

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



Звіт
про виконання лабораторних та практичних робіт
блоку № 1

На тему: «Програмування: алгоритм, програма, код.
Системи числення. Двійкова система числення.
Розробка та середовище розробки програми.»
з дисципліни: «Основи програмування»

до:
Практичних Робіт до блоку № 1

Виконала:
Студентка групи ШІ-12
Ляшко Леся Ігорівна

Львів 2024

Тема роботи: Програмування: алгоритм, програма, код. Системи числення. Двійкова система числення. Розробка та середовище розробки програми. Командна робота.

Мета роботи: встановлення та Конфігурація Visual Studio Code; встановлення Git та конфігурація репозиторію з GitHub; запуск першої програми та перевірка на коректну роботу; дебагінг та робота з лінтером у консолі та Visual Studio едіторі; робота з системами числення та двійкова система числення.

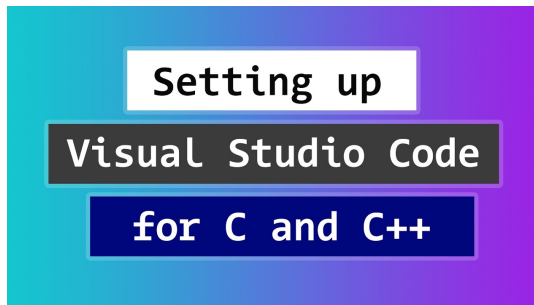
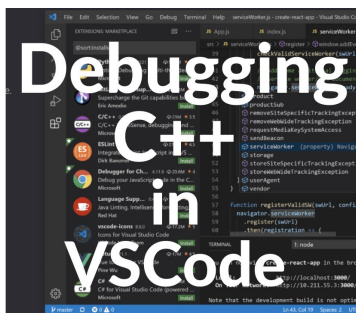
Теоретичні відомості:

1) Теоретичні відомості з переліком важливих тем:

- Тема №1: Visual Studio Code.
- Тема №2: GitHub&Git.
- Тема №3: двійкова система числення.
- Тема №4: код.
- Тема №5: Linux commands.

2) Індивідуальний план опрацювання теорії:

- Тема №1: Visual Studio Code
Джерела інформації: Ознайомлена та опрацьовано.



<https://medium.com/@zouyu1121/fixing-command-not-found-code-on-mac-a-guide-for-visual-studio-code-users-a12fce3f2b2f>

https://code.visualstudio.com/docs/cpp/config-clang-mac#_run-helloworldcpp

Початок опрацювання теми: 02.10.2024

Завершення опрацювання теми: 02.10.2024

- Тема №2: GitHub&Git.

Джерела інформації: Ознайомлена та опрацьовано.

<https://git-scm.com/downloads/mac>

<https://docs.github.com/en/get-started/getting-started-with-git/set-up-git>

<https://docs.github.com/en/authentication/connecting-to-github-with-ssh/generating-a-new-ssh-key-and-adding-it-to-the-ssh-agent>

<https://docs.github.com/en/authentication/connecting-to-github-with-ssh/adding-a-new-ssh-key-to-your-github-account?platform=mac>

Початок опрацювання теми: 30.09.2024 17:00

Завершення опрацювання теми: 30.09.2024 19:00

- Тема №3: двійкова система числення.

Джерела інформації: Ознайомлена та опрацьовано.

МНОЖЕННЯ

► При множенні в двійковій системі числення двох n -розрядних чисел отримуємо $2n$ – розрядний добуток. Множення виконується за допомогою операцій зсуву і додавання

Таблиця множення				
0	·	0	=	0
0	·	1	=	0
1	·	0	=	0
1	·	1	=	1

<https://learn.sparkfun.com/tutorials/binary/all>

Початок опрацювання теми: 23.09.2024 21:00

Завершення опрацювання теми: 23.09.2024 21:30

- Тема №4: код.

Джерела інформації: Ознайомлена та опрацьовано частково .

<https://www.programiz.com/cpp-programming/library-function/cstdio/scanf>

https://www.w3schools.com/cpp/cpp_switch.asp

https://www.w3schools.com/cpp/cpp_do_while_loop.asp

Chat GPT: можливість швидко знайти потрібну відповідь на запитання про певні команди.

