

## ЛАБОРАТОРНА РОБОТА № 24

### Варіант 2

Робота з рядками

**Мета :** отримання практичних навиків роботи з рядками

**Хід роботи:**

**Завдання 1:** Ввести з клавіатури рядок символів і обробити його відповідно до свого варіанту, використовуючи функції.

```
#define _CRT_SECURE_NO_WARNINGS
#include <iostream>
#include <windows.h>
#include<stdio.h>
#include<math.h>
#include <conio.h>
#include <stdlib.h>
#include<string.h>
#include<ctype.h>
void zxc(char a[], int count) {
    char* sl;
    for (int i = 0; i < strlen(a); i++) {
        if (isupper(a[i]))
            a[i] = tolower(a[i]);
    }

    sl = strtok(a, " .,-:");
    while (sl != NULL) {
        int t = 0;
        for (int i = 0; i < strlen(sl); i++)
        {
            if (sl[i] == 'a' || sl[i] == 'e' || sl[i] == 'i' || sl[i] == 'o' ||
sl[i] == 'u' || sl[i] == 'y')
                t++;
        }
        if (t > 2)
            count++;

        sl = strtok(NULL, " .,-:");
    }
    printf("\nКількість слів - %d", count);
}

int main() {
    SetConsoleCP(1251);
    SetConsoleOutputCP(1251);
    char a[1000];
    gets_s(a);
    zxc(a, 0);
    return 0;
}
```

					ДУ«Житомирська політехніка».21.121.02.000–Лр24			
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата				
Розроб.		Маньківський В.			Звіт з лабораторної роботи		Лім.	Арк.
Перевір.		Чижмотря О.В.						1
Керівник							ФІКТ Гр. ВТ-21-1[2]	
Н. контр.								
Зав. каф.								

```
I'm very like watermelon
Кількість слів - 1
```

**Завдання 2:** Дано рядок зі стандартним набором символів-роздільників між словами.

Необхідно:

- 1) перевірити, чи є у рядку слова паліндроми;
- 2) визначити кількість повторень кожного слова;
- 3) знайти слово, що повторюється в рядку максимальну кількість разів;
- 4) видалити із рядка повторення слів, сформувати рядок із різних слів;
- 5) підрахувати у рядку кількість слів, що починаються з однаковій літери;
- 6) переставити слова за спаданням кількості голосних букв;
- 7) переставити слова в алфавітному порядку;
- 8) знайти пари слів, довжини яких кратні.

```
#define _CRT_SECURE_NO_WARNINGS
#include <iostream>
#include <windows.h>
#include<stdio.h>
#include<math.h>
#include <conio.h>
#include <stdlib.h>
#include<string.h>
#include<ctype.h>
void zxc(char a[], int count) { //start 1
    printf("\nЗавдання 1");
    char* sl, b[1000], c[1000];
    strcpy(c, a);
    sl = strtok(c, " .,:-");
    while (sl != NULL) {
        strcpy(b, sl);
        _strrev(b);
        if (strcmp(sl, b) == 0)
            count++;
        sl = strtok(NULL, " .,:-");
    }
    if (count > 0)
        printf("\nКількість слів паліндром - %d\n", count);
    if (count == 0)
        printf("\nСлів паліндром не знайдено\n");
} //end 1
void pudge(char a[]) { //start 2
    printf("\nЗавдання 2\n");
    char b[100][100], * sl, c[100][100], a1[1000];
    strcpy(a1, a);
    int i = 0, k = 0, p = 0, k1 = 0;
    sl = strtok(a1, " .,:-"); //створення двохвимірною
    while (sl != NULL) {
        strcpy(b[i], sl);
        i++;
        k = i;
    }
}
```

