

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



Звіт

про виконання

Лабораторних та практичних робіт

з дисципліни: «Мови та парадигми програмування»

з розділу: «Вступ до Розробки: Налаштування та Використання Середовища»

Виконав:

студент групи ШІ-12

Яцишин Ігор Васильович

Львів 2023

Тема роботи:

Налаштування середовища розробки VS Code; встановлення та налаштування Git/GitHub; налаштування усіх потрібних інструментів для подальшої роботи на лабораторних та практичних заняттях

Мета роботи:

Сконфігурувати і протестувати IDE, налаштувати середовище (інструменти) для подальшої роботи

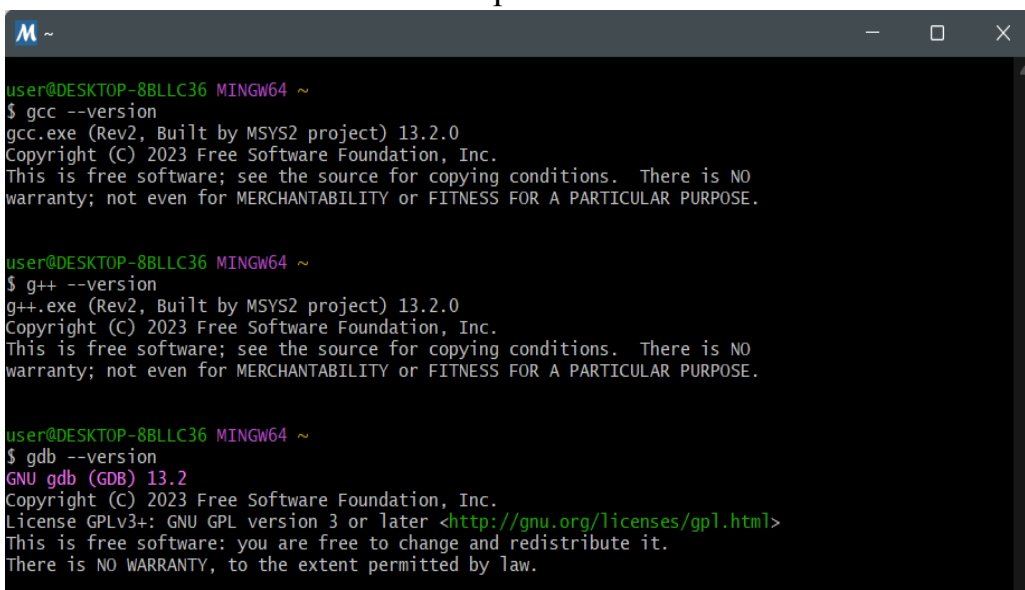
Теоретичні відомості:

1) Теоретичні відомості з переліком важливих тем:

- Тема №1: Linux Console Commands.
- Тема №2: Git.
- Тема №3: FlowCharts and design activities.
- Тема №4: GitHub.

2) Індивідуальний план опрацювання теорії:


- Тема №1: Linux Console Commands.
 - о Джерела Інформації
 - Стаття The Linux Command Handbook – Learn Linux Commands for Beginners
<https://www.freecodecamp.org/news/the-linux-commands-handbook/>
 - Стаття MSYS2 Software distribution and building platform for Windows [MSYS2](#)
 - о Що опрацьовано:
 - Загально опрацьовано основні Linux команди, та основі яких проводилась подальша конфігурація MSYS2
 - На основі Linux команд сконфігуровано робоче середовище та Environment path



```
user@DESKTOP-8BLLC36 MINGW64 ~
$ gcc --version
gcc.exe (Rev2, Built by MSYS2 project) 13.2.0
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.

user@DESKTOP-8BLLC36 MINGW64 ~
$ g++ --version
g++.exe (Rev2, Built by MSYS2 project) 13.2.0
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.

user@DESKTOP-8BLLC36 MINGW64 ~
$ gdb --version
GNU gdb (GDB) 13.2
Copyright (C) 2023 Free Software Foundation, Inc.
License GPLv3+: GNU GPL version 3 or later <http://gnu.org/licenses/gpl.html>
This is free software; you are free to change and redistribute it.
There is NO WARRANTY, to the extent permitted by law.
```

