

**Національний технічний університет України  
“Київський політехнічний інститут ім. Ігоря  
Сікорського”**

**Факультет прикладної математики  
Кафедра системного програмування і спеціалізованих  
комп’ютерних систем**

**ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №6**

*з дисципліни*

*“Основи програмування”*

**ТЕМА: “ Рядки”**

**Група: КВ-33  
Виконала: Поліщук М. І.  
Оцінка:**

**Київ – 2023**

### ***Постановка задачі***

Виконати дії з рядками відповідно до варіанта завдання.

Початкові визначення:

- словом називається послідовність довільних символів, крім пробілів, довжина якої не перевищує 255 символів. Слова розділяються між собою одним або декількома пробілами.
- групою літер називається сукупність підряд розташованих літер, якій не передуює і за якою не знаходиться літера. Аналогічно визначається група знаків та група цифр.
- реченням називається послідовність довільних символів, яка закінчується крапкою.

### ***Вимоги до програми***

1. Демонстрація роботи програми повинна починатися з виводу на екран заставки, на якій будуть дані про виконавця роботи, та меню, яке передбачатиме можливість перегляду наступних пунктів:

- інформація про автора (титульний аркуш), постановка задачі відповідно до варіанта;
- розв'язання задачі,
- вихід з програми.

2. Логічно відокремлені частини алгоритма (введення даних, розв'язок задачі, виведення результату, тощо) оформити у вигляді функцій.

3. При тестуванні програми значення початкових даних підібрати таким чином, щоб в алгоритмі виконання завдання були перевірені всі ситуації, які можуть виникнути для заданого алгоритма, тобто продемонструвати повну коректність та універсальність алгоритма.

4. При роботі можна використовувати бібліотеку `string.h`, графічні бібліотеки тощо.

5. Використовувати додаткові масиви не можна.

## Варіант №18

18. Задано непустий текст довжиною до 255 символів. Знайти всі слова тексту, які містять у собі найбільшу кількість голосних латинських літер (a, e, i, o, u, y).

### Код програми:

```
#include <windows.h>
#include <stdio.h>
#include <conio.h>
#include <stdbool.h>
#include <winuser.h>
#include <string.h>

void GotoXY(int X, int Y)
{
    COORD coord = {X, Y};
    SetConsoleCursorPosition(GetStdHandle(STD_OUTPUT_HANDLE), coord);
}

void frame (int left_x, int left_y, int right_x, int right_y)
{
    GotoXY(left_x, left_y);

    printf("%c", '\311');
    for(int i = left_x + 1; i <= right_x - 1; i++)
    {
        printf("%c", '\315');
    }
    printf("%c", '\273');

    for(int i = left_y + 1; i <= right_y - 1; i++)
    {
        GotoXY(left_x, i);
        printf("%c", '\272');
        GotoXY(right_x, i);
        printf("%c", '\272');
    }

    GotoXY(left_x, right_y);
    printf("%c", '\310');
    for(int i = left_x + 1; i <= right_x - 1; i++)
    {
        printf("%c", '\315');
    }
    printf("%c", '\274');
}
```

```

void title_page()
{
    system("cls");
    frame(1, 1, 80, 25);
    GotoXY(20,2);
    printf("National Technical University of Ukraine\n");
    GotoXY(20,3);
    printf("\nKyiv Polytechnic Institute named after\n");
    GotoXY(33,4);
    printf("Igor Sikorsky\n");
    GotoXY(25,6);
    printf("Faculty of Applied Mathematics\n");
    GotoXY(18,7);
    printf("Department of system programming and specialized\n");
    GotoXY(33,8);
    printf("computer systems\n");
    GotoXY(34,10);
    printf("Lab work N6\n");
    GotoXY(28,12);
    printf("Subject: Programming\n");
    GotoXY(33,14);
    printf("Topic: Strings\n");
    GotoXY(28,17);
    printf("Press ENTER to continue:\n");
    GotoXY(56,22);
    printf("Group: KV-33\n");
    GotoXY(56,23);
    printf("Done by: Polishchuk M.I.\n");
    GotoXY(56,24);
    printf("Grade:\n");
    GotoXY(35,24);
    printf("Kyiv 2023\n");
    getch();
    system("cls");
    menu();
}

const int modes_number = 4;
char menu_items[4][20] = {"1.Title Page", "2.Requirements", "3.Start",
"4.Exit"};

void Requirements_page()
{
    system("cls");
    frame(1, 1, 80, 25);
    GotoXY(34,7);
    printf("Variant 18\n");
    GotoXY(2,2);
    printf("Formulation of the problem:\n");
    GotoXY(2,3);
    printf("Perform actions with strings according to the variant.\n");
    GotoXY(5,9);
    printf("18. A non-empty text with a length of up to 255 characters is
specified.\n");
    GotoXY(5,10);
    printf("Find all the words of the text that contain the largest number of
Latin\n");

