

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: «Еріс 1:

Вступ до Розробки: Налаштування та Використання Середовища

»

Виконав:

студент групи ІІІ-12

Воробець Максим Володимирович

Львів 2023

Тема роботи:

Ознайомлення з Console Commands. Конфігурація Visual Studio Code. Ознайомлення з Git та GitHub. Trello. Algotester.

Мета роботи:

Ознайомитися з Console Commands в Linux подібному терміналі, встановити та сконфігурувати VS Code, ознайомитися з Git та GitHub, зареєструватися та ознайомитися з Trello та Algotester, запустити першу програму та перевірити на коректну роботу.

Теоретичні відомості:

- 1) Теоретичні відомості з переліком важливих тем:
 - Тема №1: Package Managers OS та Console Commands в Linux
 - Тема №2: Конфігурація Visual Studio Code
 - Тема №3: Git, GitHub та команди
 - Тема №4: Trello
 - Тема №5: FlowCharts та Draw.io
- 2) Індивідуальний план опрацювання теорії:
 - Тема №1: Package Managers OS та Console Commands в Linux
 - o Джерела Інформації
 - Стаття:
 - <https://www.msys2.org/docs/package-management/>
 - <https://www.msys2.org/docs/what-is-msys2/>
 - <https://www.freecodecamp.org/news/the-linux-commands-handbook/>
 - <https://www.digitalocean.com/community/tutorials/linux-commands>
 - o Що опрацьовано:
 - Завантажено MSYS2 та запущено команду інсталяції набору компіляторів.
 - Вивчено декілька команд Linux.
 - o Статус: Ознайомлений
 - o Початок опрацювання теми: 27.09.2023
 - o Звершення опрацювання теми: 28.09.2023
 - Тема №2: Конфігурація Visual Studio Code
 - o Джерела Інформації:
 - Відео:
 - https://www.youtube.com/watch?v=77v-Poud_io&ab_channel=LearningLad
 - Стаття:
 - <https://code.visualstudio.com/docs/cpp/config-mingw>
 - o Що опрацьовано:
 - Встановлено та сконфігуровано VS Code.
 - Запущено першу програму Hello World
 - o Статус: Ознайомлений
 - o Початок опрацювання теми: 28.09.2023
 - o Звершення опрацювання теми: 28.09.2023
 - Тема №3: Git, GitHub та команди
 - o Джерела Інформації:
 - Відео:

- https://www.youtube.com/watch?v=RG0j5yH7evk&ab_channel=freeCodeCamp.org
- https://www.youtube.com/watch?v=ySKJF3ewfVk&list=PLJ6ZMUSN40FF8pBX4bv1mhVlgoem33Zfv&ab_channel=programmingmentorua
- Стаття:
 - <https://git-scm.com/book/en/v2/Getting-Started-Installing-Git>
 - <https://git-scm.com/download/win>
 - <https://www.freecodecamp.org/news/introduction-to-git-and-github/>
- Що опрацьовано:
 - Вивчено Git, GitHub та його команди. Завантажено Git. Створено командою перший репозиторій.
- Статус: Ознайомлений
- Початок опрацювання теми: 01.10.2023
- Звершення опрацювання теми: 01.10.2023
- Тема №4 Назва: Trello
 - Джерела Інформації:
 - Стаття:
 - <https://trello.com/guide/create-project#create-a-board>
 - Що опрацьовано:
 - Дізнався як користуватися Trello. Додано перші Tasks.
 - Статус: Ознайомлений
 - Початок опрацювання теми: 01.10.2023
 - Звершення опрацювання теми: 01.10.2023
- Тема №5 Назва: FlowCharts та Draw.io
 - Джерела Інформації:
 - Стаття:
 - <https://www.visual-paradigm.com/tutorials/flowchart-tutorial/>
 - <https://www.programiz.com/article/flowchart-programming>
 - Що опрацьовано:
 - Дізнався, що таке Draw.io і як ним користуватися. Створено перші блок-схеми.
 - Статус: Ознайомлений
 - Початок опрацювання теми: 02.10.2023
 - Звершення опрацювання теми: 02.10.2023

Виконання роботи:

1. Опрацювання завдання та вимог до програм та середовища:

Завдання №1 “Hello World”

- Деталі завдання: вивести текст “Hello World” у консоль.

