Міністерство освіти і науки України

Національний університет «Львівська політехніка»

Кафедра систем штучного інтелекту

A blue and white logo

Description automatically generated

**Звіт**

**про виконання лабораторних та практичних робіт блоку № 1**

На тему: «Розробка, програмування та код. Середовища для розробки.»

***з дисципліни:*** «Мови та парадигми програмування»

до:

Практичних Робіт № 1

**Виконав:**

Студент групи ШІ-13

Орза Євгеній Сергійовч

# **Тема роботи:**

Конфігурація робочого середовища

# **Мета роботи:**

Конфігурувати робоче середовище. Ознайомлення з сервісами Trello, Git, Github.

# **Теоретичні відомості:**

1. Теоретичні відомості з переліком важливих тем:

Тема №1: Ознайомлення з Package Managers OS та командами.

Тема №2: Використання Console Commands в Linux-подібному терміналі.

Тема №3: Встановлення та конфігурація Visual Studio Code.

Тема №4: Встановлення Розширень для C++ на систему та Visual Studio Code.

Тема №5: Ознайомлення з Дебагером та Лінтером для C++.

Тема №6: Встановлення та ознайомлення з Git та командами.

Тема №7: Зареєструватись та ознайомитись з GitHub.

Тема №8: Ознайомлення з GitHub пул реквестами та Код ревю.

Тема №9: Зареєструватись та ознайомитись з Trello.

Тема №10: Зареєструватись та ознайомитись з Algotester.

Тема №11: Ознайомлення з FlowCharts та Draw.io.

Тема №12: Ознайомлення з Word та створенням Звітів на Практичні та Лабораторні.

Тема №13: Запуск програмного коду C++ в робочому середовищі та оформлення звіту.

Тема №14: Виконання теоретичного плану по ознайомленню з інструментами.

1. Індивідуальний план опрацювання теорії:

Тема №1: Ознайомлення з Package Managers OS та командами.

* + Джерела Інформації
    - GitHub MSYS2
  + Що опрацьовано:
    - Ознайомлення з Linux командами
  + Статус: Ознайомлений
  + Початок опрацювання теми: 26.09.2023
  + Звершення опрацювання теми: 23.10.2023

Тема №2: Використання Console Commands в Linux-подібному терміналі.

* + Джерела Інформації:
    - Стаття «https://www.digitalocean.com/community/tutorials/linux-commands»
  + Що опрацьовано:
    - Команди Linux
  + Статус: Ознайомлений
  + Початок опрацювання теми: 26.09.2023
  + Звершення опрацювання теми: 23.10.2023

Тема №3: Встановлення та конфігурація Visual Studio Code.

* + Джерела Інформації:
    - Відео по конфігурації VS Code «https://www.youtube.com/watch?v=2VokW\_Jt0oM&ab\_channel=ProgrammingKnowledge https://www.youtube.com/watch?v=77vPoud\_io&ab\_channel=LearningLad»
  + Що опрацьовано:
    - Налаштовано робоче середовище VS Code.
  + Статус: Ознайомлений
  + Початок опрацювання теми: 26.09.2023
  + Звершення опрацювання теми: 23.10.2023

Тема №4: Встановлення Розширень для C++ на систему та Visual Studio Code.

* + Джерела Інформації:
    - https://code.visualstudio.com/docs/editor/extension-marketplace
  + Що опрацьовано:
    - Встановленні необхідні розширення для C++
  + Статус: Ознайомлений
  + Початок опрацювання теми: 26.09.2023
  + Звершення опрацювання теми: 23.10.2023

Тема №5: Ознайомлення з Дебагером та Лінтером для C++.

* + Джерела Інформації:
    - https://code.visualstudio.com/docs/editor/debugging
  + Що опрацьовано:
    - Встановлено та налаштовано дебагер та лінтер для C++
  + Статус: Ознайомлений
  + Початок опрацювання теми: 26.09.2023
  + Звершення опрацювання теми: 23.10.2023

Тема №6: Встановлення та ознайомлення з Git та командами.

* + Джерела Інформації:
    - https://kinsta.com/knowledgebase/install-git/
  + Що опрацьовано:
    - Встановлено Git та ознайомлено з командами консолі.
  + Статус: Ознайомлений
  + Початок опрацювання теми: 26.09.2023
  + Звершення опрацювання теми: 23.10.2023

Тема №7: Зареєструватись та ознайомитись з GitHub.

* + Джерела Інформації:
    - https://github.com/
  + Що опрацьовано:
    - Зареєстровано GitHub та створено репозиторій команди
  + Статус: Ознайомлений
  + Початок опрацювання теми: 26.09.2023
  + Звершення опрацювання теми: 23.10.2023

Тема №8: Ознайомлення з GitHub пул реквестами та Код ревю.

* + Джерела Інформації:
    - https://docs.github.com/en/desktop/working-with-your-remote-repository-on-github-or-github-enterprise/creating-an-issue-or-pull-request-from-github-desktop
  + Що опрацьовано:
    - Створено пул реквести для кожної гілки учасника команди.
  + Статус: Ознайомлений
  + Початок опрацювання теми: 26.09.2023
  + Звершення опрацювання теми: 23.10.2023

Тема №9: Зареєструватись та ознайомитись з Trello.