```

```

GotoXY(28,11);
printf("vowels (a, e, i, o, u, y).\n");
GotoXY(28,16);
printf("Press ENTER to continue:\n");
GotoXY(35,24);
printf("Kyiv 2023\n");
getch();
system("cls");
menu();
}

void Start()
{
    system("cls");
    fflush(stdin);
    char string[256];
    int cnt_vowel;
    int max_vowel;
    int flag;
    int length;
    do
    {
        system("cls");
        fflush(stdin);
        printf("Input text(up to 255 characters long):");
        gets(string);
        length = strlen(string);
        if(length >= 255)
        {
            printf("Incorrect number of symbols.Try again.");
            Sleep(2000);
        }
    }
    while(length >= 255 || length == 0);

    printf("\nYour text:\n");
    puts(string);

    flag = 0;
    max_vowel = 0;
    cnt_vowel = 0;
    string[length] = ' ';
    for(int i = 0; i <= length; i++)
    {
        if(string[i] != ' ' && flag == 0)
        {
            flag = 1;
        }

        else if(string[i] == ' ' && flag == 1)
        {
            flag = 0;
        }

        if(tolower(string[i]) == 'a' || tolower(string[i]) == 'e' ||
tolower(string[i]) == 'i' || tolower(string[i]) == 'o' || tolower(string[i])
== 'u' || tolower(string[i]) == 'y')

```

```

        {
            cnt_vowel++;
        }
        if(string[i] == ' ' && flag == 0)
        {
            if(cnt_vowel > max_vowel)
            {
                max_vowel = cnt_vowel;
            }
            cnt_vowel = 0;
        }
    }

    if(max_vowel == 0)
    {
        printf("There is no vowel in the text.");
        getch();
        menu();
    }

    short ind_first, ind_last;
    printf("Max vowel = %d", max_vowel);
    printf("\nWords with max number of vowel is: ");
    for(int i = 0; i <= length; i++)
    {
        if(string[i] != ' ' && flag == 0)
        {
            flag = 1;
            ind_first = i;
        }

        else if(string[i] == ' ' && flag == 1)
        {
            flag = 0;
            ind_last = i;
        }

        if(tolower(string[i]) == 'a' || tolower(string[i]) == 'e' ||
        tolower(string[i]) == 'i' || tolower(string[i]) == 'o' || tolower(string[i])
        == 'u' || tolower(string[i]) == 'y')
        {
            cnt_vowel++;
        }

        if(string[i] == ' ' && flag == 0)
        {
            if(cnt_vowel == max_vowel)
            {
                while(ind_first <= ind_last)
                {
                    string[ind_first];
                    printf("%c", string[ind_first]);
                    ind_first++;
                }
            }
            cnt_vowel = 0;
        }
    }