		Маньківський В.			ДУ«Житомирська політехніка».21.121.02.000–Лр24	Арк.
		Чижмоторя О.В.				2
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

```

        sl = strtok(NULL, " .,-:");
    }//створив
    int u = 0, max = 0, d2[100];
    char d1[100][100];
    for (i = 0; i < k; i++) {
        int count = 1;
        strcpy(c[p], b[i]);
        p++;
        k1 = 0;
        for (int st = 0; st < p; st++) {
            if (strcmp(b[i], c[st]) == 0) {
                k1++;
            }
        }
        if (k1 <= 1) {
            for (int j = i + 1; j < k; j++) {
                if (strcmp(b[j], b[i]) == 0)
                    count++;
            }
            printf("%s --- %d\n", b[i], count);
            strcpy(d1[u], b[i]);//3
            d2[u] = count;//3
            u++;//3
        }
    }//end 2
    int qw;//start 3
    printf("\nЗавдання 3\n");
    for (int i = 0; i < u; i++) {
        if (d2[i] > max) {
            max = d2[i];
            qw = i;
        }
    }
    printf("Найбільше повторюється слово '%s' --- %d\n", d1[qw], max);//end 3
    printf("\nЗавдання 4\n");
    int n = 0;//start 4
    for (i = 0; i < k - n; i++) {
        for (int j = i + 1; j < k - n; j++) {
            if (strcmp(b[j], b[i]) == 0) {
                n++;
                for (p = j; p < k - n; p++)
                    strcpy(b[p], b[p + 1]);
                i = 0;
            }
        }
    }
    k = k - n;
    for (i = 0; i < k; i++)
        printf("%s ", b[i]);//end 4
    for (i = 0; i < 100; i++)//start clear
        strcpy(c[i], "0");
    //end clear
    p = 1;
    printf("\n\nЗавдання 5\n");
    for (i = 0; i < k; i++) { //start 5
        k1 = 0;
        int count = 0;
        for (int st = 0; st < p; st++) {
            if (strncmp(b[i], c[st], 1) == 0) {
                k1++;
            }
        }
        if (k1 == 0) {
            strncpy(c[p], b[i], 1);
            for (int j = i; j < k; j++) {

```

```

        if (strncmp(b[i], b[j], 1) == 0)
            count++;
    }
    printf("%s --- %d\n", c[p], count);
    p++;
}
} //end 5
for (i = 0; i < 100; i++) //start clear
    d2[i] = -1;
//end clear
printf("\nЗавдання 6\n"); //start 6
for (i = 0; i < k; i++) {
    int count = 0;
    for (int j = 0; j < strlen(b[i]); j++) {
        if (b[i][j] == 'a' || b[i][j] == 'o' || b[i][j] == 'y' || b[i][j] ==
'i' || b[i][j] == 'и' || b[i][j] == 'e' || b[i][j] == 'я'
        || b[i][j] == 'ю' || b[i][j] == 'є' || b[i][j] == 'ї' ||
b[i][j] == 'a' || b[i][j] == 'e' || b[i][j] == 'i' || b[i][j] == 'o' || b[i][j] == 'u' ||
b[i][j] == 'y')
            {
                count++;
            }
    }
    d2[i] = count;
}
int fl;
do
{
    fl = 0;
    for (int i = 0; i < k; i++)
        if (d2[i + 1] > d2[i])
        {
            k1 = d2[i];
            d2[i] = d2[i + 1];
            d2[i + 1] = k1;
            strcpy(d1[0], b[i]);
            strcpy(b[i], b[i + 1]);
            strcpy(b[i + 1], d1[0]);
            fl = 1;
        }
} while (fl);
for (i = 0; i < k; i++)
    printf("%s ", b[i]); //end 6
printf("\n\nЗавдання 7\n"); //star 7
for (i = 0; i < 100; i++) //start clear
    d2[i] = -1;
//end clear
for (i = 0; i < k; i++) {
    d2[i] = (int)b[i][0];
}
do
{
    fl = 0;
    for (int i = 0; i < k; i++)
        if (d2[i - 1] > d2[i])
        {
            k1 = d2[i];
            d2[i] = d2[i - 1];
            d2[i - 1] = k1;
            strcpy(d1[0], b[i]);
            strcpy(b[i], b[i - 1]);
            strcpy(b[i - 1], d1[0]);
            fl = 1;
        }
} while (fl);

