

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ, МОЛОДІ ТА СПОРТУ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»
Інститут телекомунікацій, радіоелектроніки та електронної техніки



ЗВІТ

з лабораторного практикуму
з дисципліни «Програмування»

Підготувала

Студент групи АП-11

Чума Тарас

Прийняла

Гордійчук – Бублівська О. В.

Лабораторна робота №3А

Тема роботи: Логічні і бітові операції та вирази мови С.

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

ЗАВДАННЯ

1. Здійснити виконання програми порівняння двох чисел:

```
1  #include <stdio.h>
2  void main(void)
3  { float var1, var2;
4      printf( format: "Введіть перше число (var1): ");
5      scanf( format: "%f", &var1);
6      printf( format: "Введіть друге число (var2): ");
7      scanf( format: "%f", &var2);
8      printf( format: "var1 > var2 дає %d\n", var1 > var2);
9      printf( format: "var1 < var2 дає %d\n", var1 < var2);
10     printf( format: "var1 == var2 дає %d\n", var1 == var2);
11     printf( format: "var1 >= var2 дає %d\n", var1 >= var2);
12     printf( format: "var1 <= var2 дає %d\n", var1 <= var2);
13     printf( format: "var1 != var2 дає %d\n", var1 != var2);
14     printf( format: "!var1 дає %d\n", !var1);
15     printf( format: "!var2 дає %d\n", !var2);
16     printf( format: "var1 || var2 дає %d\n", var1 || var2);
17     printf( format: "var1 && var2 дає %d\n", var1 && var2);
18 }
```

```
C:\Users\Admin\CLionProjects\untitled4\cmake-build-debug\untitled4.exe
Введіть перше число (var1):77777777777777777777777777777777
Введіть друге число (var2):1
var1 > var2 дає 1
var1 < var2 дає 0
var1 == var2 дає 0
var1 >= var2 дає 1
var1 <= var2 дає 0
var1 != var2 дає 1
!var1 дає 0
!var2 дає 0
var1 || var2 дає 1
var1 && var2 дає 1

Process finished with exit code 22
```

2. Здійснити модифікацію та виконання програми

```
1  #include <stdio.h>
2  #define TRUE "ІСТИНА"
3  #define FALSE "ХИБНИСТЬ"
4  int main(void)
5  { float var1, var2;66
6      printf( format: "Введіть перше число (var1): ");
7      scanf( format: "%f", &var1);
8      printf( format: "Введіть друге число (var2): ");
9      scanf( format: "%f", &var2);
10     printf( format: "var1 > var2 це %s\n", var1 > var2 ? TRUE : FALSE);
11     printf( format: "var1 < var2 це %s\n", var1 < var2 ? TRUE : FALSE);
12     printf( format: "var1 == var2 це %s\n", var1 == var2 ? TRUE : FALSE);
13     printf( format: "var1 >= var2 це %s\n", var1 >= var2 ? TRUE : FALSE);
14     printf( format: "var1 <= var2 це %s\n", var1 <= var2 ? TRUE : FALSE);
15     printf( format: "var1 != var2 це %s\n", var1 != var2 ? TRUE : FALSE);
16     printf( format: "var1 || var2 це %s\n", var1 || var2 ? TRUE : FALSE);
17     printf( format: "var1 && var2 це %s\n", var1 && var2 ? TRUE : FALSE);
18     printf( format: "!var1 це %s\n", !var1 ? TRUE : FALSE);
19     printf( format: "!var2 це %s\n", !var2 ? TRUE : FALSE);
20 }
```

```

C:\Users\Admin\CLionProjects\untitled4\2.exe
Введіть перше число (var1):64822
Введіть друге число (var2):8226
var1 > var2 це ІСТИНА
var1 < var2 це ХИБНІСТЬ
var1 == var2 це ХИБНІСТЬ
var1 >= var2 це ІСТИНА
var1 <= var2 це ХИБНІСТЬ
var1 != var2 це ІСТИНА
var1 || var2 це ІСТИНА
var1 && var2 це ІСТИНА
!var1 це ХИБНІСТЬ
!var2 це ХИБНІСТЬ

Process finished with exit code 0

```

3.

```

1  #include <stdio.h>
2  #include <conio.h>
3  int main()
4  { int a = 0, b = 3, c;
5    c = b%2 || (a >= 0) && (++b/2*a)==0;
6    printf( format: "a=%d, c=%d\n", a, c); /*a=0, c=1*/
7    getch();
8  }

