Міністерство освіти і науки України

Інститут телекомунікацій, радіоелектроніки та електронної техніки

**Звіт до лабораторної роботи № 3A**

# Тема: «Логічні і бітові операції та вирази мови С»

з дисципліни «Програмування частина 2»

Варіант № 6

виконав студент групи АП-11

Головацький Назар

перевірив доцент кафедри ТК

Чайковський І.Б

Львів 2024

**Мета роботи:**Дослідження властивостей операцій порівняння,логічних і бітових мови програмування С.

**ЗАВДАННЯ**

**1.**

#include <stdio.h>

int main(void) {

float var1, var2;

printf("Введіть перше число (var1): ");

scanf("%f", &var1);

printf("Введіть друге число (var2): ");

scanf("%f", &var2);

printf("var1 > var2 дає %d\n", var1 > var2);

printf("var1 < var2 дає %d\n", var1 < var2);

printf("var1 == var2 дає %d\n", var1 == var2);

printf("var1 >= var2 дає %d\n", var1 >= var2);

printf("var1 <= var2 дає %d\n", var1 <= var2);

printf("var1 != var2 дає %d\n", var1 != var2);

printf("!var1 дає %d\n", !var1);

printf("!var2 дає %d\n", !var2);

printf("var1 || var2 дає %d\n", var1 || var2);

printf("var1 && var2 дає %d\n", var1 && var2);

return 0;

}

**Результат:**

Введіть перше число (var1): 1

Введіть друге число (var2): 9

var1 > var2 дає 0

var1 < var2 дає 1

var1 == var2 да� 0

var1 >= var2 дає 0

var1 <= var2 дає 1

var1 != var2 дає 1

!var1 дає 0

!var2 дає 0

var1 || var2 дає 1

var1 && var2 дає 1

**2.**

#include <stdio.h>

#define TRUE "ІСТИНА"

#define FALSE "ХИБНІСТЬ"

int main(void) {

float var1, var2;

printf("Введіть перше число (var1): ");

scanf("%f", &var1);

printf("Введіть друге число (var2): ");

scanf("%f", &var2);

printf("var1 > var2 це %s\n", var1 > var2 ? TRUE : FALSE);

printf("var1 < var2 це %s\n", var1 < var2 ? TRUE : FALSE);

printf("var1 == var2 це %s\n", var1 == var2 ? TRUE : FALSE);

printf("var1 >= var2 це %s\n", var1 >= var2 ? TRUE : FALSE);

printf("var1 <= var2 це %s\n", var1 <= var2 ? TRUE : FALSE);

printf("var1 != var2 це %s\n", var1 != var2 ? TRUE : FALSE);

printf("var1 || var2 це %s\n", var1 || var2 ? TRUE : FALSE);

printf("var1 && var2 це %s\n", var1 && var2 ? TRUE : FALSE);

printf("!var1 це %s\n", !var1 ? TRUE : FALSE);

printf("!var2 це %s\n", !var2 ? TRUE : FALSE);

return 0;

}

**Результат:**

Введіть перше число (var1): 3

Введіть друге число (var2): 6

var1 > var2 це ХИБНІСТ�

var1 < var2 це ІСТИНА

var1 == var2 це ХИБНІСТЬ

var1 >= var2 це ХИБНІСТЬ

var1 <= var2 це ІСТИНА

var1 != var2 це ІСТИНА

var1 || var2 це ІСТИНА

var1 && var2 це ІСТИНА

!var1 це ХИБНІСТЬ

!var2 це ХИБНІСТЬ

**3.**

#include <stdio.h>

int main() {

int x, y, z;

x = 2;

y = 1;

z = 0;

x = x && y || z;

printf("%d\n", x);

printf("%d\n", x || !y && z);

return 0;

}

**Результат:**

**1**

**1**

**4.**

**1)**

#include <stdio.h>

#include <conio.h>

void main() { // Початок визначення функції main без параметрів, що повертає значення int.

int a = 0, b = 3, c; // Оголошення та ініціалізація змінних типу int: a зі значенням 0, b зі значенням 3, c - без ініціалізації.

c = b % 2 || (a >= 0) && (++b / 2 \* a) == 0; // Присвоєння змінній c результату логічного виразу.

printf("a=%d,c=%d\n", a, c); // Виведення значень змінних a та c на екран.

/\*a=0,c=1\*/ // Коментар до виводу, що пояснює значення виведених змінних.

getch(); // Очікування натискання клавіші користувачем перед завершенням програми.

}

**2)**

#include <stdio.h>

#include <conio.h>

void main() { // Початок визначення функції main без параметрів, що повертає значення int.

int a = 1, b = 0, c; // Оголошення та ініціалізація змінних типу int: a зі значенням 1, b зі значенням 0, c - без ініціалізації.

c = b \* 2 || (a >= 0) && (++b \* a) == 0; // Присвоєння змінній c результату логічного виразу.

printf("c=%d\n", c); // Виведення значення змінної c на екран.