```

```

        for (i = 0; i < k; i++)
            printf("%s ", b[i]); //end 7
printf("\n\nЗавдання 8"); //start 8
for (i = 0; i < 100; i++) //start clear
    d2[i] = -1;
//end clear
for (i = 0; i < k; i++) {
    d2[i] = strlen(b[i]);
}
int vt = 0;
for (i = 0; i < k; i++) {
    int ki = 0;
    if (d2[i] == 1)
        vt++;
    if (d2[i] != -1 && d2[i] != 1) {
        printf("\n");
        for (int j = i + 1; j < k; j++) {
            if ((!(d2[j] % d2[i]) || !(d2[i] % d2[j])) && d2[j] != -1 &&
d2[j] != 1) {
                if (ki == 0)
                    printf("%s", b[i]);
                ki++;
                printf(" - %s", b[j]);
                d2[j] = -1;
            }
        }
    }
}
if (vt > 0) {
    int ki = 0;
    printf("\nСлова нижче кратні до всіх чисел, так як мають довжину 1\n");
    for (i = 0; i < k; i++) {
        if (d2[i] == 1) {
            if (ki == 0)
                printf("%s", b[i]);
            if (ki > 0)
                printf(" - %s", b[i]);
        }
    }
} //end 8
printf("\n\nКінець :)\n");
}
//ya duzhe lyublyu hraty v dotu tse moya ulyublena ya hra
int main() {
    SetConsoleCP(1251);
    SetConsoleOutputCP(1251);
    char a[1000], b[100][100], * sl;
    gets_s(a);
    for (int i = 0; i < strlen(a); i++) {
        if (isupper(a[i]))
            a[i] = tolower(a[i]);
    }
    zxc(a, 0);
    pudge(a);
    return 0;
}

```

ya duzhe lyublyu hraty v dotu tse moja ulyublana ya hra

Завдання 1

Кількість слів паліндром - 1

Завдання 2

ya --- 2

duzhe --- 1

lyublyu --- 1

hraty --- 1

v --- 1

dotu --- 1

tse --- 1

moja --- 1

ulyublana --- 1

hra --- 1

Завдання 3

Найбільше повторюється слово 'ya' --- 2

Завдання 4

ya duzhe lyublyu hraty v dotu tse moja ulyublana hra

Завдання 5

y --- 1

d --- 2

l --- 1

h --- 2

v --- 1

t --- 1

m --- 1

u --- 1

Завдання 6

ulyublana lyublyu moja ya duzhe hraty dotu tse hra v

Завдання 7

duzhe dotu hraty hra lyublyu moja tse ulyublana v ya

Завдання 8

duzhe - hraty

dotu - moja - ya

hra - tse - ulyublana

Слова нижче кратні до всіх чисел, так як мають довжину 1  
v

Кінець :)

		Маньківський В.			ДУ«Житомирська політехніка».21.121.02.000–Лр24	Арк.
		Чижмотря О.В.				6
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

## Самостійна робота:

**Завдання 1:** Написати програму, яка з використанням оператора switch перетворюватиме ціле число (від 2 до 5), що вводиться з клавіатури, у відповідний запис («незадовільно», «задовільно», «добре», «відмінно»), в разі введення іншого числа - виводити повідомлення про відсутність такої оцінки.

```
#define _CRT_SECURE_NO_WARNINGS
#include <iostream>
#include <windows.h>
#include<stdio.h>
#include<math.h>
#include <conio.h>
#include <stdlib.h>
#include<string.h>
#include<ctype.h>
void spirit() {
    for (int i = 0; i != -1;) {
        printf("Введіть вашу оцінку, або ведіть '-1' для завершення\n");
        scanf_s("%d", &i);
        if ((i < 2 || i > 5) && i != -1) {
            printf("Такої оцінки не існує\n");
            continue;
        }
        if(i == -1)
            continue;
        switch (i) {
            case 2:
                printf("незадовільно\n");
                break;
            case 3:
                printf("задовільно\n");
                break;
            case 4:
                printf("добре\n");
                break;
            case 5:
                printf("відмінно\n");
                break;
            default:
                break;
        }
    }
}
int main() {
    SetConsoleCP(1251);
    SetConsoleOutputCP(1251);
    spirit();
    return 0;
}
```

		Маньківський В.			ДУ«Житомирська політехніка».21.121.02.000–Лр24	Арк.
		Чижмотря О.В.				7
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

```

Введіть вашу оцінку, або ведіть '-1' для завершення
1
Такої оцінки не існує
Введіть вашу оцінку, або ведіть '-1' для завершення
2
незадовільно
Введіть вашу оцінку, або ведіть '-1' для завершення
3
задовільно
Введіть вашу оцінку, або ведіть '-1' для завершення
4
добре
Введіть вашу оцінку, або ведіть '-1' для завершення
5
відмінно
Введіть вашу оцінку, або ведіть '-1' для завершення
6
Такої оцінки не існує
Введіть вашу оцінку, або ведіть '-1' для завершення
-1