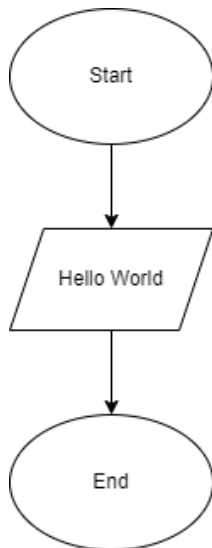
Завдання №2 “Складні відсотки”

Деталі завдання: ввести дані та зробити калькулятор складених відсотків, в результаті яких виведемо певний текст з потрібною інформацією у консоль.

2. Дизайн та планована оцінка часу виконання завдань:

Програма №1 Заголовок задачі

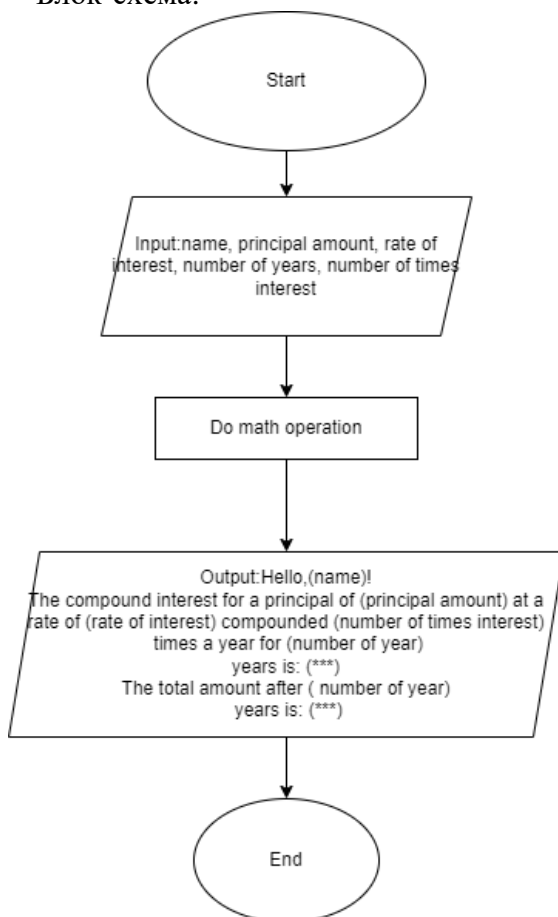
- Блок-схема:



- Планований час на реалізацію: 10хв

Програма №2 “Складні відсотки”

- Блок-схема:



- Планований час на реалізацію: 1год

3. Конфігурація середовища до виконання завдань:

The screenshot displays a web browser window with the Algotester website. The website features a banner for the "HOT Huawei Optimization Tournament 2023" and a section for "The Algo Battles 2023". The tournament is a series of week-long individual challenges, with the 2nd Round starting on Nov 4-12. The prizes are listed as follows:

Place	Prize
Winner	\$1000
Runner-up	\$500
Third Place	\$300
Fourth Place	\$200
Fifth Place	\$200

The website also mentions "Індивідуальні змагання з програмування" (Individual programming competitions) and provides a registration link: [Registration: tab.algotester.com](https://tab.algotester.com).

Below the website, a Trello board titled "ШІ-12 Team 5" is visible. The board has four columns: "To Do", "Blocked", "In Progress", and "In Review". The "To Do" column contains two cards: "Max Vorobets - Epic 2 Task 10 - Result Documentation Report and Outcomes Placement Activities (Docs an Programs on GitHub)" and "Max Vorobets - Epic 2 Task 11 - Results Evaluation and Release". The "In Progress" column contains four cards: "Max Vorobets - Epic 2 Task 1 - Theory Education Activities", "Shiryaev Ivan - Epic 2 Task 10 - Result Documentation Report and Outcomes Placement Activities (Docs an Programs on GitHub)", "Shiryaev Ivan - Epic 2 Task 11 - Results Evaluation and Release", and "Max Vorobets - Epic 2 Task 9 - Practice# programming: Self Practice Task". The "In Review" column contains four cards: "Bortnyk Taras - Epic 1 Task 13 - Results Evaluation and Release", "Roman Kapustiak - Epic 2 Task 9 - Practice# programming: Self Practice Task", "Roman Kapustiak - Epic 2 Task 10 - Result Documentation Report and Outcomes Placement Activities (Docs an Programs on GitHub)", and "Roman Kapustiak - Epic 2 Task 11 - Results Evaluation and Release".