/\*c=0\*/ // Коментар до виводу, що пояснює значення виведеної змінної.

getch(); // Очікування натискання клавіші користувачем перед завершенням програми.

}

**3)**

#include <stdio.h

#include <conio.h

void main() { // Початок визначення функції main без параметрів, що повертає значення int.

int x = 1, y = 2, z; // Оголошення та ініціалізація змінних типу int: x зі значенням 1, y зі значенням 2, z - без ініціалізації.

z = (x / 2 \* 7 <= 0) && (y < 0) || (y % x == 0); // Присвоєння змінній z результату логічного виразу.

printf("z=%d\n", --z); // Виведення значення змінної z на екран після зменшення на одиницю.

/\*z=0\*/ // Коментар до виводу, що пояснює значення виведеної змінної.

getch(); // Очікування натискання клавіші користувачем перед завершенням програми.

}

**4)**

#include <stdio.h

#include <conio.h

void main() { // Початок визначення функції main без параметрів, що повертає значення int.

int x = 1, z, b = 0, y = 2; // Оголошення та ініціалізація змінних типу int: x зі значенням 1, z - без ініціалізації, b зі значенням 0, y зі значенням 2.

z = (x++ \* y >= 0) || b++ || (x / y \* 3 == 0); // Присвоєння змінній z результату логічного виразу.

printf("z=%d\n", z); // Виведення значення змінної z на екран.

/\*z=1\*/ // Коментар до виводу, що пояснює значення виведеної змінної.

getch(); // Очікування натискання клавіші користувачем перед завершенням програми.

}

**5)**

#include <stdio.h

#include <conio.h

void main() { // Початок визначення функції main без параметрів, що повертає значення int.

int x = 1, y = 0, z = 2; // Оголошення та ініціалізація змінних типу int: x зі значенням 1, y зі значенням 0, z зі значенням 2.

int a = 0; // Ініціалізація змінної a значенням 0.

z = ((a = x++) \* y == 0 || a < 0 && z); // Присвоєння змінній z результату логічного виразу.

printf("z=%d\n", z); // Виведення значення змінної z на екран.

/\*z=1\*/ // Коментар до виводу, що пояснює значення виведеної змінної.

getch(); // Очікування натискання клавіші користувачем перед завершенням програми.

}

**6)**

#include <stdio.h>

#include <conio.h>

void main() { // Початок визначення функції main без параметрів, що повертає значення int.

int x = 2, z, y = 0; // Оголошення та ініціалізація змінних типу int: x зі значенням 2, z - без ініціалізації, y зі значенням 0.

z = (x == 0) && (y = x) || (y > 0); // Присвоєння змінній z результату логічного виразу.

printf("z=%d\n", z); // Виведення значення змінної z на екран.

/\*z=0\*/ // Коментар до виводу, що пояснює значення виведеної змінної.

getch(); // Очікування натискання клавіші користувачем перед завершенням програми.

}

**7)**

#include <stdio.h>

#include <conio.h>

void main() { // Початок визначення функції main без параметрів, що повертає значення int.

int x = 0, y = 3, z; // Оголошення та ініціалізація змінних типу int: x зі значенням 0, y зі значенням 3, z - без ініціалізації.

z = (++x > y || y-- && y > 0); // Присвоєння змінній z результату логічного виразу.

printf("z=%d\n", z); // Виведення значення змінної z на екран.

/\*z=1\*/ // Коментар до виводу, що пояснює значення виведеної змінної.

getch(); // Очікування натискання клавіші користувачем перед завершенням програми.

}

**5.**

#include <stdio.h>

#include <conio.h>

void main() {

unsigned int x = 2, y = 1, z = 3, res;

char chx = 0xAF;

printf("%u\n", x & y | z);

x = y = z = 2;

printf("%u\n", x | y & z);

x = 3;

y = 0;

z = 1;

printf("x^y|~z=%u\n", x ^ y | ~z);

printf("3|0^~1=%u\n", x | y ^ ~z);

x = 1;

y = 2;

z = 0;

printf("1&2|0=%u\n", x & y | z);

printf("~1^2&0=%u\n", ~x ^ y & z);

printf("2|0&1=%u\n", y | z & x);

printf("2++&~0|~1=%u\n", y++ & ~z | ~x);

printf("~3|1&++0=%u\n", ~y | x & ++z);

x = 0xAF;

printf("%X\n", x >> 4);

chx <<= 7;

printf("0x=%X\n", chx);

getch();

}

#include <stdio.h>

#include <conio.h>

void main() {

char x = 255, y = 0177;

printf("%u\n", x & y);

x = '(';

y = 017;

printf("%u\n", x & ~y);

y = 127;

printf("%u\n", x & y);

y = 128;

printf("%u\n", x | y);

}

**Висновок:** Я вивчив логічні і бітові операції та вирази мови С