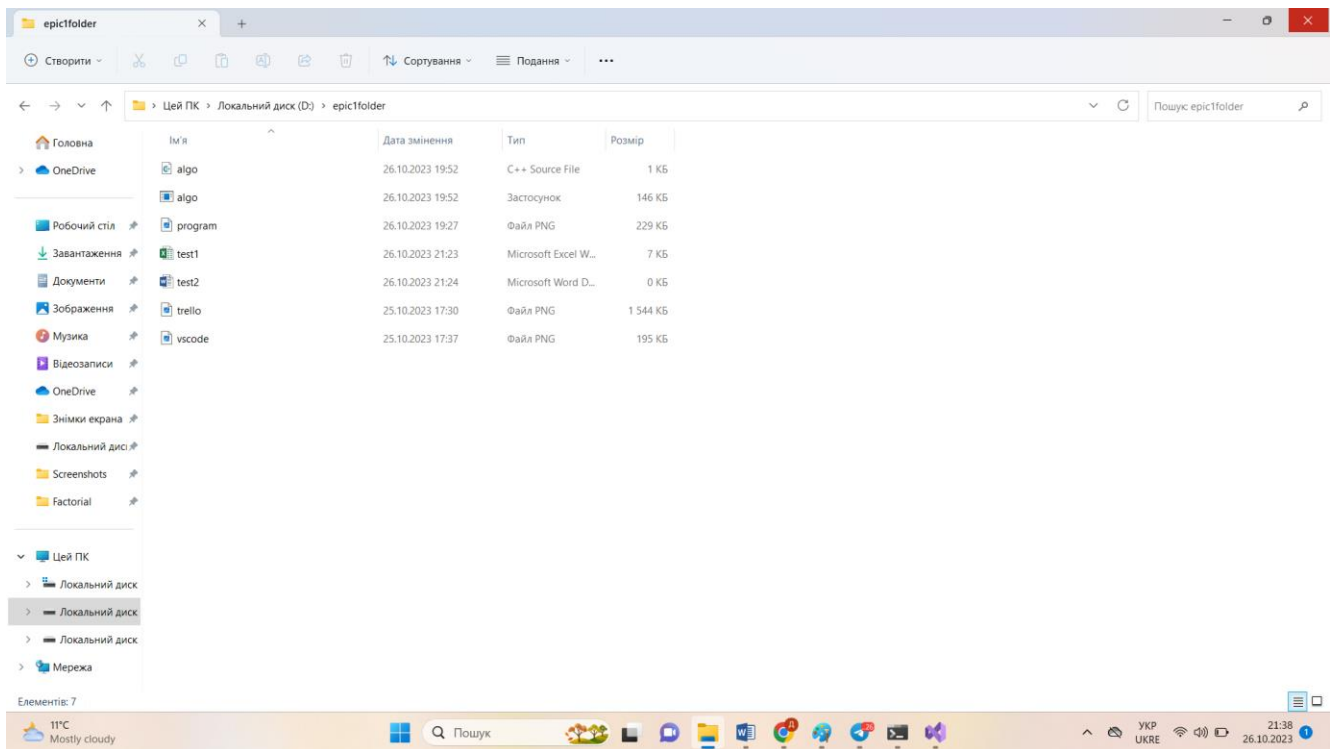




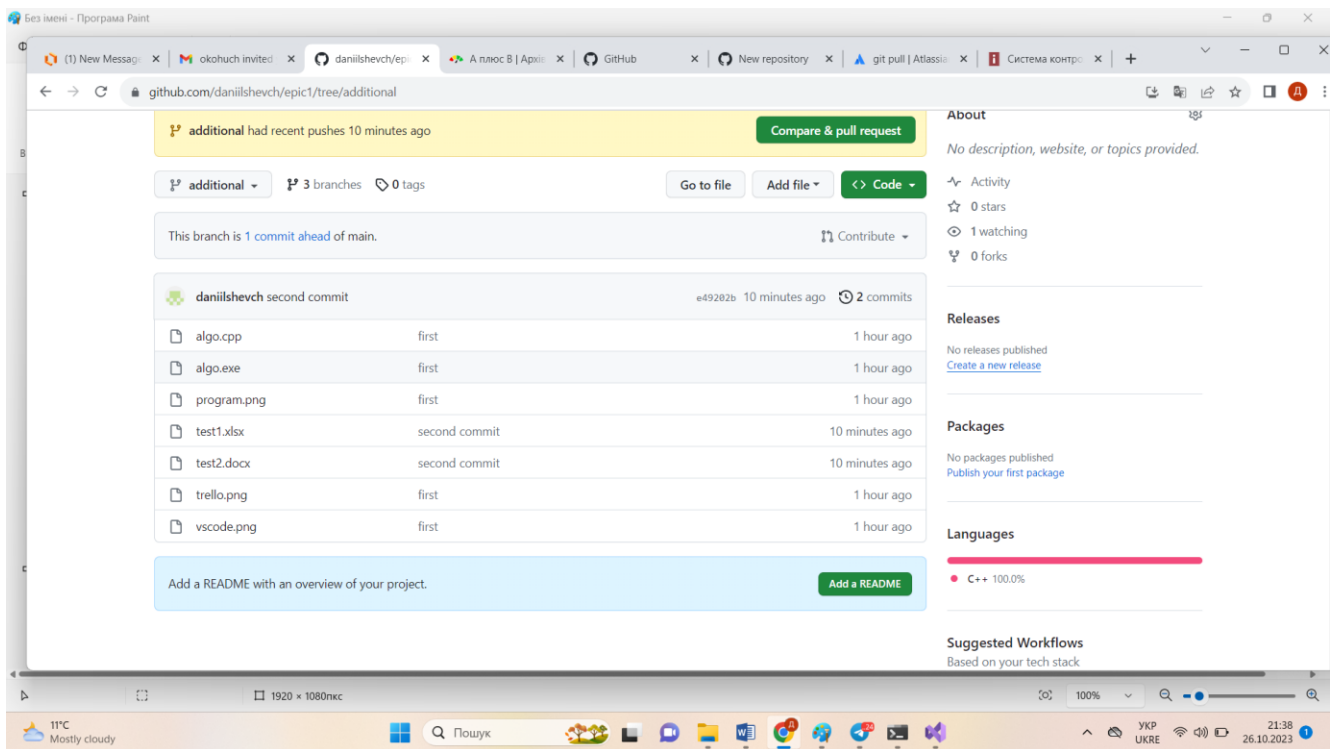
## Імпорт файлів з командного репозиторія