```

```

        }
    }
    getch();
    menu();
}

void menu()
{
    while(true)
    {
        int current_mode;
        system("cls");
        frame(1, 1, 80, 25);
        GotoXY(35,24);
        printf("Kyiv 2023\n");
        GotoXY(35,4);
        printf("MAIN MENU");
        for (int i = 0; i < 4; i++)
        {
            GotoXY(34, 10 + i);
            printf("%s\n", menu_items[i]);
        }
        GotoXY(20,17);
        printf("Input modes number and press ENTER:");
        scanf("%d", &current_mode);
        switch(current_mode)
        {
            case 1:
                title_page();
                break;

            case 2:
                Requirements_page();
                break;

            case 3:
                Start();
                break;

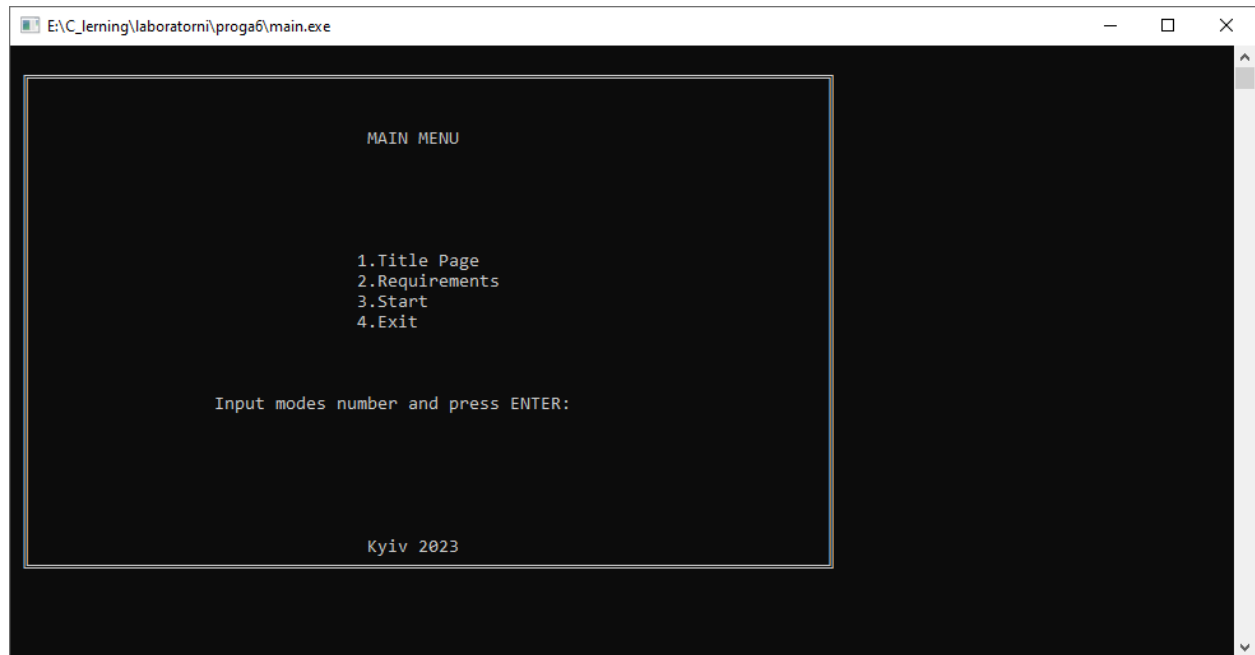
            case 4:
                system("cls");
                exit(1);
            default:
                GotoXY(20,19);
                printf("Invalid value entered! Please try again.");
                Sleep(2000);
                fflush(stdin);
        }
    }
}

int main()
{
    menu();
    return 0;
}

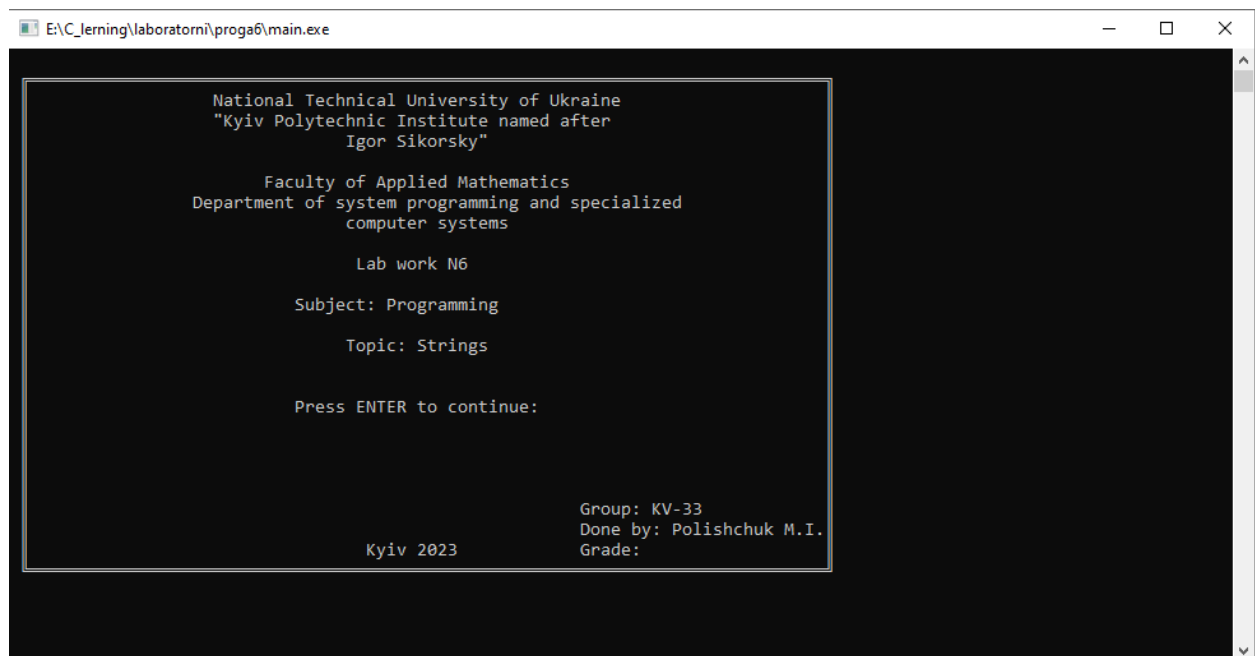
```