Початок опрацювання теми: 03.10.2024

Завершення опрацювання теми: 03.10.2024

- Тема №5: Linux commands.

Джерела інформації: Ознайомлена та опрацьовано частково.



Linux Command Line Tutorial - 8

<https://git-scm.com/book/uk/v2/Галуження-в-git-Управління-гілками>

<https://www.freecodecamp.org/news/the-linux-commands-handbook/>

Опрацьовувала тему, паралельно виконуючи ознайомлення з іншими темами, тобто застосовувала на практиці. На опрацювання пішло кілька днів.

Початок опрацювання теми: 30.09.2024

Завершення опрацювання теми: 03.10.2024

Виконання роботи:

1) Опрацювання завдання та вимог.

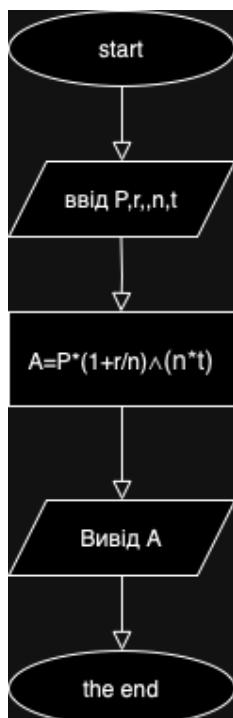
Варіант команди: 4.

Зміст завдання: потрібно обчислити складні відсотки для депозиту, який був відкритий в банку на певний період часу під фіксовані відсотки з різними варіантами виплати відсотків. Виплати можливі у трьох варіаціях.

Під час реалізації практичного завдання потрібно було врахувати можливість вибору різного періоду виплат. Також потрібно було передбачити дію, яка виконуватиметься у разі неправильного введення даних.

2) Дизайн та планована оцінка часу виконання завдань:

Розраховувала, що час написання програми складе 5 годин.

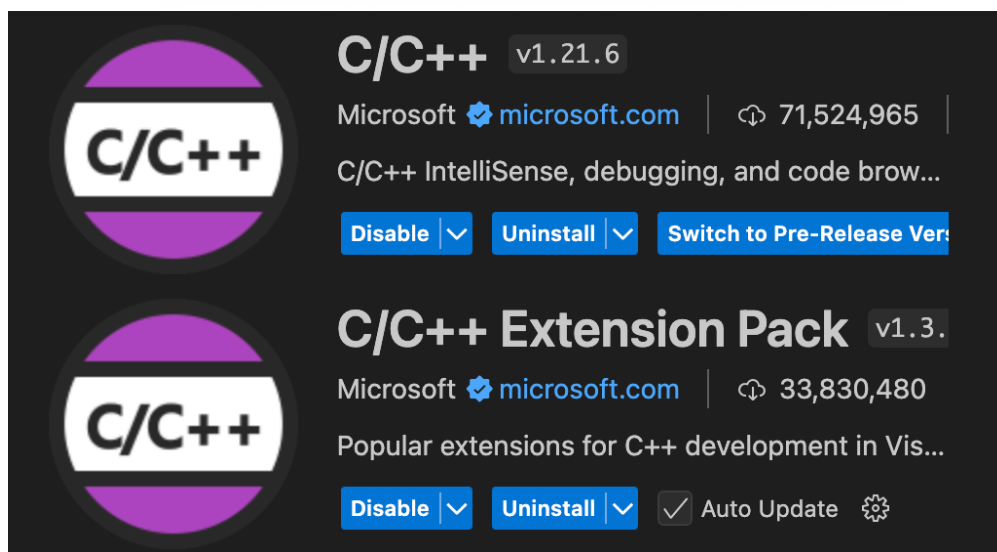


3) Конфігурація середовища.

```
ai_programming_playground_2024 — -zsh — 80x24
Last login: Fri Oct  4 06:14:18 on ttys000
llesya@MacBook-Air-liashko ~ % git -v
git version 2.46.2
llesya@MacBook-Air-liashko ~ % cd ai_programming_playground_2024
llesya@MacBook-Air-liashko ai_programming_playground_2024 % git branch
* epic_1_practice_and_labs_lesia_liashko
main
llesya@MacBook-Air-liashko ai_programming_playground_2024 % git status
На гілці epic_1_practice_and_labs_lesia_liashko
нічого комітити, робоче дерево чисте
llesya@MacBook-Air-liashko ai_programming_playground_2024 %
```