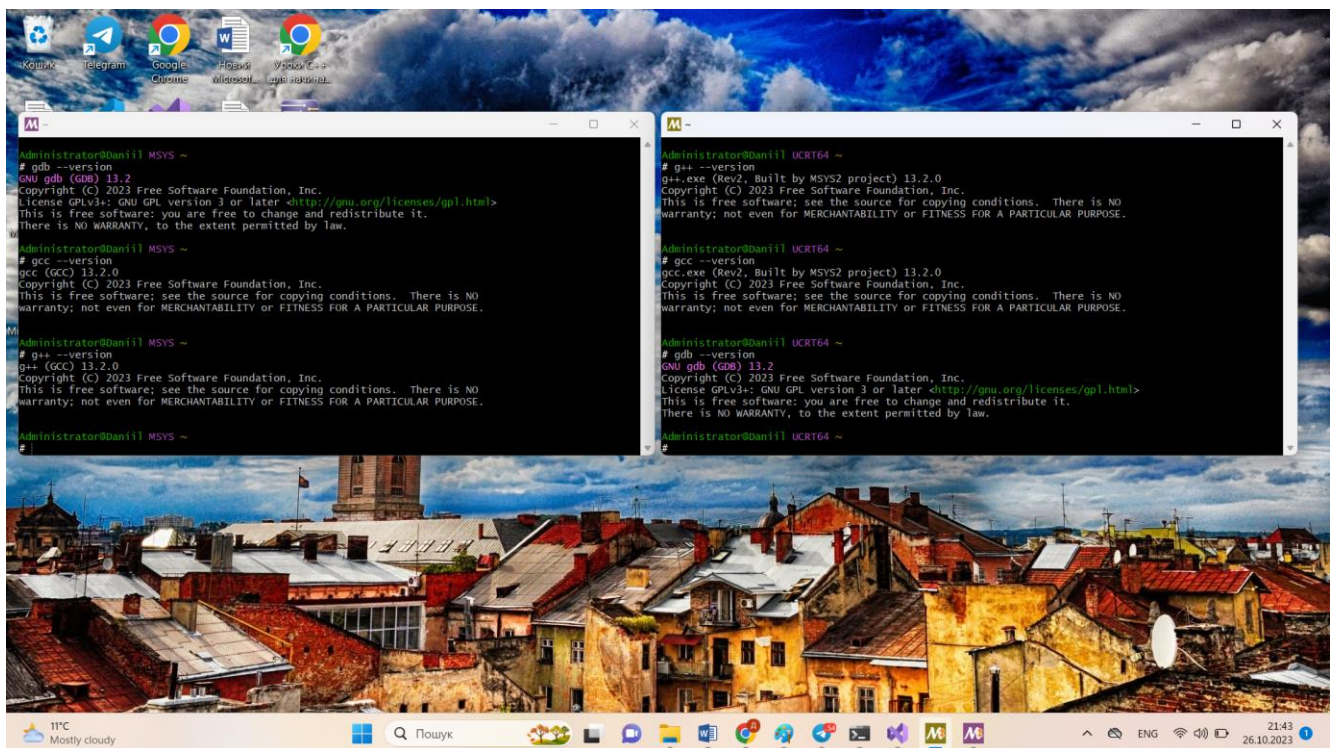
## Створення гілки у власному репозиторії та повторне імпортування файлів