```

**Завдання 2:** Переписати програму із пункту 1 без використання оператора switch, але з використанням масиву рядків.

```

#define _CRT_SECURE_NO_WARNINGS
#include <iostream>
#include <windows.h>
#include<stdio.h>
#include<math.h>
#include <conio.h>
#include <stdlib.h>
#include<string.h>
#include<ctype.h>
void spirit() {
    char a[5][100];
    strcpy(a[0], "незадовільно");
    strcpy(a[1], "задовільно");
    strcpy(a[2], "добре");
    strcpy(a[3], "відмінно");
    strcpy(a[4], "Такої оцінки не існує");
    for (int i = 0; i != -1; i++) {
        printf("Введіть вашу оцінку, або ведіть '-1' для завершення\n");
        scanf_s("%d", &i);
        if (i == -1)
            continue;
        if ((i < 2 || i > 5) && i != -1) {
            puts(a[4]);
            continue;
        }
        puts(a[i - 2]);
    }
}
int main() {
    SetConsoleCP(1251);
    SetConsoleOutputCP(1251);

```

		Маньківський В.			ДУ«Житомирська політехніка».21.121.02.000–Лр24	Арк.
		Чижмоторя О.В.				8
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		



```
spirit();
return 0;
}
```

```
Введіть вашу оцінку, або ведіть '-1' для завершення
1
Такої оцінки не існує
Введіть вашу оцінку, або ведіть '-1' для завершення
2
незадовільно
Введіть вашу оцінку, або ведіть '-1' для завершення
3
задовільно
Введіть вашу оцінку, або ведіть '-1' для завершення
4
добре
Введіть вашу оцінку, або ведіть '-1' для завершення
5
відмінно
Введіть вашу оцінку, або ведіть '-1' для завершення
6
Такої оцінки не існує
Введіть вашу оцінку, або ведіть '-1' для завершення
-1
```

**Завдання 3:** Написати програму, яка буде здійснювати зворотне перетворення до завдання №2, тобто перетворювати введену з клавіатури оцінку у вигляді рядка тексту у числове значення.

```
#define _CRT_SECURE_NO_WARNINGS
#include <iostream>
#include <windows.h>
#include<stdio.h>
#include<math.h>
#include <conio.h>
#include <stdlib.h>
#include<string.h>
#include<ctype.h>
void spirit() {
    char a[6][100], b[100];
    strcpy(a[0], "незадовільно");
    strcpy(a[1], "задовільно");
    strcpy(a[2], "добре");
    strcpy(a[3], "відмінно");
    strcpy(a[4], "стоп");
    strcpy(a[5], "такої оцінки не існує");

    for (;;) {
        printf("Введіть вашу оцінку, або ведіть 'стоп' для завершення\n");
        gets_s(b);
        if (strcmp(a[4], b) == 0)
            break;
        int k = 0;
        for (int i = 0; i < 4; i++) {
```

		Маньківський В.			ДУ«Житомирська політехніка».21.121.02.000–Лр24	Арк.
		Чижмоторя О.В.				9
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

```

        if (strcmp(a[i], b) == 0) {
            printf("%d\n", i + 2);
            k++;
        }
    }
    if (k == 0)
        puts(a[5]);
}
int main() {
    SetConsoleCP(1251);
    SetConsoleOutputCP(1251);
    spirit();
    return 0;
}

```

```

Введіть вашу оцінку, або ведіть 'стоп' для завершення
погано
такої оцінки не існує
Введіть вашу оцінку, або ведіть 'стоп' для завершення
незадовільно
2
Введіть вашу оцінку, або ведіть 'стоп' для завершення
задовільно
3
Введіть вашу оцінку, або ведіть 'стоп' для завершення
добре
4
Введіть вашу оцінку, або ведіть 'стоп' для завершення
відмінно
5
Введіть вашу оцінку, або ведіть 'стоп' для завершення
дуже відмінно
такої оцінки не існує
Введіть вашу оцінку, або ведіть 'стоп' для завершення
стоп