* + Джерела Інформації:
    - https://trello.com/guide/trello-101
  + Що опрацьовано:
    - Створено завдання та додані до дошки трелло.
  + Статус: Ознайомлений
  + Початок опрацювання теми: 26.09.2023
  + Звершення опрацювання теми: 23.10.2023

Тема №10: Зареєструватись та ознайомитись з Algotester.

* + Джерела Інформації:
    - https://algotester.com/uk/Home/About
  + Що опрацьовано:
    - Зареєстровано акаунт в Алготесторі.
  + Статус: Ознайомлений
  + Початок опрацювання теми: 26.09.2023
  + Звершення опрацювання теми: 23.10.2023

Тема №11: Ознайомлення з FlowCharts та Draw.io.

* + Джерела Інформації:
    - https://www.visual-paradigm.com/tutorials/flowchart-tutorial/
    - https://www.programiz.com/article/flowchart-programming
  + Що опрацьовано:
    - Створено декілька схем.
    - Завантажено додатки з Draw.io.
  + Статус: Ознайомлений
  + Початок опрацювання теми: 26.09.2023
  + Звершення опрацювання теми: 23.10.2023

Тема №12: Ознайомлення з Word та створенням Звітів на Практичні та Лабораторні.

* + Джерела Інформації:
    - -
  + Що опрацьовано:
    - Отримано темплейт та створено звіт.
  + Статус: Ознайомлений
  + Початок опрацювання теми: 26.09.2023
  + Звершення опрацювання теми: 23.10.2023

Тема №13: Запуск програмного коду C++ в робочому середовищі та оформлення звіту.

* + Джерела Інформації:
    - <https://stackoverflow.com/questions/26166337/find-min-value-in-array>
    - <https://stackoverflow.com/questions/8271773/is-it-possible-to-allow-a-user-to-enter-an-array-size-with-a-keyboard>
    - <https://ravesli.com/urok-69-tsikl-for/>
    - https://learn.microsoft.com/ru-ru/cpp/cpp/switch-statement-cpp?view=msvc-170
  + Що опрацьовано:
    - Створено свою власну програму та запущено.
  + Статус: Ознайомлений
  + Початок опрацювання теми: 26.09.2023
  + Звершення опрацювання теми: 23.10.2023

Тема №14: Виконання теоретичного плану по ознайомленню з інструментами.

* + Джерела Інформації:
    - https://www.youtube.com/watch?v=2UDMGCcRCjo&list=PLiPRE8VmJzOpn6PzYf0higmCEyGzo2A5g&ab\_channel=%D0%91%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B0%D0%BD%E2%A6%81%D0%A3%D1%80%D0%BE%D0%BA%D0%B8%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%BC%D1%83%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8F
  + Що опрацьовано:
    - Ознайомився з базовими інструментами VS code, git, github, draw.io
  + Статус: Ознайомлений
  + Початок опрацювання теми: 26.09.2023
  + Звершення опрацювання теми: 23.10.2023

# **Виконання роботи:**

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

Завдання №13 заголовок завдання

* Власний
* Виконання практичної
* Підрахунок важких відсотків.

Завдання №13 заголовок завдання

* Власний
* Самопрактика
* Калькулятор.

**3. *Конфігурація середовища до виконання завдань:***

Зображення, що містить текст, знімок екрана, Шрифт

Автоматично згенерований опис

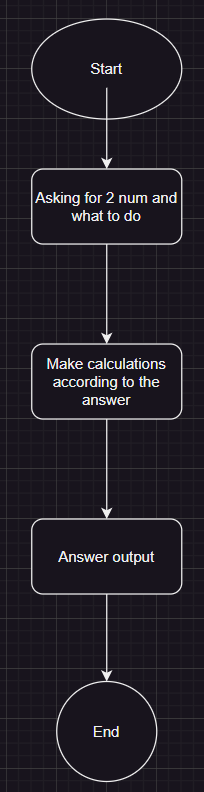
## **2. Дизайн та планована оцінка часу виконання завдань:**

Програма №13 Підрахунок складних відсотків

* Блок-схема
* Зображення, що містить текст, знімок екрана, схема, коло

  Автоматично згенерований опис
* Планований час на реалізацію: 1год. 30хв.

Програма №13 Самостійна практика

* 
* Планований час на реалізацію: 2год. 30хв.

