

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

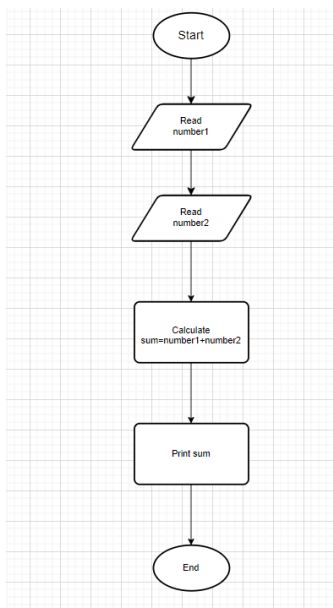
- Деталі завдання: написати першу програму на C++

Завдання №3 Практична робота №2

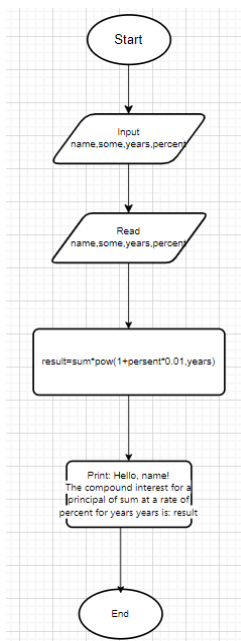
- Деталі завдання: метою є вивести формулу для розрахунку складних відсотків і повної суми плати через n років під відсотки.

2. Дизайн та планована оцінка часу виконання завдань:

Завдання №1

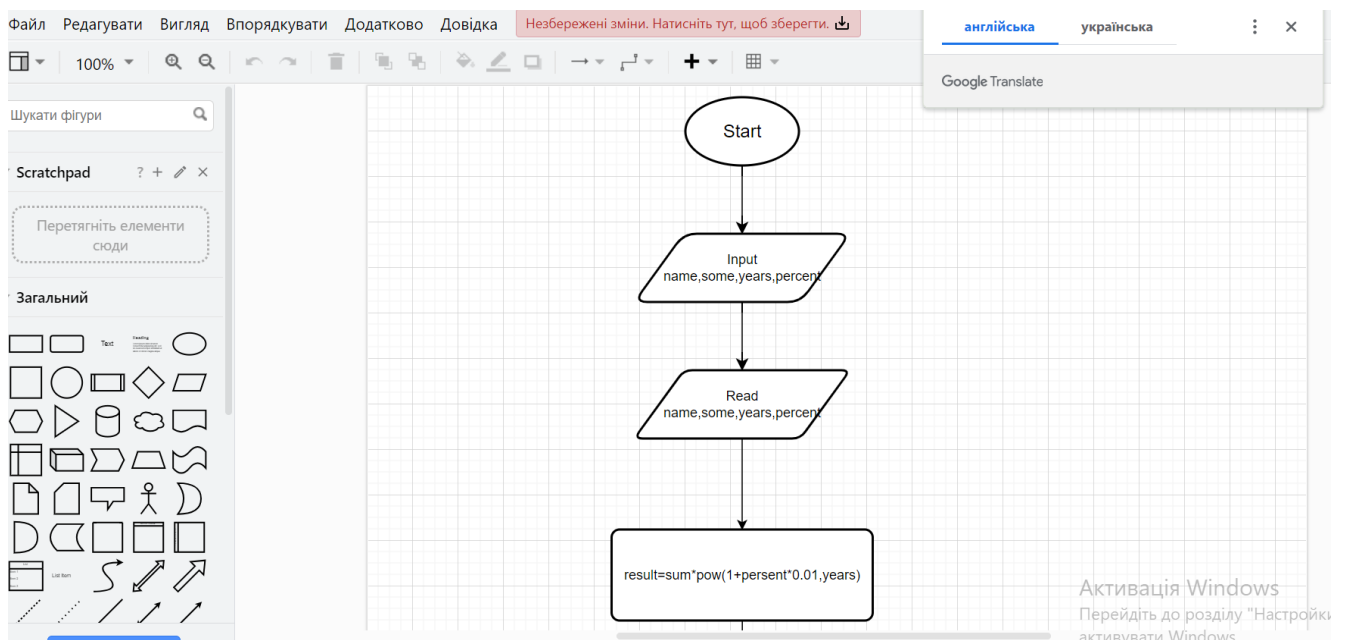


Завдання №2

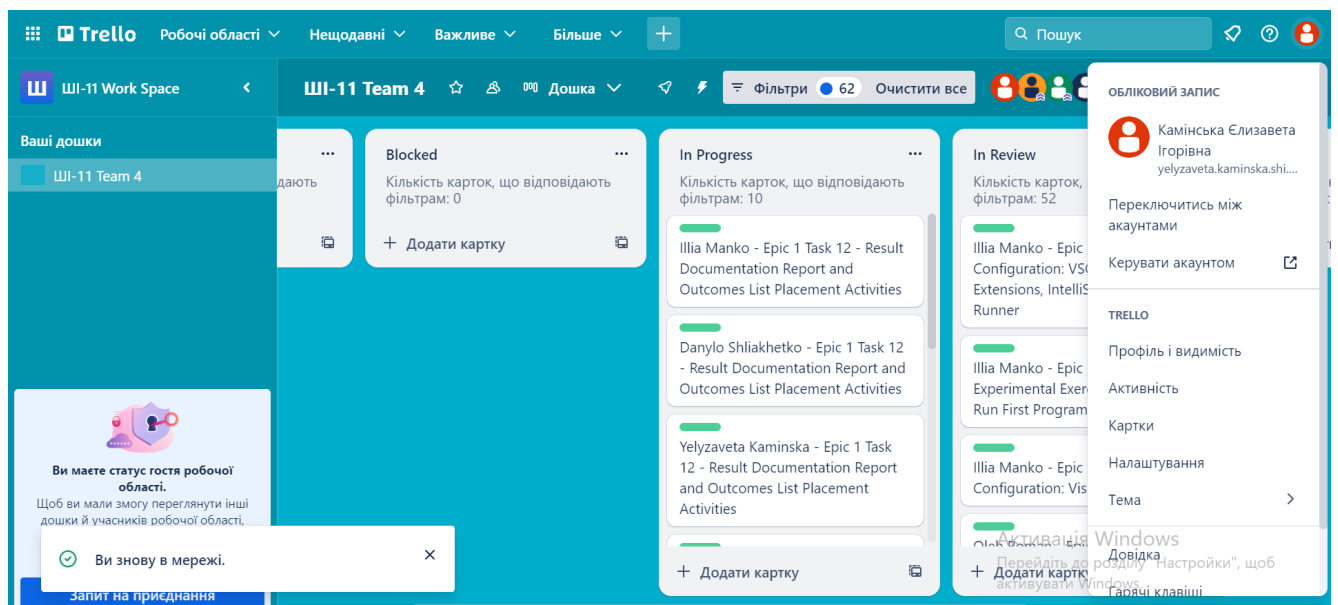


3. Конфігурація середовища до виконання завдань:

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



Завдання №3 Конфігурація Trello



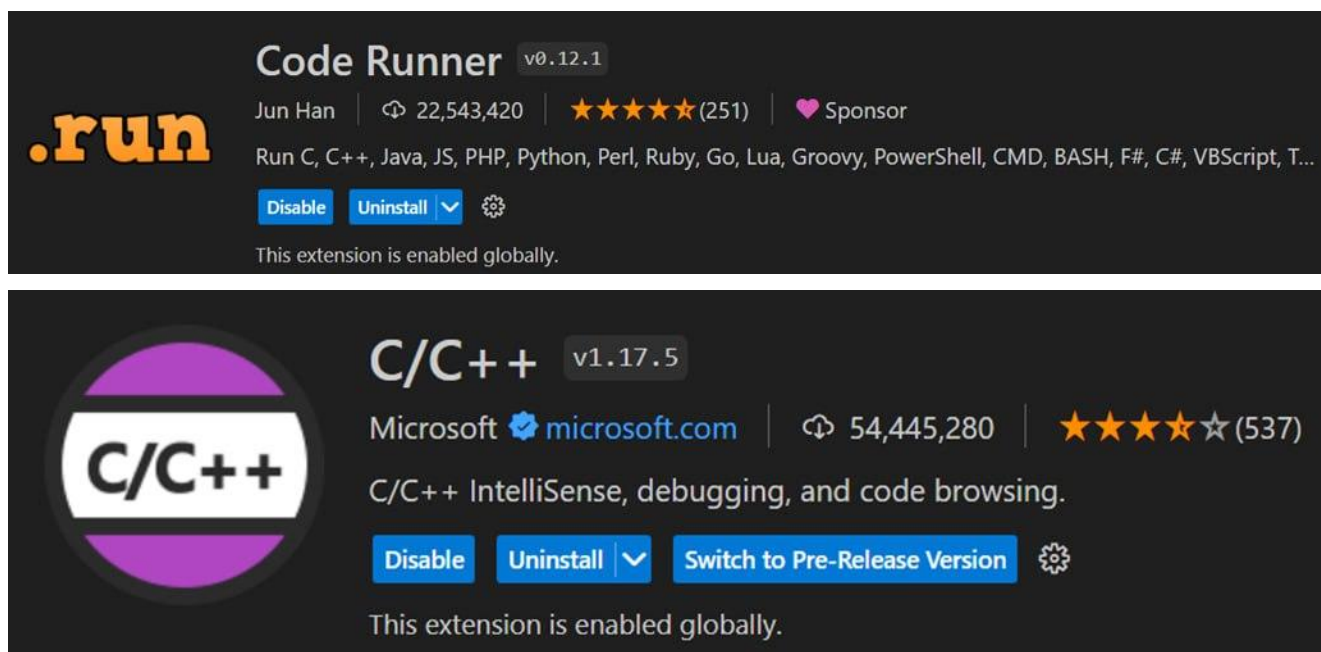
Завдання №4 Конфігурація: Команди консолі Linux

```

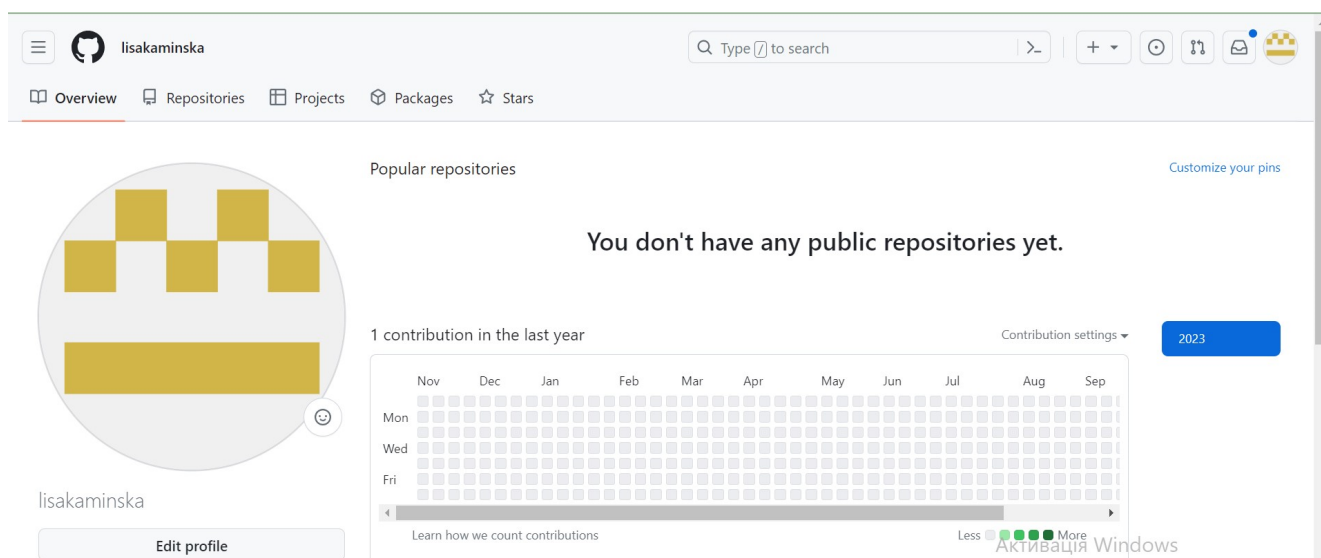
Elizabeth@DESKTOP-4QUH9QD MINGW64 ~/test (lisa)
$ g++ --version
g++.exe (Rev6, Built by MSYS2 project) 13.1.0
Copyright (C) 2023 Free Software Foundation, Inc.

