

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



Звіт

про виконання

Лабораторних та практичних робіт № (замінити і вказати номери лабораторних з ВНС)

з дисципліни: «Мови та парадигми програмування»

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

Виконав(ла):

студент групи ІІІ-13

Орза Євгеній Сергійович

Львів 2023

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 Лінером 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 ревью.
- 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.

2) 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 Лінером для C++.

- Джерела Інформації:
 - <https://code.visualstudio.com/docs/editor/debugging>
- Що опрацьовано:
 - Встановлено та налаштовано дебагер та лінер 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 ревью.

- 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.

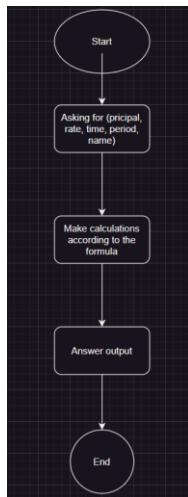
Завдання №13 заголовок завдання

- Власний
- Самопрактика
- Калькулятор.

2. Дизайн та планована оцінка часу виконання завдань:

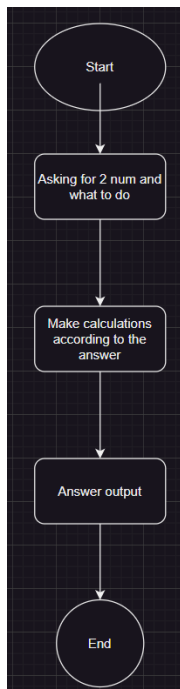
Програма №13 Підрахунок складних відсотків

- Блок-схема



-
- Планований час на реалізацію: 1 год. 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 <stdio>
#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;
}
```

```

Enter your name:
Yevhenii
Enter your pricipal:
50000
Enter your rate:
0.03
Enter number of years:
3
Enter the number of times interest is compouded:
4
Hello Yevhenii the compound interest for a principal of 50000 at a rate 0.03%
compounded 4 times a year for 3
is : 1.09381 The total amount is 50001.1

```

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!";
    }
}

```

Enter the first num

5

Enter the second num

55

Your`s numbers: 5 55

What kind of calculation do? (-, +, *, /, %)

*

result is: 275

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 ревью: 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.