Министерство образования Республики Беларусь

Учреждение образования

«Гомельский государственный университет им. Ф. Скорины»

Физический факультет

Кафедра общей физики

«Работа с операторами ветвления»

**Отчёт**

Выполнил: Никитин Т.И

Проверил: Шамына А.А.

Гомель 2022

Лабораторная работа №2

# Работа с операторами ветвления

**Цель работы:** усвоение принципов работы операторов ветвления; построение программ, содержащих операторы ветвления.

# Краткие теоретические сведения

Операция проверки условия в языке Си осуществляется с использованием оператора **if**. Данная операция может быть представлена в двух вариантах:

*Вариант 1:*

**if** (условное выражение) оператор1;

*Вариант 2:*

**if** (условное выражение) оператор1;

## else

оператор2;

* инструкция **if** используется для выбора одного из двух направлений дальнейшего хода программы;
* выбор последовательности инструкций осуществляется в зависимости от значения ***условия*** *—* заключенного в скобки выражения, записанного после **if**;
* инструкция, записанная после **else**, выполняется в том случае, если значение выражения ***условие*** равно нулю, во всех остальных случаях выполняется инструкция, следующая за условием;
* если при соблюдении или несоблюдении условия надо выполнить несколько инструкций программы, то эти инструкции следует объединить в группу — заключить в фигурные скобки;
* при помощи вложенных одна в другую нескольких инструкций **if** можно реализовать множественный выбор.

# Тернарная операция

Тернарная условная операция имеет **3 аргумента** и возвращает свой второй или третий операнд в зависимости от значения логического выражения, заданного первым операндом. Синтаксис тернарной операции в языке Си:



Если выполняется условие, то тернарная операция возвращает выражение1, в противном случае - выражение2.

Тернарные операции, как и операции условия, могут быть вложенными. Для разделения вложенных операций используются круглые скобки.

# Инструкция switch

* инструкция **switch** предназначена для выбора одного из нескольких возможных направлений дальнейшего хода программы;
* выбор последовательности инструкций осуществляется в зависимости от равенства значения переменной-селектора константе, указанной после слова **case**;
* если значение переменной-селектора не равно ни одной из констант, записанных после case, то выполняются инструкции, расположенные после слова **default**;
* в качестве переменной-селектора можно использовать переменную целого (**int**) или символьного (**char**) типа.

# Практическая часть

## Упражнение 1

## Имеется круг радиуса R. Можно ли в данном круге вырезать квадратное отверстие размером BxB.

## C:\Users\Admin\Downloads\diagram (5).png

## Листинг программы:

## #include<stdio.h>

## void main() {

## 

## int r, b;

## printf("Radius:");

## scanf("%d", &r);

## printf("Hole width and height:");

## scanf("%d", &b);

## printf("Is it possible to cut a square hole of this size in this circle?");

## 

## if (r>b)

## printf("\r\nYes");

## else (r<=b),

## printf("\r\nNo");

## }

## Упражнение 2

## Определить количество положительных чисел среди a, b и c.

## C:\Users\Admin\Downloads\diagram (8).png

## Листинг программы:

## #include<stdio.h>

## #include<locale.h>

## void main()

## {

## setlocale(LC\_ALL, "Rus");

## int a, b, c;

## printf("Enter a:");

## scanf("%i", &a);

## printf("Enter b:");

## scanf("%i", &b);

## printf("Enter c:");

## scanf("%i", &c);

## if (a>0) a=1;

## else a=0;

## if (b>0) b=1;

## else b=0;

## if (c>0) c=1;

## else c=0;

## printf("Amount of positive numbers: %i", a+b+c);

## }

## Упражнение 3

## По номеру месяца напечатать пору года.

## C:\Users\Admin\Downloads\diagram (9).png

## Листинг программы:

## #include<stdio.h>

## void main()

## {

## int n;

## printf("Enter month number:");

## scanf("%d", &n);

## if (n==1 || n==2 || n==12) printf("Winter");

## else if (n>=3 && n<=5) printf("Spring");

## else if (n>=6 && n<=8) printf("Summer");

## else printf("Autumn");

## }