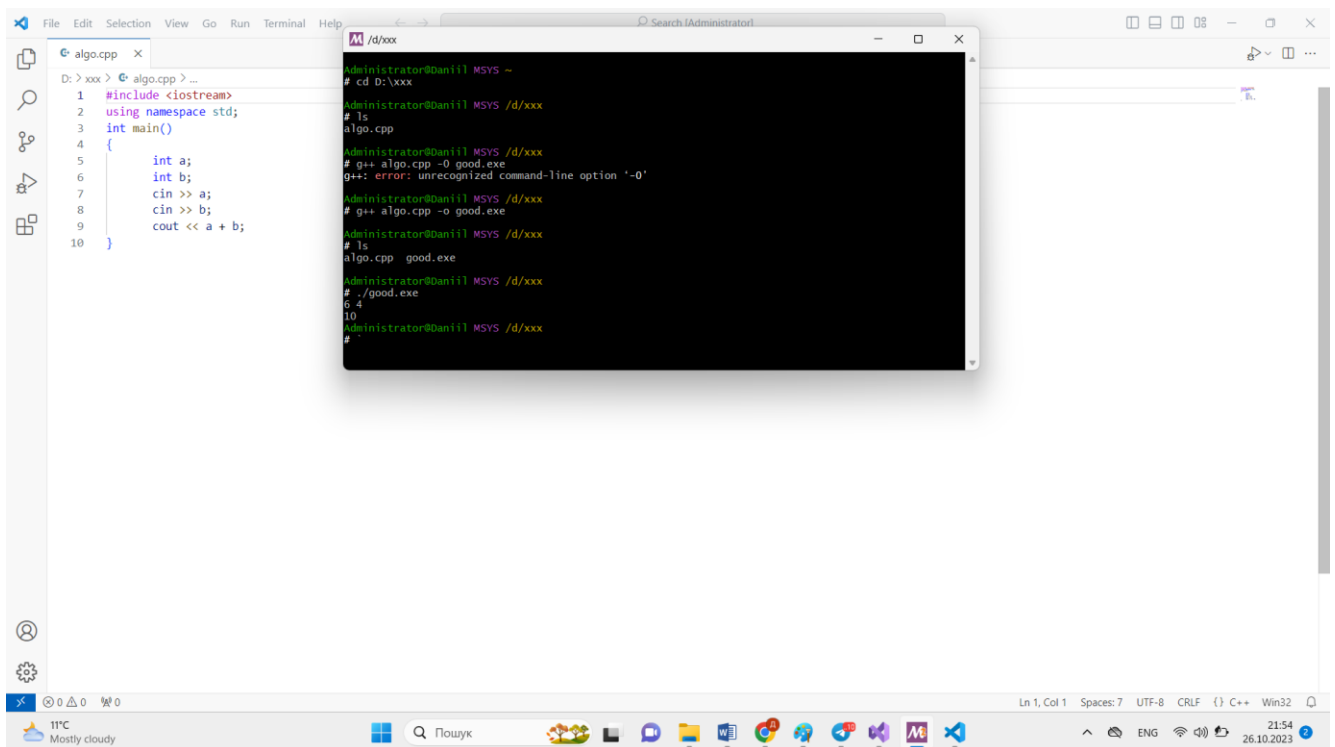




## ТЕМА №5

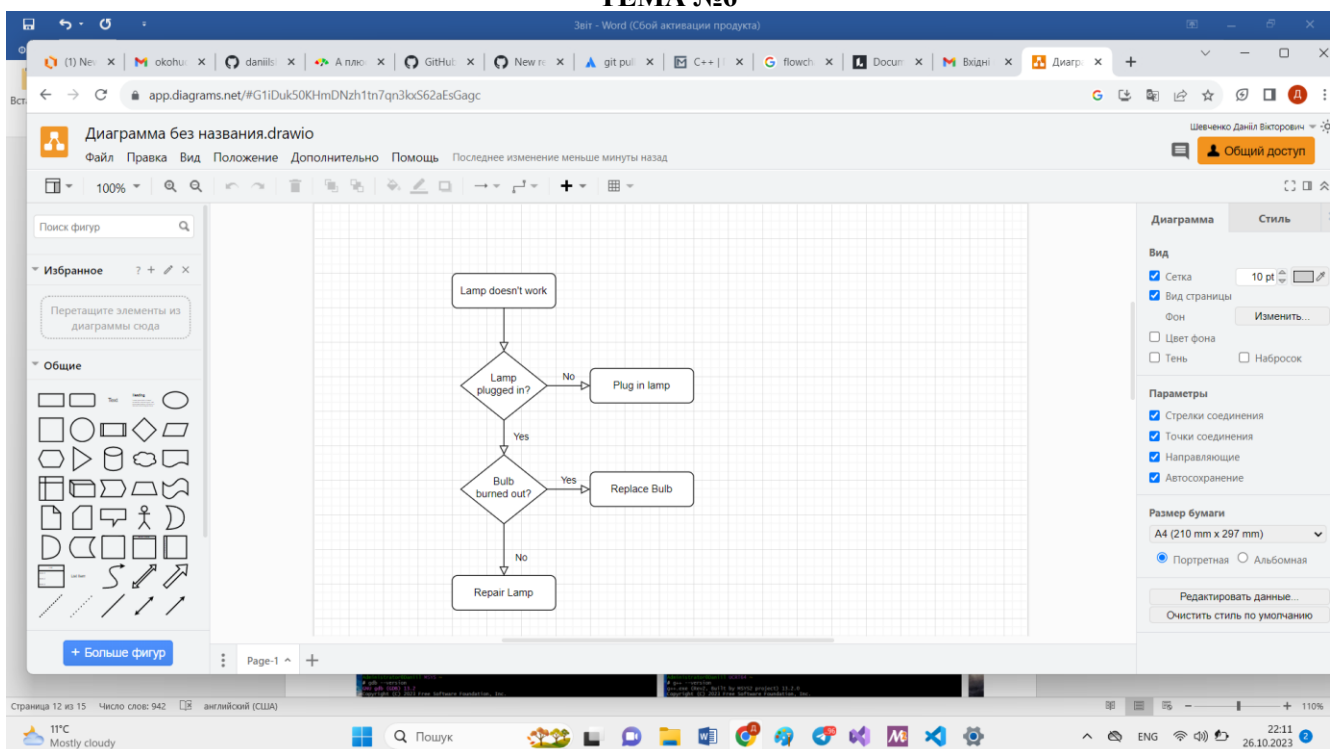


Докази встановлення лінукс-подібної консолі MSYS2



Компіляція програми через MSYS, перехід між папками, створення EXE та запуск програми в консолі

## ТЕМА №6



Тестування роботи з веб-сайтом Draw.io

## ТЕМА №7



The screenshot shows the Visual Studio Code editor with a file named `Practic1.cpp` open. The code is a C++ program that calculates compound interest. It includes headers for `<iostream>`, `<stdio.h>`, `<math.h>`, and `<string>`, and uses the `std` namespace. The `main` function prompts the user