```

main

2.cpp x 3.cpp x

C:\Users\Admin\CLionProjects\untitled4\3.exe
a=0, c=1

```

1  #include <stdio.h>
2  #include <conio.h>
3  int main()
4  { int a = 1, b = 0, c;
5    c = b*2 || (a >= 0) && (++b*a)==0;
6    printf( format: "c=%d\n", c); /*c=0*/
7    getch();
8  }

```

main

2.cpp x 4.cpp x

C:\Users\Admin\CLionProjects\untitled4\4.exe
c=0

```
1  #include <stdio.h>
2  #include <conio.h>
3  int main()
4  { int x=1, y=2, z;
5    z = (x/2*7 <= 0) && (y < 0) || (y%x == 0);
6    printf( format: "z=%d\n", --z); /*z=0*/
7    getch();
8  }
```

main

2.cpp x 4.cpp x 5.cpp x

C:\Users\Admin\CLionProjects\untitled4\5.exe
z=0

```
1  #include <stdio.h>
2  #include <conio.h>
3  int main()
4  { int x = 1, z, b = 0, y = 2;
5    z = (x++*y >= 0) || b++ || (x/y*3 == 0);
6    printf( format: "z=%d\n", z); /*z=1*/
7    getch();
8  }
```

Run 2.cpp x 4.cpp x 5.cpp x 6.cpp x

C:\Users\Admin\CLionProjects\untitled4\6.exe
z=1

```
1  #include <stdio.h>
2  #include <conio.h>
3  int main ()
4  { int x = 1, y = 0, z = 2; int a = 0;
5    z = ((a=x++)*y == 0 || a < 0 && z);
6    printf( format: "z=%d\n", z); /*z=1*/
7    getch(); }
```

main

2.cpp x 4.cpp x 5.cpp x 6.cpp x 7.cpp x

C:\Users\Admin\CLionProjects\untitled4\7.exe
z=1

```
1  #include <stdio.h>
2  #include <conio.h>
3  int main()
4  {
5      int x = 2, z, y = 0;
6      z = (x == 0) && (y=x) || (y > 0);
7      printf( format: "z=%d\n", z); /*z=0*/
8      getch();
9  }
```

f main

8.cpp x 4.cpp x 5.cpp x 6.cpp x 7.cpp x

⋮

C:\Users\Admin\CLionProjects\untitled4\8.exe

z=0

```
1  #include <stdio.h>
2  #include <conio.h>
3  int main()
4  { int x = 0, y = 3, z;
5      z = (++x > y || y-- && y > 0);
6      printf( format: "z=%d\n", z); /*z=1*/
7      getch();
8  }
```

f main

8.cpp x 9.cpp x 5.cpp x 6.cpp x 7.cpp x

⋮

C:\Users\Admin\CLionProjects\untitled4\9.exe

z=1

```
#include <stdio.h>
#include <conio.h>
int main()
{ unsigned int x=2, y = 1, z=3, res;
  char chx = 0xAF;
  printf( format: "%u\n", x&y|z);
  x=y=z=2;
  printf( format: "%u\n", x|y&z);
  x=3; y=0; z=1;
  printf( format: "x^y|~z=%u\n", x^y|~z);
  printf( format: "3|0^~1=%u\n", x|y^~z);
  x=1; y=2; z=0;
  printf( format: "1&2|0=%u\n", x&y|z);
  printf( format: "~1^2&0=%u\n", ~x^y&z);
  printf( format: "2|0&1=%u\n", y|z&x);
  printf( format: "2+&~0|~1=%u\n", y++&~z|~x);
  printf( format: "~3|1&+0=%u\n", ~y|x&++z);
  x = 0xAF; printf( format: "%X\n", x>>4);
  chx<<=7; printf( format: "0x=%X\n", chx);
  getch();}
```

```
C:\Users\Admin\CLionProjects\untitled4\10.exe
3
2
x^y|~z=4294967295
3|0^~1=4294967295
1&2|0=0
~1^2&0=4294967294
2|0&1=2
2++&~0|~1=4294967294
~3|1&++0=4294967293
A
0x=FFFFFF80
```

```
1  #include <stdio.h>
2  #include <conio.h>
3  int main()
4  {
5      char x=255,y = 0177;
6      printf( format: "%u\n",x&y);
7      x='(tm)'; y = 017;
8      printf( format: "%u\n",x&~y);
9      y=127;
10     printf( format: "%u\n",x&y);
11     y=128;
12     printf( format: "%u\n",x|y);
13 }
```

main

Run 8.cpp x 9.cpp x 11.cpp x 6.cpp x 7.cpp x

```
C:\Users\Admin\CLionProjects\untitled4\11.exe
127
32
41
4294967209
```

Висновок: в даній лабораторній роботі я досліджувала властивості операцій порівняння, логічних і бітових мови програмування C.