At the bottom, a Visual Studio Code window is shown, displaying the "C/C++ Extension Pack" installation page. The extension is by Microsoft and is currently installed. The page shows the extension's details, including its version (1.3.0) and a list of categories (Extension Pack). The terminal window at the bottom shows the command `Exe-C:\vsys64\ucrt64\bin\gdb.exe' '--interpreter=mi'` and the output `PS C:\programach>`.

admin@DESKTOP-SOS8643 UCR764 ~
\$ gcc --version
gcc.exe (Rev6, Built by MSYS2 project) 13.1.0
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.

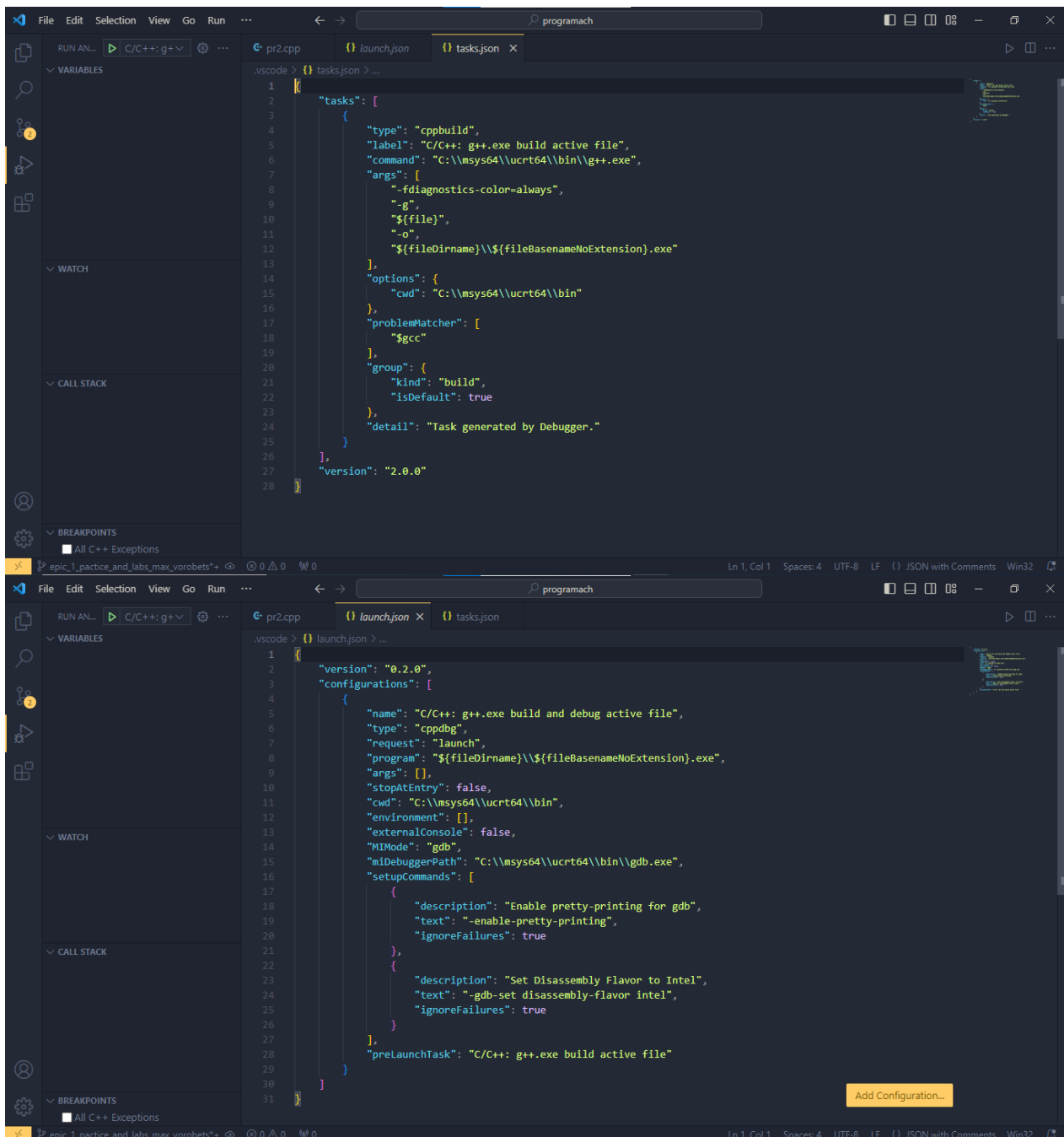
admin@DESKTOP-SOS8643 UCR764 ~
\$ g++ --version
g++.exe (Rev6, Built by MSYS2 project) 13.1.0
Copyright (C) 2023 Free Software Foundation, Inc.
This is free software; see the source for copying conditions. There is NO
warranty; not even for MERCHANTABILITY or FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE.