Перший скріншот: гілка в головному репозиторії;
Другий скріншот: гілка в репозиторії команди

```
Team-4 — -zsh — 80x24
Last login: Fri Oct  4 06:16:50 on ttys000
llesya@MacBook-Air-liashko ~ % cd Team-4
llesya@MacBook-Air-liashko Team-4 % git branch
* lesia
main
llesya@MacBook-Air-liashko Team-4 % git status
На гілці lesia
Зміни, не додані до майбутнього коміту:
(скористайтесь "git add <файл>...", щоб оновити майбутній коміт)
(скористайтесь "git restore <файл>...", щоб скасувати зміни в робочій директорії)
(зробіть коміт або відкиньте невідстежуваний або змінений вміст у підмодулях)
змінено:    folder1/lesia/.DS_Store
змінено:    folder1/lesia/Team-4 (невідстежуваний контент)
змінено:    folder1/lesia/epic1/.DS_Store
змінено:    folder1/lesia/epic1/practice_work_task_1_lesia_liashko.cp
р
Невідстежувані файли:
(скористайтесь "git add <файл>...", щоб додати до майбутнього коміту)
.DS_Store
.vscode/
folder1/lesia/epic1/.idea/
folder1/lesia/epic1/practice_work_task_1_lesia_liashko
```



Встановлення C++ extension for VS Code

Authentication keys



SSH

personal laptop

SHA256:Q3fZ0SJJhYIWkjoB13pYREpLuU8e5bJznjKTK5wRp/Q

Added on Sep 29, 2024

Last used within the last week — Read/write

Згенерований ключ

```
13     printf("Введіть річну процентну ставку десятковим дробом: ");
14     scanf("%lf", &r);
15     printf("Введіть час (у роках): ");
16     scanf("%lf", &t);
17
18     // вибір періоду оплат
19     printf("Оберіть період виплат:\n");
20     printf("1 - Щомісяця\n");
21     printf("2 - Кожного кварталу\n");
22     printf("3 - Щороку\n");
23     scanf("%d", &option);
24     if (option < 1 || option > 3) {
25         printf("Такого варіанту немає у переліку, спробуйте ще раз\n");
26     }
27     while (option < 1 || option > 3);
```

DEBUG CONSOLE ... Filter (e.g. text, lexclude, \escape) C/C++: clang++ build and

Loaded '/usr/lib/system/libsystem_sandbox.dylib'. Symbols loaded.
Loaded '/usr/lib/system/libsystem_secinit.dylib'. Symbols loaded.
Loaded '/usr/lib/system/libsystem_kernel.dylib'. Symbols loaded.
Loaded '/usr/lib/system/libsystem_platform.dylib'. Symbols loaded.
Loaded '/usr/lib/system/libsystem_pthread.dylib'. Symbols loaded.
Loaded '/usr/lib/system/libsystem_symptoms.dylib'. Symbols loaded.
Loaded '/usr/lib/system/libsystem_trace.dylib'. Symbols loaded.
Loaded '/usr/lib/system/libunwind.dylib'. Symbols loaded.
Loaded '/usr/lib/system/libxpc.dylib'. Symbols loaded.
Loaded '/usr/lib/libobjc.A.dylib'. Symbols loaded.
Loaded '/usr/lib/liboah.dylib'. Symbols loaded.
=thread-selected,id="1"
xd0x92xd0xb2xd0xb5xd0xb4xd1x96xd1x82xd1x8c xd0xbexd1x81xd0xbdx0xbexd0xb2xd0xbdx1x83 xd1x81xd1x83xd0xbcd1x83 xd1x96
xd0xbdx0xb2xd0xb5xd1x81xd1x82xd0xb8xd1x86xd1x96xd1x97 (P):

Дебагер

4) Task 11 - Experimental Exercises Activities - Run First Program

Обчислення складних відсотків за депозитом

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

int main() {
    double P, r, A, t;
    int n, option;
    do {
        // Input p,r,t
        printf("Введіть основну суму інвестиції (P): ");
        scanf("%lf", &P);
        printf("Введіть річну процентну ставку десятковим дробом: ");
        scanf("%lf", &r);
        printf("Введіть час (у роках): ");
```

