

**Міністерство освіти і науки України**  
**Львівський національний університет імені Івана Франка**  
**Факультет електроніки та комп'ютерних технологій**

**Звіт**

**Про виконання лабораторної роботи №6**  
**“Цикли”**

**Виконав:**

**Студент групи ФЕП-11с**

**Качмар Денис**

**Викладач:**

**Кужій Юрій Іванович**

**Львів-2024**

**Мета:** Вивчити поняття і застосування циклів.

## Хід роботи

- 1) Написав програму, котра дозволяє ввести речення і підрахувати кількість голосних і приголосних у ньому.

```
1 #include <stdio.h>
2 #include <ctype.h>
3
4 int main() {
5     char sentence[1000];
6     int vowels = 0, consonants = 0, i = 0;
7
8     printf("Введіть речення: ");
9     fgets(sentence, sizeof(sentence), stdin);
10
11     while (sentence[i] != '\0') {
12         char ch = tolower(sentence[i]);
13         if (isalpha(ch)) {
14             if (ch == 'a' || ch == 'e' || ch == 'i' || ch == 'o' || ch == 'u' || ch == 'y') {
15                 vowels++;
16             } else {
17                 consonants++;
18             }
19         }
20         i++;
21     }
22
23     printf("Кількість голосних: %d\n", vowels);
24     printf("Кількість приголосних: %d\n", consonants);
25
26     return 0;
27 }
28 |
```

Введіть речення: I love you  
Кількість голосних: 6  
Кількість приголосних: 2

- 2) Написав програму, котра в циклі while вираховує суму перших 100- та чисел за винятком мого порядкового номера в журналі і числа 33.

```
1 #include <stdio.h>
2
3 int main() {
4     int sum = 0;
5     int i = 1;
6     int my_number = 7;
7
8     while (i <= 100) {
9         if (i != my_number && i != 33) {
10             sum += i;
11         }
12         i++;
13     }
14
15     printf("Сума: %d\n", sum);
16     return 0;
17 }
```

Сума: 5010

- 3) Написав програму, котра дозволяє користувачу задати ціле число  $N \in [7; 12]$ , далі в циклі ввести  $N$  дійсних чисел, розрахувати і вивести суму введених чисел, середнє арифметичне, мінімальне і максимальне значення.

```
#include <stdio.h>

int main() {
    int N;

    while (1) {
        printf("Введіть ціле число N (в межах [7; 12]): ");
        scanf("%d", &N);
        if (N >= 7 && N <= 12) {
            break;
        } else {
            printf("Будь ласка, введіть число в межах [7; 12].\n");
        }
    }

    double numbers[12]; // Максимальний розмір масиву
    double total_sum = 0.0, average, minimum, maximum;

    for (int i = 0; i < N; i++) {
        printf("Введіть дійсне число %d: ", i + 1);
        scanf("%lf", &numbers[i]);
        total_sum += numbers[i];
    }
```

```
        average = total_sum / N;
        minimum = numbers[0];
        maximum = numbers[0];

        for (int i = 1; i < N; i++) {
            if (numbers[i] < minimum) {
                minimum = numbers[i];
            }
            if (numbers[i] > maximum) {
                maximum = numbers[i];
            }
        }

        printf("Сума введених чисел: %.2f\n", total_sum);
        printf("Середнє арифметичне: %.2f\n", average);
        printf("Мінімальне значення: %.2f\n", minimum);
        printf("Максимальне значення: %.2f\n", maximum);

        return 0;
    }
```

```
Введіть ціле число N (в межах [7; 12]): 8
Введіть дійсне число 1: 7
Введіть дійсне число 2: 98
Введіть дійсне число 3: 56
Введіть дійсне число 4: 45
Введіть дійсне число 5: 45
Введіть дійсне число 6: 65
Введіть дійсне число 7: 54
Введіть дійсне число 8: 35
Сума введених чисел: 405.00
Середнє арифметичне: 50.62
Мінімальне значення: 7.00
Максимальне значення: 98.00
```

**Висновок:** В процесі виконання завдань я набув навичок програмування на мові C, зокрема, навчався працювати з різними типами даних, використовувати цикли та умови. Я навчився обробляти рядки, підраховувати символи, а також працювати з масивами для зберігання введених даних. Кожне завдання дозволило мені глибше зрозуміти основи програмування, алгоритмічного мислення та логіки, що є важливими аспектами у розробці програмного забезпечення. Зокрема, я освоїв підрахунок голосних і приголосних, обчислення суми чисел з виключеннями та розрахунок статистичних величин для масивів, що є корисними навичками для подальшого навчання та роботи в IT-сфері.