Тести:

Вигляд меню:

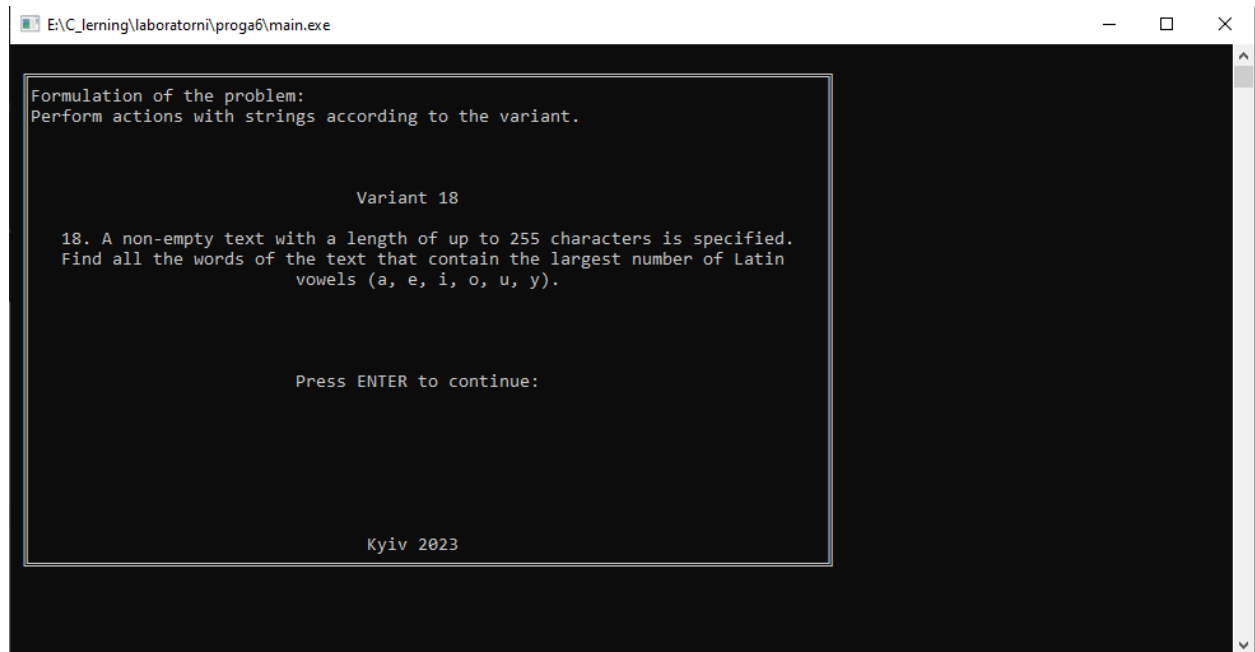


Вигляд титульної сторінки:

