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

**Виконав:**

Студент групи ШІ-12

Горішний Микола Мар’янович

Львів 2024

**Тема роботи:**

Налаштування VS Code для роботи з C/C++, додання плагінів для дебагу. Опанування основ Git, налаштування синхронізації з GitHub, виконання практики з вирішення алгоритмічних задач на Algotester, робота з системами числення, організування робочих процесів через Trello, побудування діаграм у draw.io, а також вивчення базових команди терміналу для роботи з файлами та директоріями.

**Мета роботи:**

1. **Налаштування та оптимізація робочого середовища VS Code для C/C++** з акцентом на використання компіляторів g++ та gcc, а також налаштування плагінів для ефективного дебагінгу, підсвітки синтаксису. Це мало забезпечити комфортну та продуктивну розробку програм.
2. **Опанування системи контролю версій Git та платформи GitHub** для організації роботи з репозиторіями. Вивчення основних команд Git для відслідковування та редагування проектів, а також налаштування зв’язку між локальними та віддаленими репозиторіями.
3. **Практика алгоритмічних завдань на платформі Algotester**, що допомогло розвивати навички вирішення завдань на алгоритми та структури даних.
4. **Робота з різними системами числення**, включаючи переведення чисел та виконання арифметичних операцій у різних системах (десяткова, двійкова, вісімкова, шістнадцяткова).
5. **Організація робочого процесу та управління завданнями через Trello**, з метою ефективного планування та виконання робочих завдань.
6. **Побудова базових діаграм у draw.io** для візуалізації логіки програм, що допомогло кращому розумінню алгоритмів та умовних конструкцій.
7. **Опанування команд терміналу** для роботи з файлами та директоріями, що сприяло розвитку навичок управління файловою системою через командний рядок.

**Теоретичні відомості:**

**Task №1.**

**Theory Education Activities**

* Лекції;
* Практичні заняття;  
  - Офіційний сайт Visual Studio (<https://visualstudio.microsoft.com/>)
* Ютуб ([https://www.youtube.com/watch?v=sAxAegfVd00](https://d.docs.live.net/89567C0390776CB2/Документи/24.10.2024-%20Лаба%20дискретка%203))

**Опрацьовано:**

Налаштував VS Code для роботи з компілятором C/C++ ( g++ та gcc ).

Налаштував усі необхідні плагіни для зручної роботи та дебагу програм.

**Task №2.** **Requirements management and design activities with  Draw.io  and Google Docs**

* Лекції;
* Практичні заняття;
* Відео в ютубі (<https://www.youtube.com/watch?v=BAHx1xoA9kI>)  
  - Сайт про Google Docs (<https://webpromoexperts.net/ua/blog/shcho-take-google-dokumenti-i-yak-smm-fahivcyu-z-nimi-pracyuvati/>)

**Опрацьовано:**Переглянув матеріали в інтернеті і декілька відео, і спробував зробити перші діаграми у Draw.io та перевірив як працює Google Docs.

**Task №3.**

**Configuration: Trello**

* Лекції;
* Практичні заняття;  
  - Сайт про Trello (<https://trello.com/uk/tour>)
* Відео в Ютуб (<https://www.youtube.com/watch?v=AyfupeWS0yY>)  
   (<https://www.youtube.com/watch?v=7voOifIpGJg>)  
    
  **Опрацьовано:**

Зареєструвався на платформі Trello та під’єднався до своєї команди і розподілив свої задачі по пунктах.

**Task №4.**

**Configuration: Linux Console Commands**

* Лекції;
* Практичні заняття;   
  - Сайти в інтернеті (<https://www.hostinger.com/tutorials/linux-commands>)  
   (<https://www.digitalocean.com/community/tutorials/linux-commands>)  
    
  **Опрацьовано:**Читав та дивився відео про найпоширеніші команди у Linux Console Commands та спробував зробити з ними різні дії, такі як додавання, видалення, перейменування, перехід та інші.

**Task №5.**

**Configuration: Visual Studio Code**

* Практичні та лабораторні заняття;   
  - Сайти (<https://code.visualstudio.com/docs/getstarted/settings>)  
  <https://www.youtube.com/playlist?list=PLiPRE8VmJzOpn6PzYf0higmCEyGzo2A5g>  
    
  <https://www.youtube.com/watch?v=kRcbYLK3OnQ&list=PLQOaTSbfxUtCrKs0nicOg2npJQYSPGO9r>

**Опрацьовано:**Пробував писати код. Багато писати. Розбирався з середовищем в якому я працюю і буду працювати і надалі. Скачав собі різні розширення для кращої роботи в ньому.

**Task №6.  
Configuration: VSC C/C++ Extensions, IntelliSense, Code Runner**

* Лекції;
* Практичні та заняття;   
  - Сайти (<https://code.visualstudio.com/docs/cpp/configure-intellisense>)

**Опрацьовано:**Скачав і розібрався в тими розширеннями для Visual Studio Code.

**Task №7.**

**Configuration: GitHub**

* Лекції;
* Практичні та заняття;
* Відео (<https://www.youtube.com/watch?v=7uiM8BJ_ZMM&list=PLuY6eeDuleIMtvOvJBAbakwcIdEt7IAXT>)

**Опрацьовано:**Дізнався багато нового про цю програму і вдосконалив свої скіли, подивившись відео і перечитавши різні сайти.