admin@DESKTOP-SOS8643 UCR764 ~
\$ gdb --version
GNU gdb (GDB) 13.1
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.

admin@DESKTOP-SOS8643 UCR764 ~
\$

artificial-intelligence-departmen x +
github.com/artificial-intelligence-department/ai_programming_playground
Q Type to search
<> Code Issues Pull requests 62 Actions Projects Wiki Security Insights
ai_programming_playground Public Edit Pins Watch 1 Fork 17 Star 0
main 86 branches 0 tags Go to file Add file Code About
MariaBrychko Delete ai_12/maria_brychko/test_1.cpp 5 hours ago 141 commits
ai_11 Initial 0 - Oksana Kohuch: Created the initial structure for AI group... 4 days ago
ai_12 Delete ai_12/maria_brychko/test_1.cpp 5 hours ago
ai_13 Merge pull request #101 from artificial-intelligence-department/mari... 2 days ago
ai_14 Delete ai_14/mykyta_napadailo/epic1/Napadailo_epic1_report.docx yesterday
.gitignore Initial 0 - Oksana Kohuch: Created the initial structure for AI group... 4 days ago
LICENSE Initial commit 3 weeks ago
README.md Initial commit 3 weeks ago
README.md
No releases published
Create a new release
No releases published for Windows
Create a new release
до розділу "Настроїки", щоб
активувати Windows.

https://github.com/artificial-intelligence-department/ai_programming_playground/search=1



4. Код програм з посиланням на зовнішні ресурси:

Завдання №1 Деталі по програмі: Програму написано, щоб перевірити чи все добре налаштовано та чи все працює. Програма виводить “Hello World” та працює коректно.

```

#include <iostream>
using namespace std;

int main(){
    cout<<"Hello World!"<<endl;

    return 0;
}

```

Завдання №2

Код написаний для того, щоб ввести дані та вивести їх у консоль. Також програма обчислює складні відсотки за певною формулою. Все працює коректно.

```
#include <stdio.h>
#include <math.h>

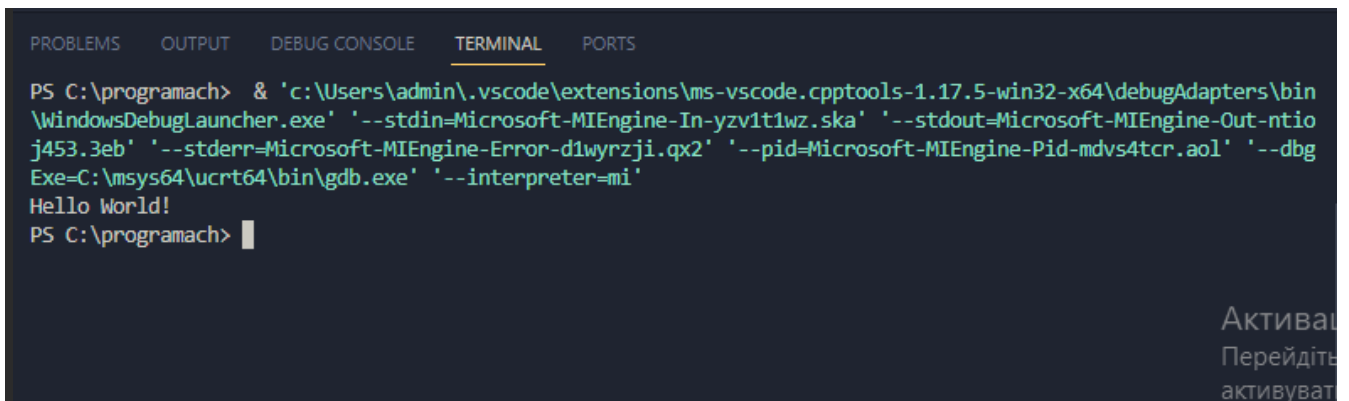
int main() {
    char name[20];
    double amount, rate, s, res;
    int years, per;

    printf("Enter your name: ");
    scanf("%s", name);
    printf("Enter the principal amount: ");
    scanf("%lf", &amount);
    printf("Enter the rate of interest (in percentage): ");
    scanf("%lf", &rate);
    printf("Enter the number of years: ");
    scanf("%d", &years);
    printf("Enter the number of times interest is compounded per year: ");
    scanf("%d", &per);
    s = amount*pow(1+(rate/100*per), per*years);
    res=s-amount;
    printf("Hello, %s!\n", name);
    printf("The compound interest for a principal of %.2lf at a rate of %.2lf%%
compounded %d times a year for %d years is: %.2lf\n", amount, rate, per, years, res);
    printf("The total amount after %d years is: %.2lf\n", years, s);

    return 0;
}
```