```

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




Завдання №6 Конфігурація GitHub



Завдання №7 Конфігурація Git

You have successfully added the key 'New key'.


lisakaminska (lisakaminska)
 Your personal account

Go to your personal profile

- Public profile
- Account
- Appearance
- Accessibility
- Notifications


Access

- Billing and plans
- Emails
- Password and authentication
- Sessions
- SSH and GPG keys**

SSH keys

This is a list of SSH keys associated with your account. Remove any keys that you do not recognize.

Authentication Keys



New key
 SHA256:1tF3rs0s4dP0Eao3VT1nyUhzIHQ5TgJJCHXG81BFGMA
 Added on Nov 3, 2023
 Never used — Read/write

Delete

Check out our guide to [generating SSH keys](#) or troubleshoot [common SSH problems](#).

GPG keys

Активация Windows


Перейдіть до розділу "Настройки", щоб активувати Windows.

New GPG key

```

Elizabeth@DESKTOP-4QUH9QD MINGW64 ~/test (lisa)
$ git version
git version 2.42.0.windows.2
  
```

Завдання №8 Зареєструватись та ознайомитись з Algotester



- Зв'яжіться з нами
- Спонсори
- Підтримати
- українська
- Елизавета Камінська

Облікові записи Налаштування

Елизавета Камінська **Налаштування**

Команди Розв'язки

Ім'я користувача yelyzaveta_kaminska
 Електронна скринька yelyzaveta.kaminska.shi.2023@lpnu.ua

Ім'я Єлизавета
 Прізвище Камінська
 По батькові
 Дата народження

Змінити пароль Змінити електронну скриньку Запит на зміну облікових даних Запит на видалення

Завдання №9 Створення репозиторія та обмін файлами з командою

The screenshot shows the GitHub interface for a repository named 'ai-11-team-4'. At the top, there are navigation tabs: Code, Issues, Pull requests, Actions, Projects, Wiki, Security, and Insights. Below these, the repository name 'ai-11-team-4' is displayed with a 'Public' badge. To the right, there are buttons for 'Watch' (1), 'Fork' (0), and 'Star' (0). Below the repository name, there are buttons for 'Go to file', 'Add file', and 'Code'. The main content area shows a list of recent commits by 'daniel-shliakhetko', including 'Merge pull request #1 from daniel-shliakhetko/danylo', 'Add epic-1 directory', 'Add epic-2 directory', and 'Update README.md to Epic 1'. Below the commits, there is a section for the 'README.md' file, which contains the text 'ai-team-4'. To the right of the main content, there is an 'About' section with a description 'No description, website, or topics provided.' and a 'Releases' section with the title 'Активация Windows' and a description 'No releases published. Розділу "Настройки", щоб [Create a new release](#) windows.' Below the main content, there is a search bar for branches and a table of branches. The table has two rows: 'master' (Default branch, updated last week by daniel-shliakhetko) and 'lisa' (updated last month by lisakaminska). Below the table, there is a 'New pull request' button.

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.