

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
«НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»
Інститут телекомунікацій, радіоелектроніки та електронної техніки
Кафедра «Радіоелектронні пристрої та системи»



Звіт з лабораторної роботи № 10-11
«Програмування, частина 2»

Підготував:
ст. гр. IX-11
Диркавець Максим
Перевірив:
Асистент каф РЕПС
Чайковський
І.Б.

Львів 2024

Тема: Умовні оператори та оператори переходу у мові С

Мета роботи: Навчитися використовувати умовні оператори та оператори переходу під час програмування на мові С.

Хід роботи

1. Ознайомитися з теоретичними відомостями.
2. Здійснити виконання усіх прикладів, представлених у теоретичних відомостях, після чого представити скріни їх коду та результати їх виконання у звіті.

```
/* Магічне число */
```

```
#include <stdio.h>
```

```
#include <stdlib.h>
```

```
int main() {
```

```
int magic; /* магічне число */
```

```
int guess; /* спроба гравця */
```

```
magic = rand(); /* генерація магічного числа */
```

```
printf("Vgaday magichne chuslo: ");
```

```
scanf("%d", &guess);
```

```
if(guess == magic) printf(" Virno ");
```

```
return 0;
```

```
}
```

```
Vgaday magichne chuslo: 6
```

```
/* Магічне число 2*/
```

```
#include <stdio.h>
```

```
#include <stdlib.h>
```

```
int main(void)
```

```
{
```

```
int magic;
```

```

int guess;
magic = rand();
printf("Vgaday magichne chuslo: ");
scanf("%d", &guess);
if(guess == magic) printf(" Virno ");
else printf("Nevirno");
return 0;
}

```

```

Vgaday magichne chuslo: 4
Nevirno

```

```

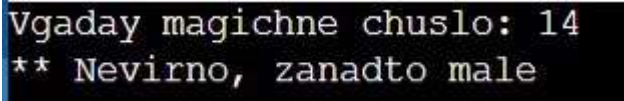
/* МАГІЧНЕ ЧИСЛО 3*/
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
int main(void)
{
    int magic;
    int guess;
    magic = rand();
    printf("Vgaday magichne chuslo: ");
    scanf("%d", &guess);
    if (guess == magic) {
        printf(" Virno ");
        printf("Magichne chuslo rivne %d\n", magic);
    }
    else {
        printf("** Nevirno, ");
    }
}

```

```

if(guess > magic) printf("zanadto veluke\n");
/* вкладений if */
else printf("zanadto male\n");
}
return 0;
}

```



```

Vgaday magichne chuslo: 14
*** Nevirno, zanadto male

```

```

/* Магічне число, програма 4 */
#include <stdlib.h>
#include <stdio.h>
int main(void) {
int magic;
int guess;
magic = rand();
printf("Vgaday magiche chyslo: ");
scanf("%d", &guess);
if(guess == magic) {
printf(" Virno ");
printf("Magichne chyslo rivne %d\n", magic);
}
else if(guess > magic)
printf("Nevirno, zanabto veluke");
else printf("Nevirno, zanabto male");
return 0;
}

```

```
Vgaday magiche chyslo: 67  
Nevirno, zanabto male
```

```
#include <stdio.h>  
  
int main(void)  
{  
    int t;  
    for(t=0; t<100; t++) {  
        printf("%d ", t);  
        if(t==10) break;  
    }  
    return 0;  
}
```

```
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
```

```
/* Підрахунок кількості пробілів */
```

```
#include <stdio.h>  
  
int main(void) {  
    char s[80], *str;  
    int space;  
    printf("Vvedit riadok: ");  
    gets(s);  
    str = s;  
    for(space=0; *str; str++) {  
        if(*str != ' ') continue;  
        space++;  
    }  
}
```

```
printf("%d probiliv\n", space);  
return 0;  
}
```

```
vvedit riadok: hilughiuh 3iugkuyf345 345  
2 probiliv
```

3. Виконати програму, яка ілюструє розгалуження умовними операторами та пояснити отримані результати:

```
#include <stdio.h>  
#include <conio.h>  
void main() {  
    int a = 2, b = 0, c = 1;  
    printf("\n\n");  
    if (a > 0 && b < -3)  
        c = b * b / a;  
    printf("c=%d\n", c);  
    a = ++c / a + a % c;  
    b += c * c;  
    if (a < b || a < 0) {  
        c *= a;  
        printf("c=%d\n", c);  
    }  
    else if (c++ == 2)  
        printf("c=%d\n", c);  
    if (b < a && a == 2)  
        c = 2 * a + 1;  
    else {  
        c = (b--) + a;
```

```
    a = 0;
}
printf("c=%d\n", c);
a = b = 2;
if (c >= 3) {
    if (a < 0 || a > c)
        c = 0;
    else {
        a = 1;
        c = 7;
        printf("c=%d\n", c++);
    }
} else c = 10;
if (c <= 5) {
    if((a = b + 1) > 2)
        c %= 2;
}
printf("c=%d\n", c);
a = 3;
b = -1;
if (b > 0)
    c = 1;
else if (b < -10)
    c = -1;
else if (b <= -3)
    c = 2;
else
```

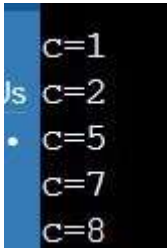
```

    c = b * b + 10;

    printf("c=%d\n", c);

    return 0;
}

```



```

c=1
c=2
c=5
c=7
c=8

```

4. Написати програму для здійснення базових арифметичних операцій (додавання, віднімання, множення, ділення) над двома числами, використовуючи умовний оператор if. Врахувати, що на нуль ділити неможна. Значення чисел та знак операції вводяться з клавіатури

```

#include <stdio.h>

int main() {
    float num1, num2;
    char op;

    printf("Введіть перше число: ");
    scanf("%f", &num1);

    printf("Введіть операцію (+, -, *, /): ");
    scanf(" %c", &op);

    printf("Введіть друге число: ");
    scanf("%f", &num2);

    if (op == '+') {
        printf("Результат: %.2f\n", num1 + num2);
    } else if (op == '-') {
        printf("Результат: %.2f\n", num1 - num2);
    } else if (op == '*') {

```



```

    printf("Результат: %.2f\n", num1 * num2);
} else if (op == '/') {
    if (num2 != 0) {
        printf("Результат: %.2f\n", num1 / num2);
    } else {
        printf("Помилка: Ділення на нуль неможливе!\n");
    }
} else {
    printf("Помилка: Невірна операція введена!\n");
}
return 0;
}

```

```

Введіть перше число: 5
Введіть операцію (+, -, *, /): /
Введіть друге число: 0
Помилка: Ділення на нуль неможливе!

```

4. Оформити звіт.

Висновок: На даній лабораторній роботі я ознайомився з теоретичними аспектами умовних операторів (if, else if, else) та їх ролі в програмуванні. Освоїв практичне використання умовних операторів для керування виконанням програмного коду в залежності від заданих умов. Ознайомився з особливостями та застосування операторів переходу (break, continue, return) для керування виконанням циклів та повернення значень з функцій. Зробив програми, що використовують умовні оператори та оператори переходу для вирішення практичних завдань, зокрема для здійснення базових арифметичних операцій та керування поведінкою програми у випадку введення некоректних даних.