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

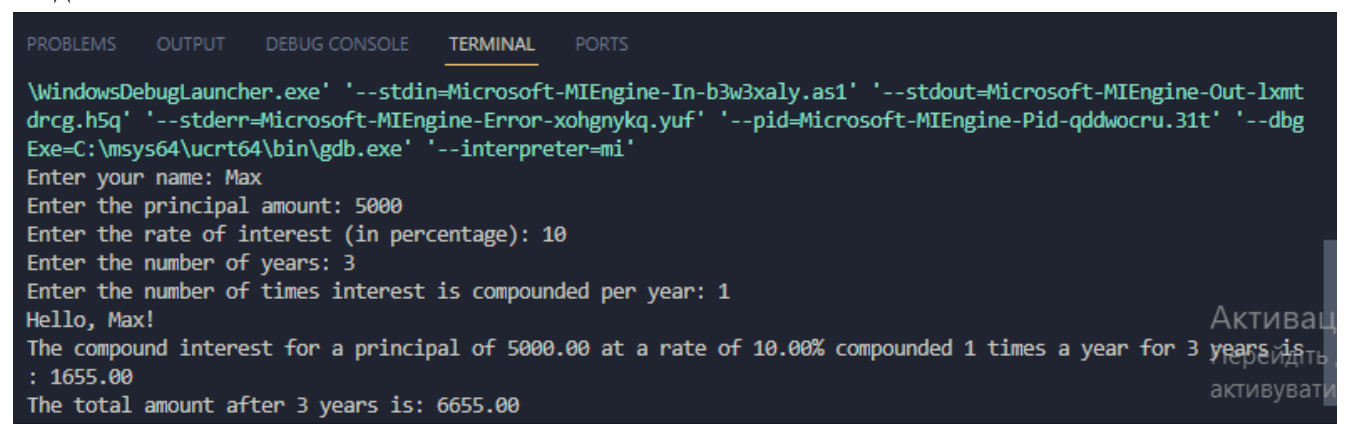
Завдання №1



```
PS C:\programach> & 'c:\Users\admin\.vscode\extensions\ms-vscode.cpptools-1.17.5-win32-x64\debugAdapters\bin\WindowsDebugLauncher.exe' '--stdin=Microsoft-MIEngine-In-yzv1t1wz.ska' '--stdout=Microsoft-MIEngine-Out-ntioj453.3eb' '--stderr=Microsoft-MIEngine-Error-d1wyrzji.qx2' '--pid=Microsoft-MIEngine-Pid-mdvs4tcr.aol' '--dbgExe=C:\msys64\ucrt64\bin\gdb.exe' '--interpreter=mi'
Hello World!
PS C:\programach>
```

Час затрачений на виконання завдання: 10хв

Завдання №2



```
\WindowsDebugLauncher.exe' '--stdin=Microsoft-MIEngine-In-b3w3xaly.as1' '--stdout=Microsoft-MIEngine-Out-lxmt drcg.h5q' '--stderr=Microsoft-MIEngine-Error-xohgnykq.yuf' '--pid=Microsoft-MIEngine-Pid-qddwocru.31t' '--dbgExe=C:\msys64\ucrt64\bin\gdb.exe' '--interpreter=mi'
Enter your name: Max
Enter the principal amount: 5000
Enter the rate of interest (in percentage): 10
Enter the number of years: 3
Enter the number of times interest is compounded per year: 1
Hello, Max!
The compound interest for a principal of 5000.00 at a rate of 10.00% compounded 1 times a year for 3 years is: 1655.00
The total amount after 3 years is: 6655.00
```

Час затрачений на виконання завдання: 1год

Висновки:

Я ознайомився з Console Commands в Linux подібному терміналі, успішно встановив та сконфігурував VS Code, ознайомився з Git та GitHub, зареєструвався та ознайомився з Trello та Algotester, запустив першу програму, створив до неї блок-схему за допомогою Draw.io та перевірів на коректну роботу. Програма правильно обчислює та виводить інформацію. Так як нас поділено на команди, навчився працювати з командою.