- o Статус: Ознайомлений
- o Початок опрацювання теми: 26.09.2023
- o Звершення опрацювання теми: 29.09.2023
- Тема №2: Git.
 - o Джерела Інформації:
 - Відео Git and GitHub for Beginners - Crash Course
 [Git and GitHub for Beginners - Crash Course](#)
 - Стаття How to Use Git {Beginner's Guide} [How to Use Git {Beginner's Guide} + Getting Started with GitHub](#)
 - o Що опрацьовано:
 - Опрацьовано набір стандартних команд для роботи з Git
 - Вивчено принцип роботи з Репозиторіями та Бренчами Git та налаштовано git для роботи безпосередньо у терміналі VS Code

```
PS D:\ai_programming_playground\ai_12\ihor_yatsyshyn> git status
On branch epic_1_pactice_and_labs_ihor_yatsyshyn
Your branch is up to date with 'origin/epic_1_pactice_and_labs_ihor_yatsyshyn'.

nothing to commit, working tree clean
PS D:\ai_programming_playground\ai_12\ihor_yatsyshyn> git log
commit 589a6e08e113507473be36208f05cfd8ba48dfe55 (HEAD -> epic_1_pactice_and_labs_ihor_yatsyshyn, origin/epic_1_pactice_and_labs_ihor_yatsyshyn)
Author: Ihor Yatsyshyn <ihor.yatsyshyn.shi.2023@lpnu.ua>
Date: Thu Oct 26 21:33:53 2023 +0300

    new file:   seld_practice_work_ihor_yatsyshyn.cpp

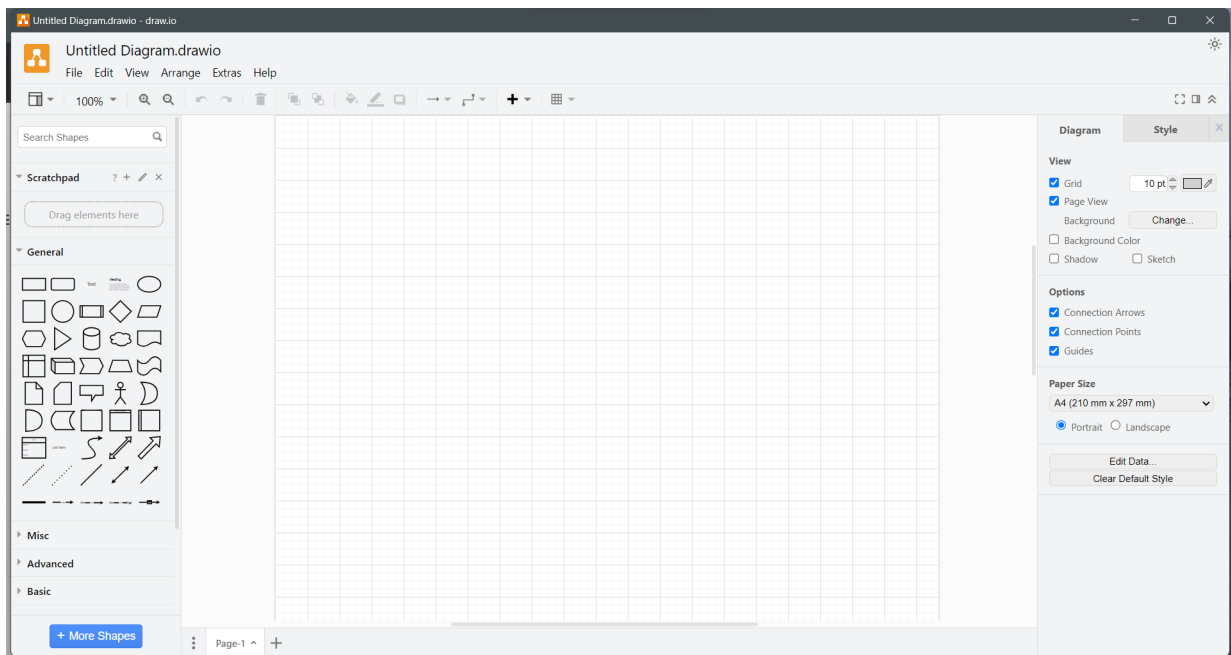
commit 596004e96f455e569314ae3df1e7f9aade748fa3
Author: Ihor Yatsyshyn <ihor.yatsyshyn.shi.2023@lpnu.ua>
Date: Thu Oct 26 16:38:11 2023 +0300

    ...skipping...
commit 589a6e08e113507473be36208f05cfd8ba48dfe55 (HEAD -> epic_1_pactice_and_labs_ihor_yatsyshyn, origin/epic_1_pactice_and_labs_ihor_yatsyshyn)
Author: Ihor Yatsyshyn <ihor.yatsyshyn.shi.2023@lpnu.ua>
Date: Thu Oct 26 21:33:53 2023 +0300

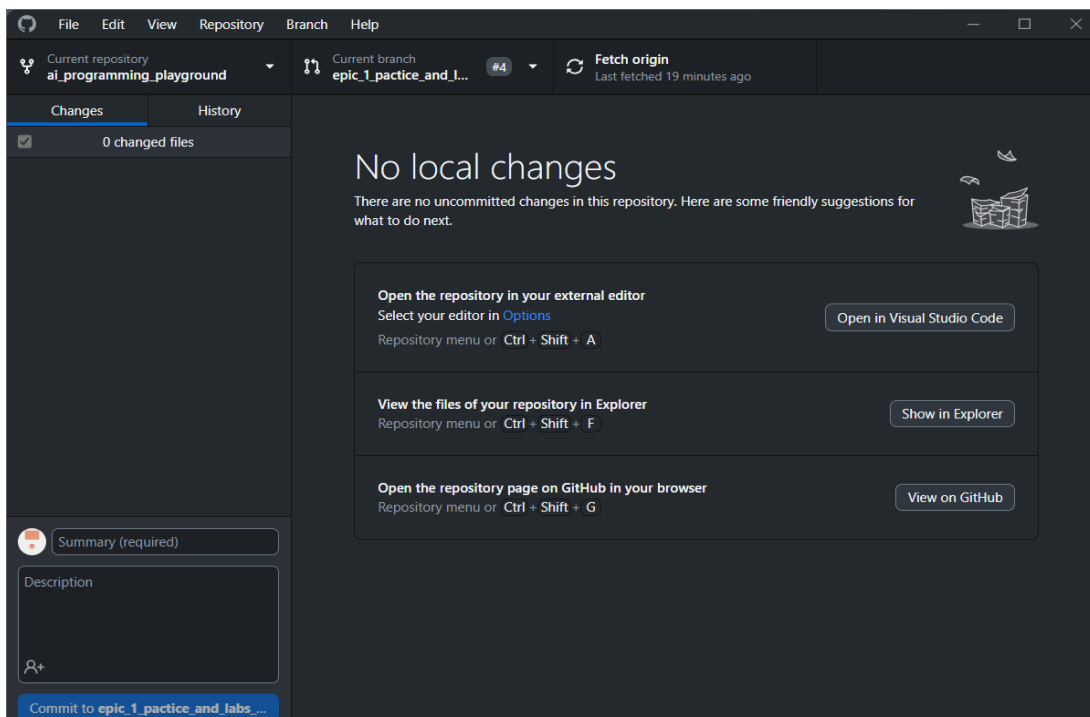
    new file:   seld_practice_work_ihor_yatsyshyn.cpp

commit 596004e96f455e569314ae3df1e7f9aade748fa3
Author: Ihor Yatsyshyn <ihor.yatsyshyn.shi.2023@lpnu.ua>
Date: Thu Oct 26 16:38:11 2023 +0300
```