## **4. Код програм з посиланням на зовнішні ресурси:**

Завдання №13 Деталі по програмі + Вставка з кодом з підписами до вставки. Посилання на файл програми у пул-запиті GitHub

#include <cstdio>

#include <cmath>

#include <iostream>

int main(){

    double pricipal;

    double rate;

    int time;

    int period;

    //int result;

    char name[32];

    printf ("Enter your name:\n");

    scanf ("%s", name);

    printf ("Enter your pricipal:\n");

    scanf ("%lf", &pricipal);

    printf ("Enter your rate:\n");

    scanf ("%lf", &rate);

    printf ("Enter number of years:\n");

    scanf ("%d", &time);

    printf ("Enter the number of times interest is compouded:\n ");

    scanf ("%d", &period);

    // A= P(1 + r/n)^nt

    double A;

    double d;

    d = 1+(rate/period);

    A = pow(d, period\*time);

    double m = period\*d;

    std::cout<<  "Hello " << name << " the compound interest for a principal of " << pricipal << " at a rate " << rate << "%\n" << " compounded " << period << " times a year for " << time << " \nis : " << A << " The total amount is " << A+pricipal << std::endl;

    // printf("Hello", &name, "the compound interest for a principal of", &p, "at a rate", &r, "%\n");

    // printf ( "compounded", &n, "times a year for", &t,

    //  "\nis : ", &A, "The total amount is ", A+p);

  return 0;

}

Зображення, що містить текст, знімок екрана, Шрифт

Автоматично згенерований опис  
Підрахунок важких відсотків №13. https://github.com/artificial-intelligence-department/ai\_programming\_playground/blob/main/ai\_13/yevhenii\_orza/practica/practica.cpp

#include <iostream>

#include <sstream>

using namespace std;

int main(){

    //ask for first num

    cout << "Enter the first num\n";

    int num1;

    cin>>num1;

    if (num1 != static\_cast<int>(num1)){

        cout << "Please type number!!!\n";

        return 0;

    }

    // ask for second num

    cout << "Enter the second num\n";

    int num2;

    cin>>num2;

    cout << "Your`s numbers: " << num1 << " " << num2 << endl;

    //ask for kind of calculation

    cout << "What kind of calculation do? (-, +, \*, /, %)\n";

    string kindOfCalculation;

    cin>>kindOfCalculation;

    //const auto test = string(kindOfCalculation);

    //cout << kindOfCalculation << endl;

    if (kindOfCalculation == "-")

    {

        int resultOfMinus = num1 - num2;

        cout << "result is: " << resultOfMinus << endl;

    } else

     if (kindOfCalculation == "+")

    {

        int resultOfPlus = num1 + num2;

        cout << "result is: " << resultOfPlus << endl;

    }

    else if (kindOfCalculation == "\*")

    {

        int resultOfMultipli = num1 \* num2;

        cout << "result is: " << resultOfMultipli << endl;

    }

    else if (kindOfCalculation == "/", num2 != 0)

    {

        double dnum1 = static\_cast<double>(num1);

        double dnum2 = static\_cast<double>(num2);

        double result = dnum1 / dnum2;

        ostringstream oss;

        oss << result;

        string resultOfDivision = oss.str();

        resultOfDivision.resize(7);

        cout << "result is: " << resultOfDivision << endl;

    }

    else if (kindOfCalculation == "%")

    {

        double resultOfdouble = num1 % num2;

        cout << "result is: " << resultOfdouble << endl;

    }

    else {

        cout << "Error of calculation, try again!";

    }

}

Зображення, що містить текст, Шрифт, знімок екрана

Автоматично згенерований опис  
Калькулятор на 2 числа, № само практика. https://github.com/artificial-intelligence-department/ai\_programming\_playground/blob/main/ai\_13/yevhenii\_orza/selfpractica/pjmain.cpp

# **Висновки:**

Ознайомлення з Package Managers OS та командами: Освоєння інструментів для керування пакетами та встановленням програм на операційних системах. Використання Console Commands в Linux-подібному терміналі: Оволодіння основними командами для взаємодії з операційною системою через командний рядок. Встановлення та конфігурація Visual Studio Code: Налаштування популярного текстового редактора для зручної роботи з кодом. Встановлення Розширень для C++ на систему та Visual Studio Code: Додавання розширень для розробки на мові програмування C++. Ознайомлення з Дебагером та Лінтером для C++: Використання інструментів для відлагодження коду та здійснення аналізу на предмет помилок. Встановлення та ознайомлення з Git та командами: Оволодіння системою контролю версій та її командами для ефективного управління кодовою базою. Зареєструватись та ознайомитись з GitHub: Вивчення платформи для спільної роботи над проектами та зберігання коду в репозиторіях. Ознайомлення з GitHub пул реквестами та Код ревю: Розуміння процесу огляду коду та спільної роботи над змінами в проекті. Зареєструватись та ознайомитись з Trello: Використання інструменту для управління завданнями та проектами. Зареєструватись та ознайомитись з Algotester: Ознайомлення з інструментом для тестування алгоритмів та програм. Ознайомлення з FlowCharts та Draw.io: Вивчення інструментів для створення блок-схем та графічного моделювання. Ознайомлення з Word та створенням Звітів на Практичні та Лабораторні: Навички роботи з текстовим процесором для створення звітів та документації. Запуск програмного коду C++ в робочому середовищі та оформлення звіту: Виконання практичних завдань та створення звітів на мові програмування C++. Виконання теоретичного плану по ознайомленню з інструментами: Здобуття фундаментальних знань та навичок для успішної роботи в сучасній інформаційній сфері.