**Task №8.**

**Configuration: Git**

* Лекції;
* Практичні та заняття;
* Відео (<https://www.youtube.com/watch?v=7uiM8BJ_ZMM&list=PLuY6eeDuleIMtvOvJBAbakwcIdEt7IAXT>)

**Опрацьовано:**Дізнався багато нового про цю програму і вдосконалив свої скіли, подивившись відео і перечитавши різні сайти.

**Task №9.**

**Configuration: Algotester**

* Лекції;
* Практичні та заняття;
* Відео (<https://www.youtube.com/watch?v=HCzfosQXp2o&t=14s>)

**Опрацьовано:**Вдосконалив свої знання щодо цієї програми яку ми будемо використовувати дуже часто.

**Task №10.**

**Configuration: Create Own Git Repo and Exchange Files with Teammate**

* Лекції;
* Практичні та заняття;

**Опрацьовано:**Сам і за допомогою друзів створив свій перший репозиторії і провін з ним різні дії.

**Task №11.**

**Experimental Exercises Activities - Run First Program**

* Лекції;
* Практичні та заняття;  
  - Відео (<https://www.youtube.com/watch?v=5MgT9H-y1ZU&list=PL7vq4D0vOpQa9WaLe7btV01eixBUZ6-Ve&index=3>)

**Опрацьовано:**У програмі Visual Studio Code запустив свою першу програму, а точніше ввід і видів x.

**Task №12.**

**Experimental Exercises Activities - Binary Calculations**

* Лекції;
* Практичні та заняття;  
  - Відео (<https://youtube.com/watch?v=hlyJ2_wMpZk&feature=shared>)  
  (<https://youtu.be/C5EkxfNEMjE?si=JrK1QFfSjFb6ohGi>)

**Опрацьовано:**Навчився переводити будь-які числа з 16-ої системи в 2-ву і назад. Також навчився проводити над ними різні математичні дії такі як, додавання, віднімання, множення та ділення.

**Task №13.**

**Result Documentation Report and Outcomes List Placement Activities  
-** Лекції;

* Практичні та заняття;

**Опрацьовано:**Дізнався про програму, яка допомагає оцінити успіхи та ефективність роботи.

**Task №14.**

**Results Evaluation and Release**- Лекції;

* Практичні та заняття;

**Опрацьовано:**Я зрозумів, що перед тим як випустити продукт, важливо оцінити результати, щоб переконатися, що все працює, як треба.

**Виконаня роботи:  
Task №2.  
Requirements management and design activities with  Draw.io  and Google Docs  
Зображення, що містить схема, ескіз, малюнок, Креслення

Автоматично згенерований опис**

Витрачено часу: 20 хвилин  
  
  
  
**Task №3.  
Configuration: Trello**  
  
Зображення, що містить текст, знімок екрана, програмне забезпечення, Комп’ютерна піктограма

Автоматично згенерований опис  
  
Витрачено часу: 45 хвилин  
  
  
**Task №4.  
 Configuration: Linux Console Commands  
Зображення, що містить текст, знімок екрана, програмне забезпечення, Шрифт

Автоматично згенерований опис**Витрачено часу: 1.5 години

**Task №5.  
Configuration: Visual Studio Code**Зображення, що містить знімок екрана, програмне забезпечення, Мультимедійне програмне забезпечення, текст

Автоматично згенерований описВитрачено часу: 2.5 години  
  
  
**Task №6.  
Configuration: VSC C/C++ Extensions, IntelliSense, Code Runner**Зображення, що містить текст, знімок екрана, програмне забезпечення, Мультимедійне програмне забезпечення

Автоматично згенерований описВитрачено часу: 2 години  
  
  
  
**Task №7.  
Configuration: GitHub**Зображення, що містить текст, знімок екрана, програмне забезпечення, число

Автоматично згенерований опис  
  
Витрачено часу: 1.5 години  
  
   
  
**Task №9.  
Configuration: Algotester  
  
Зображення, що містить текст, знімок екрана, програмне забезпечення, Комп’ютерна піктограма

Автоматично згенерований опис**  
Витрачено часу: 20 хвилин  
  
  
  
**Task №10.  
Configuration: Create Own Git Repo and Exchange Files with Teammate  
Зображення, що містить текст, знімок екрана, Шрифт

Автоматично згенерований описЗображення, що містить текст, знімок екрана, число, програмне забезпечення

Автоматично згенерований опис**

* **Task №11.**  
   **Experimental Exercises Activities - Run First Program  
    
    
    
    
    
    
    
    
    
    
    
    
  Task №12.  
  Experimental Exercises Activities - Binary Calculations**

Зображення, що містить текст, почерк, Шрифт, рукописний

Автоматично згенерований опис Зображення, що містить текст, почерк, Шрифт, документ

Автоматично згенерований описЗображення, що містить текст, почерк, Шрифт, Прямокутник

Автоматично згенерований опис Зображення, що містить текст, почерк, Шрифт, каліграфія

Автоматично згенерований опис

.

**Висновки:**

В результаті виконаних завдань я успішно налаштував середовище розробки VS Code для роботи з C/C++, опанував базові принципи роботи з системою контролю версій Git і платформою GitHub і розв’язав кілька задач на Algotester. Робота з різними системами числення та використання Trello для управління завданнями допомогли мені краще організувати робочий процес і структурувати підхід до вирішення завдань. Вивчення команд терміналу та створення діаграм дозволили покращити навички роботи з інструментами та підвищити ефективність програмування. Також я навчився працювати у команді, що допомогло легше розібратись із завданнями.  
  
  
  
  
  
  
<https://github.com/artificial-intelligence-department/ai_programming_playground_2024/pull/166>