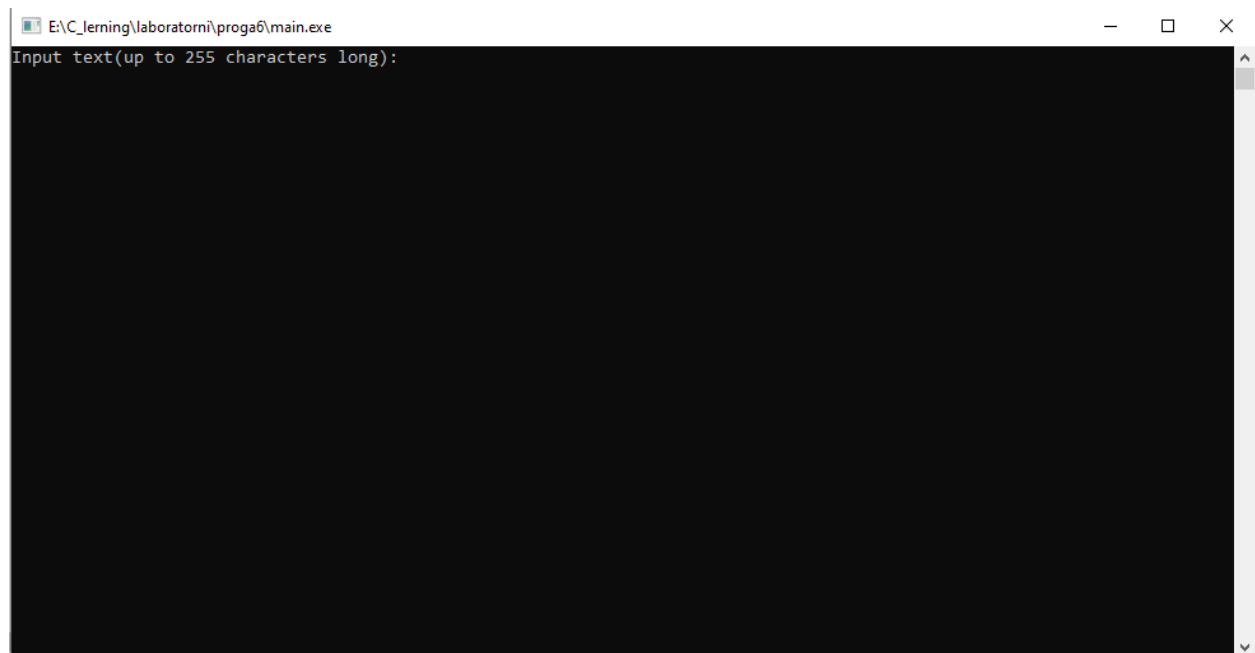




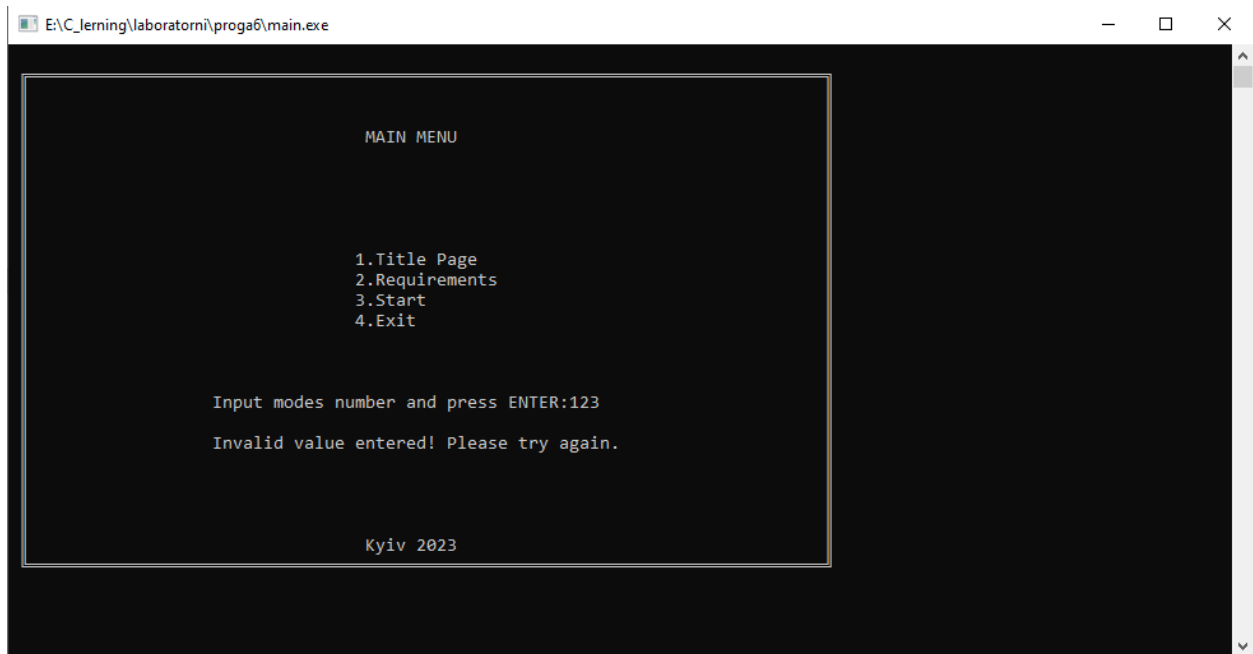
Вигляд вимог до програми:



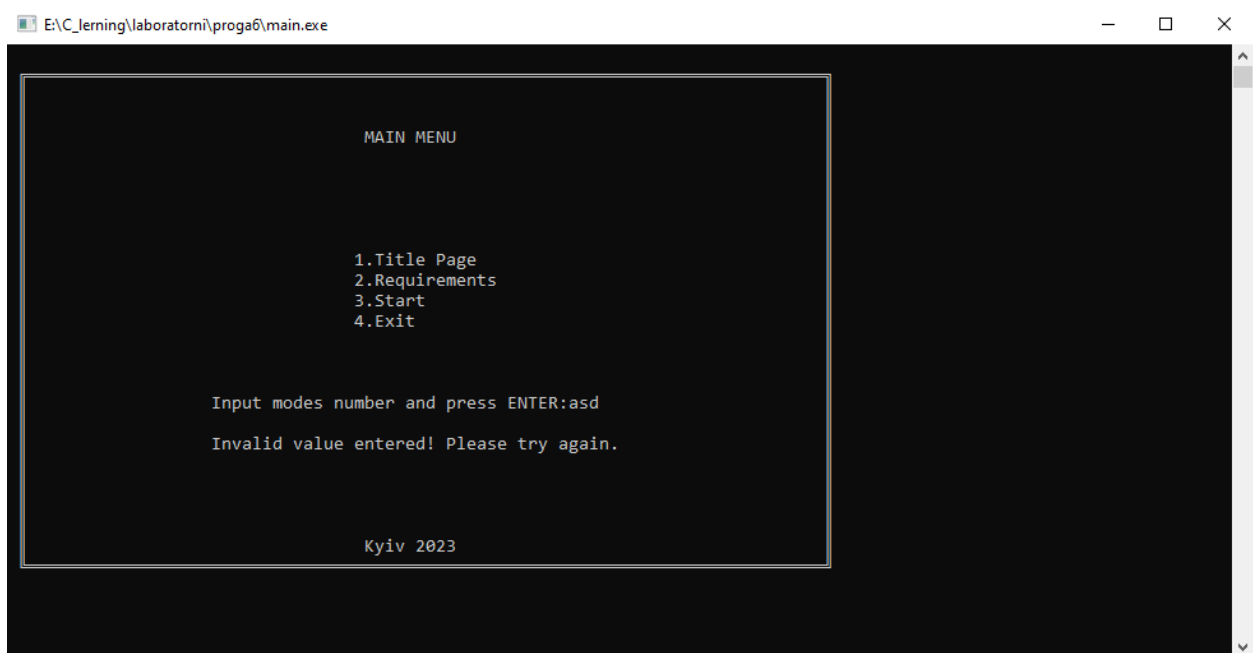
Вигляд пункту Start:



Вигляд повідомлення при невірно введеному режимі меню:

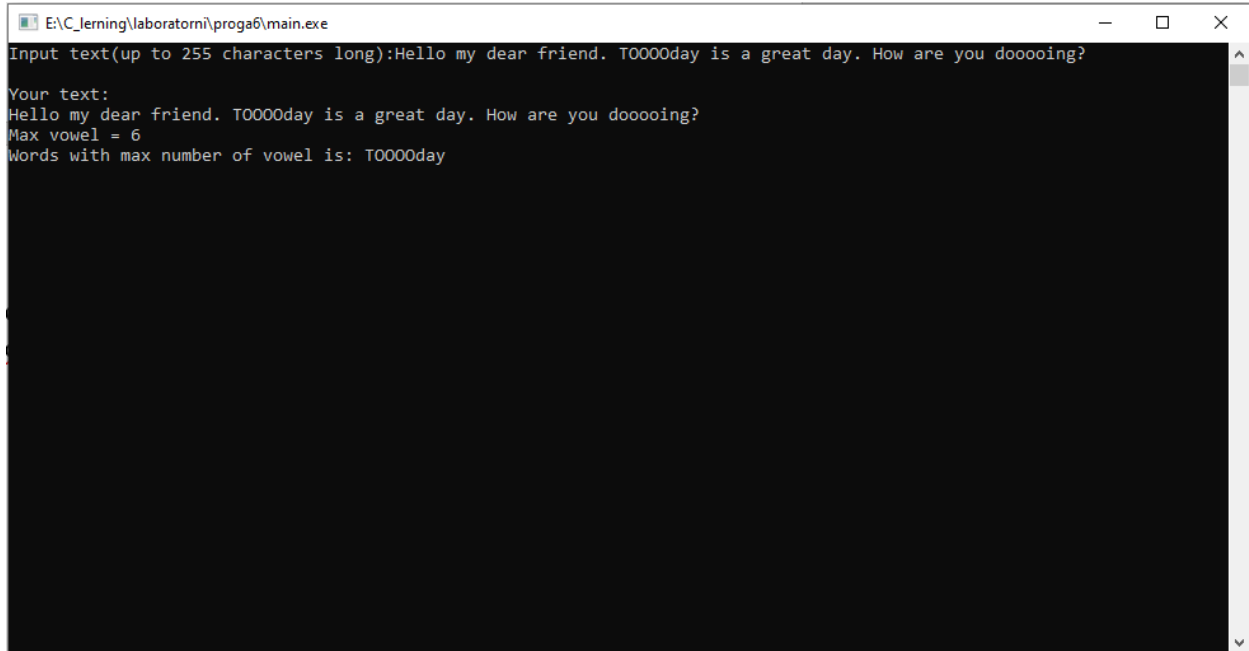


Вигляд повідомлення при невірно введеному режимі меню:



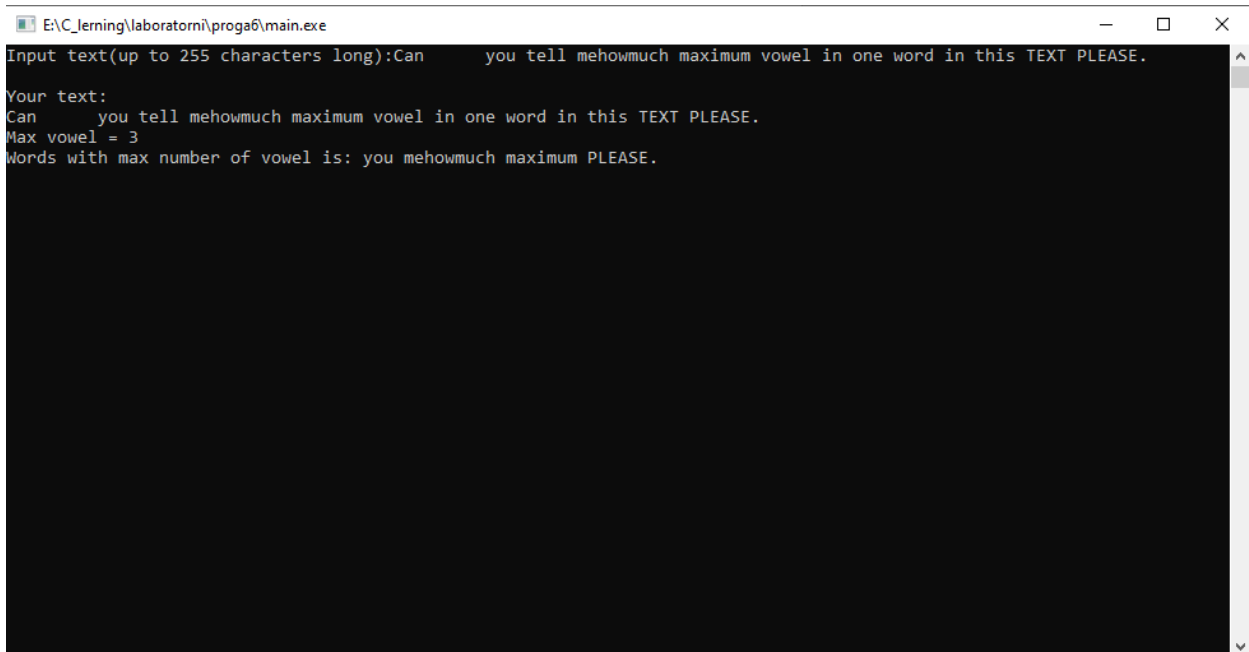
Приклад роботи з текстом:

“Hello my dear friend. TOOOOday is a great day. How are you doooooing?”



```
E:\C_lerning\laboratorni\proga6\main.exe
Input text(up to 255 characters long):Hello my dear friend. TOOOOday is a great day. How are you doooooing?
Your text:
Hello my dear friend. TOOOOday is a great day. How are you doooooing?
Max vowel = 6
Words with max number of vowel is: TOOOOday
```

“Can you tell mehowmuch maximum vowel in one word in this TEXT PLEASE.”



```
E:\C_lerning\laboratorni\proga6\main.exe
Input text(up to 255 characters long):Can you tell mehowmuch maximum vowel in one word in this TEXT PLEASE.
Your text:
Can you tell mehowmuch maximum vowel in one word in this TEXT PLEASE.
Max vowel = 3
Words with max number of vowel is: you mehowmuch maximum PLEASE.
```

Приклад тексту довжиною 255 або більше символів:

Can you tell mehowmuch maximum vowel in one word in this TEXT PLEASE. Can you tell mehowmuch maximum vowel in one word in this TEXT PLEASE. Can you tell mehowmuch maximum vowel in one word in this TEXT PLEASE. Can you tell mehowmuch maximum vowel in one word in this TEXT PLEASE.

52 Words 303 Characters ☒ Include Spaces

-53/250 -23/280

“Can you tell mehowmuch maximum vowel in one word in this TEXT PLEASE. Can you tell mehowmuch maximum vowel in one word in this TEXT PLEASE. Can you tell mehowmuch maximum vowel in one word in this TEXT PLEASE. Can you tell mehowmuch maximum vowel in one word in this TEXT PLEASE. ”

```
E:\C_lerning\laboratori\proga6\main.exe
Input text(up to 255 characters long):Can you tell mehowmuch maximum vowel in one word in this TEXT PLEASE. Can
you tell mehowmuch maximum vowel in one word in this TEXT PLEASE. Can you tell mehowmuch maximum vowel in one w
ord in this TEXT PLEASE. Can you tell mehowmuch maximum vowel in one word in this TEXT PLEASE.
Incorrect number of symbols.Try again.
```

Приклад тільки з голосними або тільки з приголосними:

```
E:\C_lerning\laboratorni\proga6\main.exe
Input text(up to 255 characters long):aaaaaaaa aaaaa aaaaaaaaaaaaaa aaaaaaaaa
Your text:
aaaaaaaa aaaaa aaaaaaaaaaaaaa aaaaaaaaa
Max vowel = 13
Words with max number of vowel is: aaaaaaaaaaaaa
```

```
E:\C_lerning\laboratorni\proga6\main.exe
Input text(up to 255 characters long):tttttttttttttt tttttttttttt tttttttt ttttttttttttttttttttt
Your text:
tttttttttttttt tttttttttttt tttttttt ttttttttttttttttttttt
There is no vowel in the text.
```