

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»

Виконав:

студент групи ШІ-13

Кузьо Іван Сергійович

Львів 2023

Тема роботи:

- Theory Education Activities
- Requirements management and design activities with Draw.io and Google Docs
- Lab# Configuration: Trello
- Lab# Configuration: Linux Console Commands
- Lab# Configuration: Visual Studio Code
- Lab# Configuration: VSC C/C++ Extensions, IntelliSense, Code Runner
- Lab# Configuration: GitHub
- Lab# Configuration: Git
- Lab# Configuration: Algotester
- Lab# Configuration: Create Own Git Repo and Exchange Files with Teammate
- Experimental Exercises Activities - Run First Program
- Result Documentation Report and Outcomes List Placement Activities
- Results Evaluation and Release

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) Теоретичні відомості з переліком важливих тем:
 - Тема №1: GitHub.
 - Тема №2: Algotester..
 - Тема №3: Msys 64.
 - Тема №4: Visual Studio Code.
 - Тема №5: Git.
 - Тема №6: Trello.
 - Тема №7: Draw io.
- 2) Індивідуальний план опрацювання теорії:
 - Тема №1: GitHub..
 - o Джерела Інформації
 - Теоретичні пояснення викладачів.
 - Особисте тестування можливостей середовища.
 - o Що опрацьовано:
 - Можливості створення репозиторіїв для роботи в команді. Можливість обміну файлами з командою та їх зберігання в середовищі GitHub.

- o Статус: Ознайомлений.
 - o Початок опрацювання теми: 06.10.2023
 - o Завершення опрацювання теми: 26.10.2023
- Тема №2: Algotester
 - o Джерела Інформації:
 -
 - o Що опрацьовано:
 - Ознайомлений з середовищем, що зберігає велику кількість різноманітних задач з програмування.
 - o Статус: Ознайомлений.
 - o Початок опрацювання теми: 15.09.2023
 - o Завершення опрацювання теми: 16.09.2023
- Тема №3: Msys 64.
 - o Джерела Інформації:
 - <https://en.wikipedia.org/wiki/Compiler>
 - https://en.wikipedia.org/wiki/Linux_console
 - <https://www.digitalocean.com/community/tutorials/linux-commands>
 - Пояснення викладачів на лабораторних
 - o Що опрацьовано:
 - Встановлено Ранер та Дебагер g++ Для MVS, ознайомлений з Linux командами, розумію схему встановлення нових файлів на ПК.
 - o Статус: Ознайомлений.
 - o Початок опрацювання теми: 06.10.2023
 - o Завершення опрацювання теми: 26.10.2023
- Тема №4 Visual Studio Code.
 - o Джерела Інформації:
 - https://www.youtube.com/watch?v=2VokW_Jt0oM.
 - o Особиста практика.
 - o Що опрацьовано:
 - Робота з середовищем, що дозволяє реалізовувати код на багатьох мовах програмування. Створено програму.
 - o Статус: Ознайомлений
 - o Початок опрацювання теми: 06.10.2023
 - o Завершення опрацювання теми: 08.10.2023
- Тема №5 Git.
 - o Джерела Інформації:
 - <https://www.atlassian.com/git/glossary#commands>
 - o Особиста практика.
 - o Пояснення викладачів на лабораторних.
 - o Що опрацьовано:
 - Робота з програмою, що дозволяє працювати з GitHub(Витягувати файли, додавати власні, створювати нові гілки і тд.)
 - o Статус: Ознайомлений
 - o Початок опрацювання теми: 06.10.2023
 - o Завершення опрацювання теми: 12.10.2023
- Тема №6 Trello.
 - o Джерела Інформації:
 - Особиста практика.
 - o Що опрацьовано:
 - Додано список задач на перший епік в таблиці, щоб команда могла бачити мої результати.

- o Статус: Ознайомлений
 - o Початок опрацювання теми: 06.10.2023
 - o Завершення опрацювання теми: 07.10.2023
- Тема №7 Draw іо.
- o Джерела Інформації:
 - <https://www.visual-paradigm.com/tutorials/flowchart-tutorial/>
 - <https://www.programiz.com/article/flowchart-programming>
 - o Що опрацьовано:
 - Створено Flow chart для програми на c++, ознайомлений з стандартом створення алгоритма для написання коду за допомогою draw іо.
 - o Статус: Ознайомлений
 - o Початок опрацювання теми: 06.10.2023
 - o Завершення опрацювання теми: 15.10.2023

Виконання роботи:

1. Опрацювання завдання та вимог до програм та середовища:

Завдання №1 Experimental Exercises Activities - Run First Program

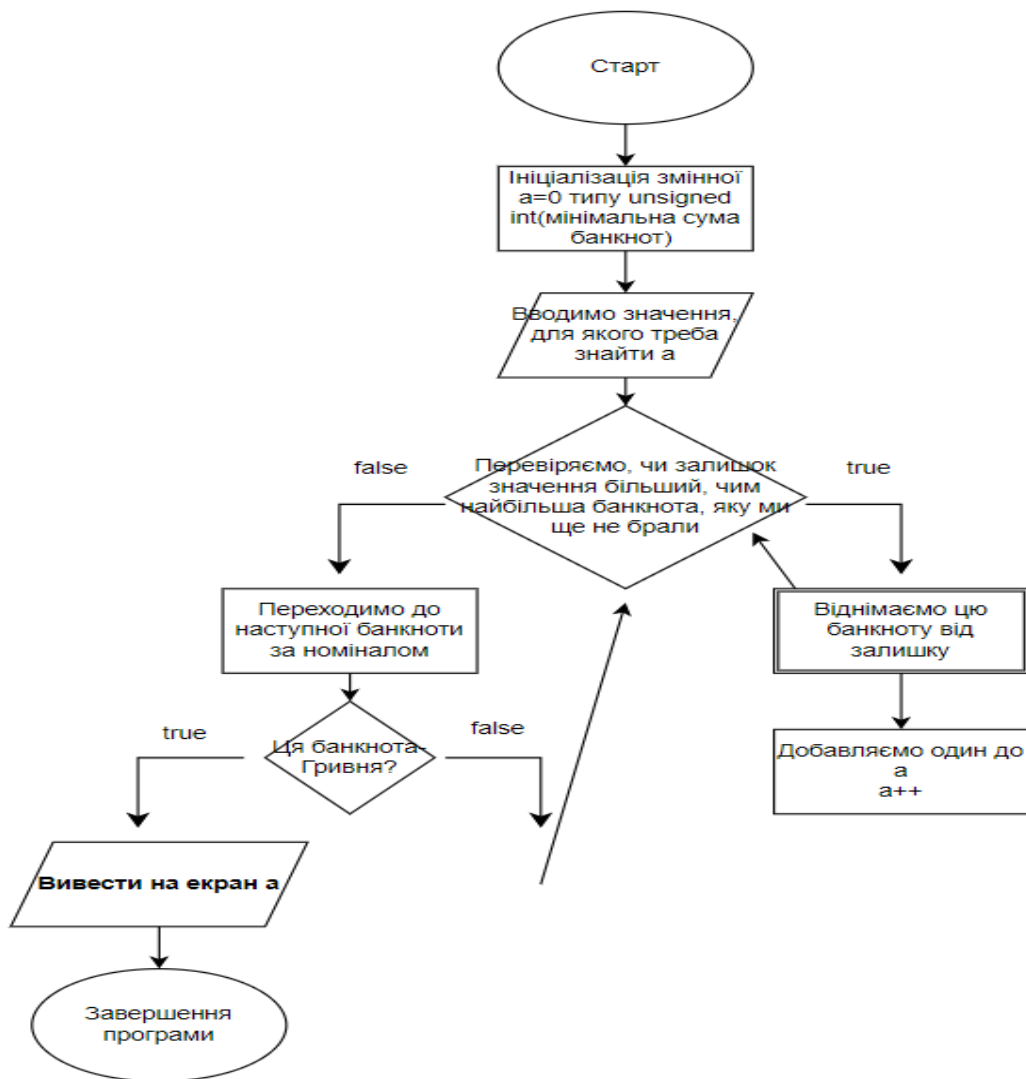
Програма, що виводить мінімальну кількість банкнот, необхідну щоб розплатитись за певну послугу.

Завдання №2 Class practise

Програма, що дозволяє обраховувати прибуток від депозиту, вкладеного під проценти на певний час.

2. Дизайн та планована оцінка часу виконання завдань:

Програма №1 Депутатські гроші



-
- Час затрачений на виконання: 40 хвилин

Програма №2 Deposit



Планований час на виконання: 30 хв

4. Код програм з посиланням на зовнішні ресурси

Задання 1 - Депутатські гроші

```
#include<iostream>

using namespace std;

int main()
{
    int a = 0;
    unsigned int n;
    cin >> n;
    if (n<1)
        n=1;
    if (n >= 500)
        for (; n >= 500; a++)
            n -= 500;
    if (n >= 200)
        for (; n >= 200; a++)
```

```

        n -= 200;

    if (n >= 100)

        for (; n >= 100; a++)

            n -=100;

    if (n >= 50)

        for (; n >= 50; a++)

            n -= 50;

    if (n >= 20)

        for (; n >= 20; a++)

            n -= 20;

    if (n >= 10)

        for (; n >= 10; a++)

            n -= 10;

    if (n >= 5)

        for (; n >= 5; a++)

            n -= 5;

    if (n >= 2)

        for (; n >= 2; a++)

            n -= 2;

    if (n >= 1)

        for (; n >= 1; a++)

            n -= 1;

    cout << a<<"\n\n";

    cout<<"any number to quit";

    int quit;

    cin>>quit;

    return 0;