for their name, principal amount, rate of interest, number of years, and compounding frequency. It then calculates the total amount using the formula  $total\_amount = sum * pow((1 + (rate / 100) / period), period * years)$  and prints the result.

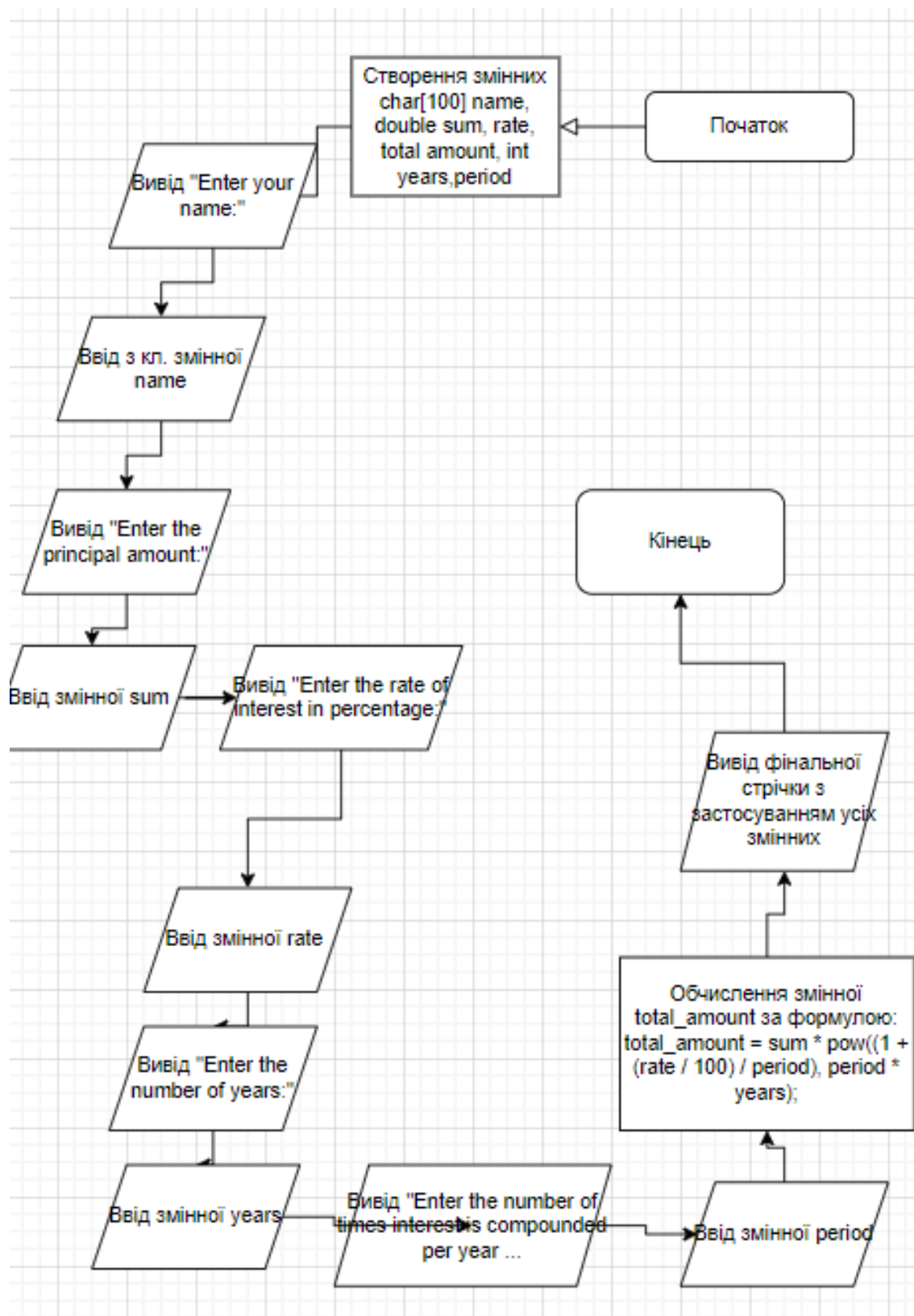
```
1 #include <iostream>
2 #include <stdio.h>
3 #include <math.h>
4 #include <string>
5 using namespace std;
6 int main()
7 {
8     char name[100];
9     double sum, rate, total_amount;
10    int years, period;
11    printf("Enter your name:");
12    scanf("%99[^\n]", name);
13    printf("Enter the principal amount:");
14    scanf("%lf", &sum);
15    printf("Enter the rate of interest in percentage:");
16    scanf("%lf", &rate);
17    printf("Enter the number of years:");
18    scanf("%d", &years);
19    printf("Enter the number of times interest is compounded per year (e.g., 1 for annually, 4 for quarterly, 12 for monthly):");
20    scanf("%d", &period);
21    total_amount = sum * pow((1 + (rate / 100) / period), period * years);
22    printf("Hello, %s \n\nThe compound interest for a principal of %.2f at a rate of %.2f% compounded %d times a year for %d years is %.2f", name, sum, rate, period, years, total_amount);
23 }
```