- o Статус: Ознайомлений
- o Початок опрацювання теми: 30.09.2023
- o Звершення опрацювання теми: 03.10.2023
- Тема №3: FlowCharts and design activities.
 - o Джерела Інформації:
 - Цикл відео Flowchart Tutorials
https://youtube.com/playlist?list=PLMQ4k-hUWGNl-_4tGH-2Gq-06yZbz15az&feature=shared
 - Стаття Flowchart Tutorial (with Symbols, Guide and Examples)
[Flowchart Tutorial \(with Symbols, Guide and Examples\)](#)
 - o Що опрацьовано:
 - Опрацьовано теоретичний матеріал зі створення Flowcharts (елементи, символи) та їх логічної структури



- o Статус: Ознайомлений
- o Початок опрацювання теми: 07.10.2023
- o Звершення опрацювання теми: 07.10.2023
- Тема №4 GitHub.
 - o Джерела Інформації:
 - Відео Git and GitHub for Beginners - Crash Course
 - [Git and GitHub for Beginners - Crash Course](#)
 - Стаття What is GitHub And How To Use It? [What is GitHub And How To Use It?](#)
 - o Що опрацьовано:
 - Опрацьовано основні принципи командної роботи в середовищі GitHub



- о Статус: Ознайомлений
- о Початок опрацювання теми: 30.09.2023
- о Звершення опрацювання теми: 03.10.2023

Виконання роботи:

1. Опрацювання завдання та вимог до програм та середовища:

Завдання №1 Practice Epic 1

- Варіант завдання - без варіанту
- Деталі завдання
Створити програму, котра виводить в консоль кінцевий баланс, попередньо отримавши від користувача потрібні дані (ім'я, початкова сума, відсоткова ставка тощо)

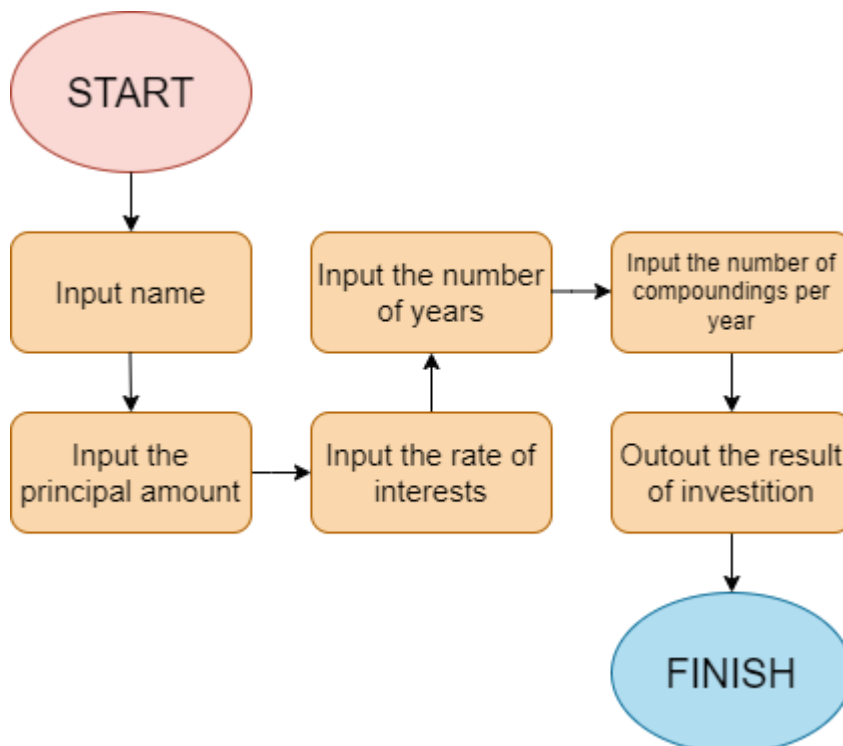
Завдання №2 Self Practice Epic 1

- Варіант завдання - без варіанту
- Деталі завдання
[Марічка і печиво](#) | [Архів](#) | [Алготестер](#)