```

scanf("%lf", &t);
// Choose the compounding frequency
printf("Оберіть період виплат:\n");
printf("1 - Щомісяця\n");
printf("2 - Кожного кварталу\n");
printf("3 - Щороку\n");
scanf("%d", &option);
if (option < 1 || option > 3) {
    printf("Такого варіанту немає у переліку, спробуйте ще раз\n");
}
} while (option < 1 || option > 3);
switch (option) {
    case 1:
        n = 12;
        break;
    case 2:
        n = 4;
        break;
    case 3:
        n = 1;
        break;
}
// Formula
A = P * pow(1 + (r / n), n * t);
// Output the result
printf("Майбутня загальна сума інвестиції, включаючи відсотки, складає: %.3lf\n", A);
return 0;
}

```

https://github.com/artificial-intelligence-department/ai_programming_playground_2024/pull/23

5) Task 11 - Experimental Exercises Activities - Run First Program

На виконання практичного завдання я витратила орієнтовно 3 години.


```

a_liashko && /Users/llesya/Team-4/folder1/lesia/epic1/ practice_work_task_1_lesia_liashko
llesya@MacBook-Air-liashko Team-4 % cd "/Users/llesya/Team-4/folder1/lesia/epic1/"
&& g++ practice_work_task_1_lesia_liashko.cpp -o practice_work_task_1_lesia_liashk
ko && "/Users/llesya/Team-4/folder1/lesia/epic1/"practice_work_task_1_lesia_liashk
o
Введіть основну суму інвестиції (P): 1
Введіть річну процентну ставку десятковим дробом: 20
Введіть час (у роках): 10
Оберіть період виплат:
1 - Щомісяця
2 - Кожного кварталу