```

```
}
```

https://github.com/artificial-intelligence-department/ai_programming_playground/tree/main/ai_13/ivan_kuzo

Завдання 2 - Депозит

```
#include <stdio>

#include <cmath>

int main() {

    double sum;

    double percentage;

    int years;

    int period;

    char name[50];

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

    scanf ("%s", &name);

    printf ("Enter sum of deposit:\n");

    scanf ("%lf", &sum);

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

    scanf ("%lf", &percentage);

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

    scanf ("%i", &years);

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

    scanf ("%i", &period);

    double result=pow(1+percentage/100/period,period*years);
```



```

    result*=sum;

    double result2=result-sum;

    printf("Hello %s\n",name);

    printf("The compound interest for a principal of %.1f at a rate of %.11f%%
compounded %.i times a year for %.i years is:
%.1f\n",sum,percentage,period,years,result2);

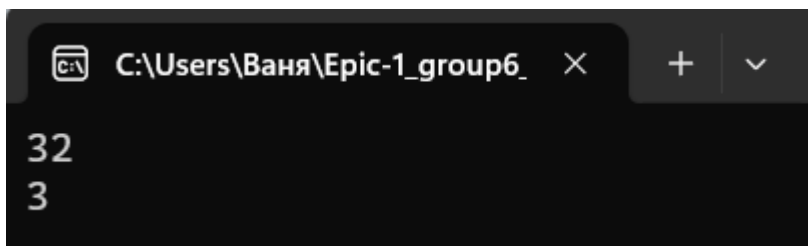
    printf("The total amount after %.i years is: %.1f",years,result);

return 0;
}

```

https://github.com/artificial-intelligence-department/ai_programming_playground/tree/main/ai_13/ivan_kuzo

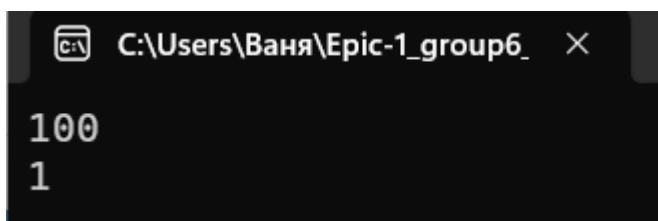
5. Результати виконання завдань, тестування та фактично затрачений час:



```

C:\Users\Ваня\Epic-1_group6_
32
3

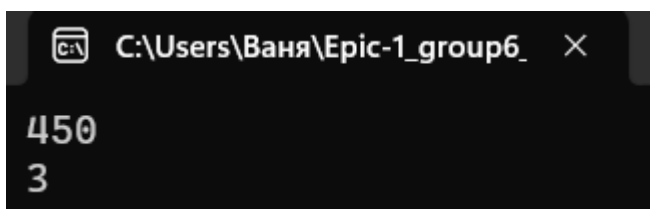
```



```

C:\Users\Ваня\Epic-1_group6_
100
1

```



```

C:\Users\Ваня\Epic-1_group6_
450
3

```

Завдання 2-Депозит

```
wanya
Enter sum of deposit:
50000
Enter your rate:
3
Enter number of years:
1
Enter the number of times interest is compounded:
2
Hello wanya
The compound interest for a principal of 50000 at a rate of 3.0% compounded 2 times a year for 1 years is: 1511
The total amount after 1 years is: 51511
PS C:\Users\Ваня> █
```

Висновок: На цьому Епіку я створив собі робоче середовище для програмування, в яке входить: Встановлення VSC та Ранера з дебагером до нього(в цей час познайомившись з пакет менеджером MSYS64) . Зареєструвався на GitHub, увійшов в репозиторій команди та обмінявся з нею файлами, освоїв базові команди Git Bash для роботи з командою. Зареєструвався на Алготестері та ознайомився з задачами на ньому. Написав першу програму на VSC та програму, що обраховує складні відсотки. Також створив для завдань Flow Chart за допомогою Draw Io. В результаті отриманих знань я можу без проблем створювати умови для написання коду, писати код, зберігати його, обмінюватись ним і іншими. Також розумію як має писатися програма, за яким алгоритмом, і також дізнався звідки можна брати задачі для розвитку навичок програмування.