2. Дизайн та планована оцінка часу виконання завдань:

Програма №1 Practice Epic 1

- Блок-схема



- Планований час на реалізацію: 45 хвилин

Програма №2 Self Practice Epic 1

- Блок-схема
- Планований час на реалізацію: 35 хвилин

3. Конфігурація середовища до виконання завдань:

Додаткова конфігурація середовища не потрібна

4. Код програм з посиланням на зовнішні ресурси:

Завдання №1 Practice Epic 1 + Вставка з кодом з підписами до вставки.

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

int main() {
    char* name[50];
    double principal, rate, amount, income;
    int time, compoundingNum;
    printf("Enter your name: ");
    scanf("%s", &name);
    printf("Enter the principal amount: ");
    scanf("%lf", &principal);
    printf("Enter the rate of interests (in percentage): ");
    scanf("%lf", &rate);
    printf("Enter the number of years: ");
    scanf("%d", &time);
    printf("Enter the number of times interest is compounded per year (e.g., 1 for annually, 4 for quarterly, 12 for monthly): ");
    scanf("%d", &compoundingNum);
    rate = rate / 100;
    amount = principal * pow(1 + (rate / compoundingNum), compoundingNum * time);
    income = amount - principal;
    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, compoundingNum, time, income);
    printf("The total amount after %d years is: %.2lf", time, amount);
    return 0;
}
```

Посилання на файл програми у пул-запиті GitHub

https://github.com/artificial-intelligence-department/ai_programming_playground/pull/4/commits/596004e96f455e569314ae3df1e7f9aade748fa3

Завдання №2 Self Practice Epic 1 + Вставка з кодом з підписами до вставки.

```
#include <iostream>

//код задачі на Algotester - 011

int main() {

    long long n, sum;

    std::cin >> n;

    if(n < 1 || n > 100000){

        return 1;

    }

    long long a[n];

    for(int i = 0; i < n; i++){

        std::cin >> a[i];

        if(a[i] < 0 || a[i] > 10000){

            return 1;

        }

    }

    for(int i = 0; i < n; i++){

        sum += a[i] - 1;

    }

    std::cout << sum;

    return 0;

}
```

Посилання на файл програми у пул-запиті GitHub

https://github.com/artificial-intelligence-department/ai_programming_playground/pull/4/commits/589a6e08e113507473be36208f05cfdba48dfe55

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

Завдання №1 Practice Epic 1

INPUT:

```
Enter your name: Ihor
Enter the principal amount: 50000
Enter the rate of interests (in percentage): 5
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
```

OUTPUT:

```
Hello, Ihor!
The compound interest for a principal of 50000.00 at a rate of 5.00% compounded 4 times a year for 3 years is: 8037.73
The total amount after 3 years is: 58037.73
```

Час затрачений на виконання завдання: ~ 45 хвилин

Завдання №2 Self Practice Epic 1

INPUT:

```
4
4 7 47 74
```

OUTPUT:

```
128
```

Час затрачений на виконання завдання: ~ 30 хвилин

Висновки:

Під час практичних та лабораторних занять було налаштовано IDE та Git/GitHub. Набуто практичних навичок з користування GitBush. Експериментальним шляхом отримано досвід налаштування середовища VS Code для роботи з мовою C++. Створено програму простого виводу даних та програму, яка на основі вводу робить певні розрахунки та виводить результат в консоль