3 - Щороку
4
Такого варіанту немає у переліку, спробуйте ще раз
Введіть основну суму інвестиції (P): 12
Введіть річну процентну ставку десятковим дробом: 2
Введіть час (у роках): 10
Оберіть період виплат:
1 - Щомісяця
2 - Кожного кварталу
3 - Щороку
1
Майбутня загальна сума інвестиції, включаючи відсотки, складає: 1296570098.614
llesya@MacBook-Air-liashko epic1 %

```

Виконання задачі: перша спроба - коли користувач вводить число, що не задане в діапазоні; друга спроба - проведення операції згідно з умовами

6) Кооперація з командою.

The image shows a Google Meet window at the top and a Trello board titled "Board team #4" at the bottom. The Meet window displays a presentation slide with code and a list of participants: Перхун Максим Віталійович, Yura Gavrih, Dima Tymchuk, and Lesya L. The Trello board is in Kanban view and shows tasks organized into columns: TO-DO, IN PROGRESS, and DONE. Each column contains cards with task details, including task numbers, descriptions, and configurations.

Board team #4

TO-DO 4

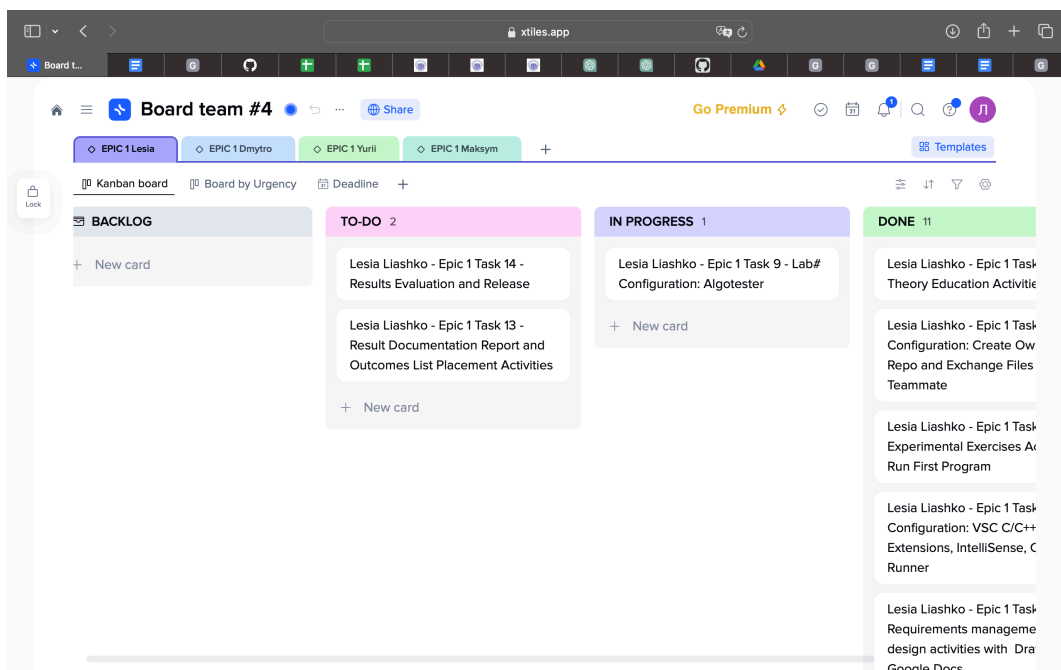
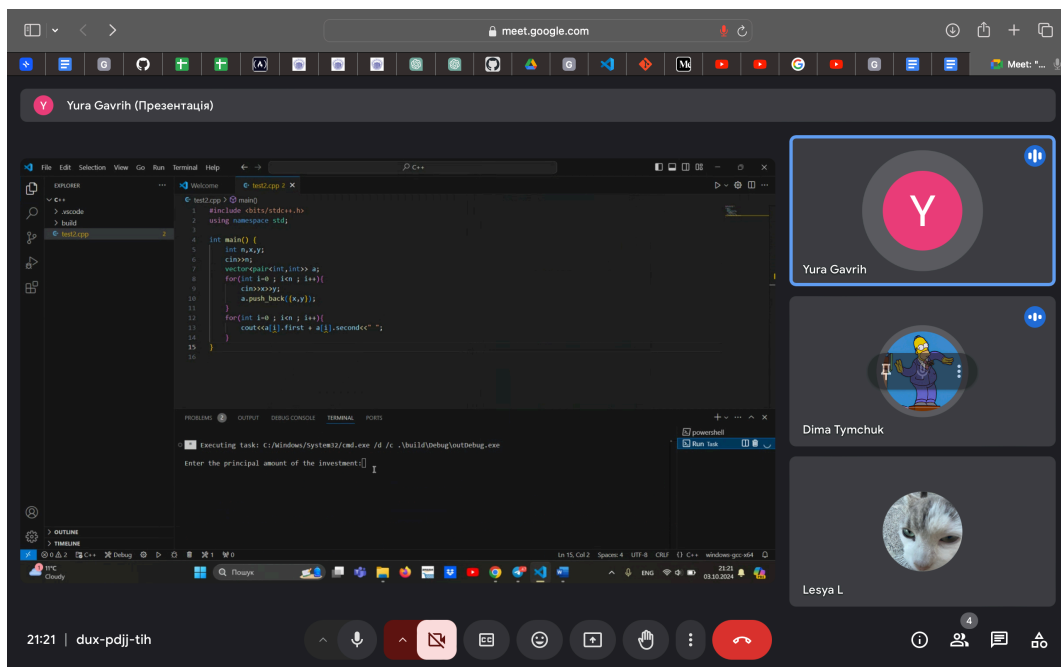
- Lesia Liashko - Epic 1 Task 14 - Results Evaluation and Release
- Lesia Liashko - Epic 1 Task 13 - Result Documentation Report and Outcomes List Placement Activities
- Lesia Liashko - Epic 1 Task 10 - Lab# Configuration: Create Own Git Repo and Exchange Files with Teammate