## Код першої практичної роботи

The screenshot shows the terminal output of the C++ program. The user has entered their name as 'Daniil', a principal amount of 6000, a rate of 5.5%, and 4 years. The program calculates the total amount and prints the result.

```
PS C:\Users\Administrator> & 'c:\Users\Administrator\.vscode\extensions\ms-vscode.cpptools-1.17.5-win32-x64\debugAdapters\bin\WindowsDebugLauncher.exe' '--stdin=Microsoft-MIEngine-In-3duh0j5x.hr2' '--stdout=Microsoft-MIEngine-Out-ax5g2w5b.3zz' '--stderr=Microsoft-MIEngine-Error-hufsr1e1.sge' '--pid=Microsoft-MIEngine-Pid-j4211qym.0yl' '--dbgExe=C:\msys64\ucrt64\bin\gdb.exe' '--interpreter=mi'
Enter your name: Daniil
Enter the principal amount: 6000
Enter the rate of interest in percentage: 5.5
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): 4
Hello, Daniil
The compound interest for a principal of 6000.00 at a rate of 5.50% compounded 4 times a year for 4 years is 7465.26
PS C:\Users\Administrator>
```

## Результат виводу першої практичної роботи



Блок-схема до завдання першої практичної

Посилання на pull-request: [https://github.com/artificial-intelligence-department/ai\\_programming\\_playground/pull/183](https://github.com/artificial-intelligence-department/ai_programming_playground/pull/183)

Висновки: отже, в ході епіка 1 ми повністю підготували середовище програмування для подальшого написання кода, завершили його конфігурацію. Ознайомились з основними командами лінукс-подібної консолі, навчились працювати з системою контролю версій Git. Також ознайомились з допоміжними сервісами, такими як Algotester, Draw.IO, Trello