```

**Завдання 4:** Написати програму для обчислення значення арифметичного виразу, яке може містити операції «+», «-», «\*» і «/», операндами яких можуть бути цілі і дійсні числа, а для пріоритету операцій можуть використовуватися круглі дужки.

```

#define _CRT_SECURE_NO_WARNINGS
#include <iostream>
#include <windows.h>
#include<stdio.h>
#include<math.h>
#include <conio.h>
#include <stdlib.h>
#include<string.h>
#include<ctype.h>
#define N 100

double spirit(char* mass)

```

		Маньківський В.			ДУ«Житомирська політехніка».21.121.02.000–Лр24	Арк.
		Чижмотря О.В.				10
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

```

{
    char out[N] = " ", stek[N] = " ";
    int v = 0, s = 0;
    for (int i = 0; mass[i] != '\0'; i++)
    {

        if (mass[i] >= '0' && mass[i] <= '9')
        {
            for (; (mass[i] >= '0' && mass[i] <= '9') || mass[i] == '.'; i++)
            {
                out[v] = mass[i];
                v++;
            }
            out[v] = ',';
            v++;
        }
        if (mass[i] == '(')
        {
            stek[s] = mass[i];
            s++;
        }
        if (mass[i] == ')')
        {
            while (stek[s - 1] != '(')
            {
                out[v] = stek[s - 1];
                v++;
                stek[s - 1] = ' ';
                s--;
            }
            stek[s - 1] = ' ';
            s--;
        }
        if (mass[i] == '*' || mass[i] == '/')
        {
            while (stek[s - 1] == '*' || stek[s - 1] == '/')
            {
                out[v] = stek[s - 1];
                v++;
                s--;
            }
            stek[s] = mass[i];
            s++;
        }
        if (mass[i] == '+' || mass[i] == '-')
        {
            while (stek[s - 1] == '*' || stek[s - 1] == '/' || stek[s - 1] == '+' ||
stek[s - 1] == '-')
            {
                out[v] = stek[s - 1];
                v++;
                s--;
            }
            stek[s] = mass[i];
            s++;
        }
    }
    for (int i = 0; i < s; i++)
    {
        out[v] = stek[s - 1 - i];
        v++;
    }
    double result[N];
    int ri = 0;

```

		Маньківський В.			ДУ«Житомирська політехніка».21.121.02.000–Лр24	Арк.
		Чижмоторя О.В.				11
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

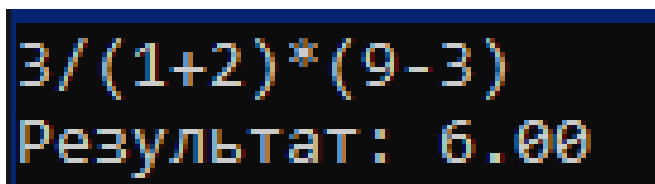
```

for (int i = 0; i <= v; i++)
{
    char chi[10] = "";
    int c = 0;

    if (out[i] >= '0' && out[i] <= '9')
    {
        for (; (out[i] >= '0' && out[i] <= '9') || out[i] == '.'; i++)
        {
            chi[c] = out[i];
            c++;
        }
        double chis = 0;
        result[ri] = atof(chi);
        ri++;
    }
    switch (out[i])
    {
        case '+': {
            result[ri - 2] += result[ri - 1];
            ri--;
        }break;
        case '-': {
            result[ri - 2] -= result[ri - 1];
            ri--;
        }break;
        case '*': {
            result[ri - 2] *= result[ri - 1];
            ri--;
        }break;
        case '/': {
            result[ri - 2] /= result[ri - 1];
            ri--;
        }break;
    }
}
return result[0];
}

int main()
{
    SetConsoleCP(1251);
    SetConsoleOutputCP(1251);
    char math[N];
    gets_s(math);
    double result = spirit(math);
    printf("Результат: %.2lf", result);
}

```



3/(1+2)\*(9-3)  
Результат: 6.00

**Висновки:** я отримав практичні навички роботи з рядками

		Маньківський В.			ДУ«Житомирська політехніка».21.121.02.000–Лр24	Арк.
		Чижмоторя О.В.				12
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		