

ДНІПРОВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ОЛЕСЯ
ГОНЧАРА

Факультет прикладної математики

Кафедра обчислювальної математики та математичної кібернетики

Лабораторна робота №1

з дисципліни «**Об'єктно-орієнтоване програмування**»

Виконав

студент групи ПА-22-2

Початенко
Дмитро

Постанова задачі

1. Створення проекту "Hello, git!" на мові C++ по наданому шаблону інфраструктури з прив'язкою до github.
2. Настроювання інфраструктури (IDE + git). Робота з проектами. Збереження проекту в іншу папку. Перенос проекту з комп'ютера на комп'ютер. Зміна параметрів IDE (кольори, клавіатурні комбінації, тощо). Зміна параметрів проекту (ключі компілятора, параметри командного рядка, тощо). ~~Створення гілки (branch), подання ПР (pull request).~~ Результати відображені на github, а також у вигляді скріншотів у звіті, що відображують специфічне оточення (підказка командного рядка, поточна папка, кольори IDE, тощо).
3. Багатомодульні програми.
Скласти програму, яка викликає функції, визначені в інших (окремо транслюємих) файлах. Вміти відкривати/закривати проект, вміти додавати новий файл до існуючого проекту. Вміти передавати і обробляти параметри функцій (зокрема функції main) і повертати результати роботи функцій.

I. Вхідні дані - Параметри командного рядка:

1. Послідовність слів тексту.

Якщо користувач не задав параметри командного рядка, програма входить в діалог з користувачем і питає про ім'я файлу, з якого треба прочитати вхідні дані.

II. Перша функція другого модуля упорядковує надану їй через список параметрів послідовність за критерієм:

Критерій – це функція, передана також як параметр для функції упорядкування.

III. Друга функція другого модуля має для заданої послідовності (або матриці) обчислити і повернути:

1. Три результати: кількість «гарних», кількість «поганих» та кількість «ніяких».

IV. Програма мусить видати результати у текстовий файл, ім'я якого вона отримує:
0. З командного рядка.

Результат

```
Please enter words (type 'done' to finish):  
house red water done  
house red water  
Number of words: 3  
Number of letters: 13
```

Код Програми

```
#include <iostream>
#include <fstream>
#include <vector>
#include <algorithm>

using namespace std;

// Функція для зчитування параметрів командного рядка
vector<string> getInputWords(int argc, char* argv[]) {
    vector<string> words;
    if (argc > 1) {
        for (int i = 1; i < argc; i++) {
            words.push_back(string(argv[i]));
        }
    }
    else {
        cout << "Please enter words (type 'done' to finish):" << endl;
        string word;
        while (cin >> word && word != "done") {
            words.push_back(word);
        }
    }
    return words;
}

// Функція для виведення відсортованих слів
void printSortedWords(const vector<string>& words) {
    for (const string& word : words) {
        cout << word << " ";
    }
    cout << endl;
}

// Функція для підрахунку кількості слів та літер
void countWordsAndLetters(const vector<string>& words, int& wordCount, int& letterCount) {
    wordCount = words.size();
    letterCount = 0;
    for (const string& word : words) {
        letterCount += word.length();
    }
}

int main(int argc, char* argv[]) {
    // Вхідні дані - Параметри командного рядка або введення користувача
    vector<string> words = getInputWords(argc, argv);

    // Перший функціональний модуль
    sort(words.begin(), words.end());
    printSortedWords(words);

    // Другий функціональний модуль
```

```
int wordCount, letterCount;
countWordsAndLetters(words, wordCount, letterCount);

// Виведення результатів у консоль
cout << "Number of words: " << wordCount << endl;
cout << "Number of letters: " << letterCount << endl;

// Запис результатів у текстовий файл
ofstream outFile("output.txt");
outFile << "Number of words: " << wordCount << endl;
outFile << "Number of letters: " << letterCount << endl;
outFile.close();

return 0;
}
```