- Lesia Liashko - Epic 1 Task 1 - Theory Education Activities

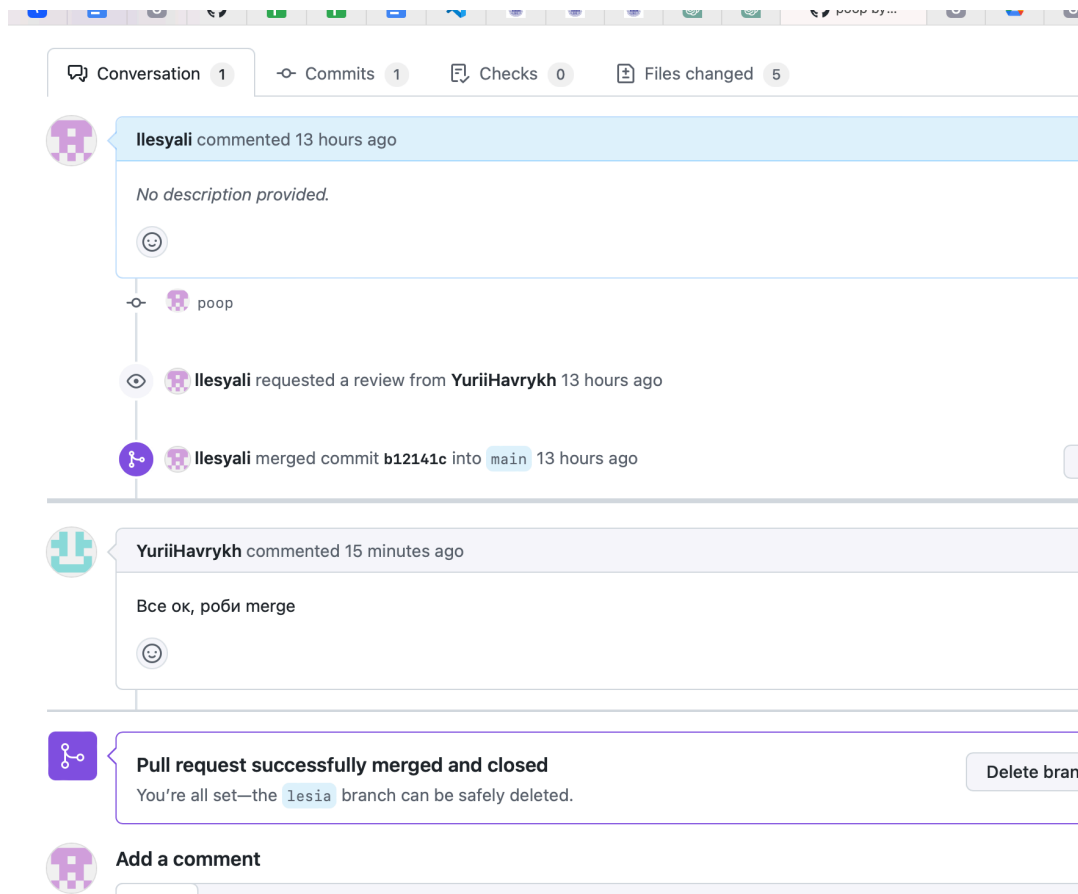
IN PROGRESS 5

- Lesia Liashko - Epic 1 Task 6 - Lab# Configuration: VSC C/C++ Extensions, IntelliSense, Code Runner
- Lesia Liashko - Epic 1 Task 9 - Lab# Configuration: Algotester
- Lesia Liashko - Epic 1 Task 5 - Lab# Configuration: Visual Studio Code
- Lesia Liashko - Epic 1 Task 11 - Experimental Exercises Activities - Run First Program
- Lesia Liashko - Epic 1 Task 4 - Lab# Configuration: Linux Console Commands
- Lesia Liashko - Epic 1 Task 2 - Requirements management and

DONE 5

- Lesia Liashko - Epic 1 Task 7 - Lab# Configuration: GitHub
- Lesia Liashko - Epic 1 Task 8 - Lab# Configuration: Git
- Lesia Liashko - Epic 1 Task 12 - Experimental Exercises Activities - Binary Calculations
- Lesia Liashko - Epic 1 Task 3 - Lab# Configuration: Trello





Висновки:

Протягом виконання епіку я спробувала організовувати власний працювати в команді (дискутувати та допомагати одне одному). Виконала завдання згідно з планом дій, сконфігурувала VS Code, встановила розширення, спробувала виконувати команди через Linux Console, встановила та ознайомилася з Git, сконфігурувала репозиторій GitHub. Вперше створила дизайн програми (блок-схему). Написала програму на основі заданої задачі, користуючись статтями та іншими інтернет ресурсами. Мала справу з роботою з системами числення.