

мы закрепим на практике навыки
программирования логического приложения
на С++; применим лог. операции
и методы для решения общих и ин-
дивидуальных задач; закрепим знания
о базовых принципах ООП.

Лабораторная работа №2

Программирование ветвления и циклов
на языке С++.

Цель: научиться применять операторы ветве-
ния и циклов на языке С++.

Ход работы.

1. В операторы ветвления входят "if" и
"else", которые проверяют на истинность вы-
ражение, значение и на основе результата
формируют ветвление.

с помощью операторов выбора можно решить огромное множество задач на проверку, например: является ли введенное значение целым числом, содержится ли искомым объект в массиве, отрицательное число или положительное, и т.д.

Операторы цикла - `while` и `for`. С помощью них можно решить такие задачи как: перебор всех элементов массива, вывод любого количества чисел по порядку за пару строк кода, выполнение какого действия пока верно условие, и т.д.

2. Простые логические выражения содержат в себе только одно условие, в то время как составные могут иметь более двух.

Например: простое выражение: четное ли число? ($n \% 2 == 0$); либо больше ли число определенной суммы (например, больше ли сторона треугольника суммы двух других) ($side > sum$) и т.д.

Примеры составных выражений:

Значение площадей фигур не равно друг другу, а периметры равны ($S1 != S2$ && $P1 == P2$);

Результат равный нулю, но знаменатель не равен нулю:

($a / b == 0$ && $b != 0$)

3. `int x = n % 3 == 0 ? n / 3 : n * 3;`

Заменяя, получим:

```
int x = n % 3;
```

```
if (x == 0) {
```

```
    n / 3;
```

```
else {
```

```
    n * 3;
```

4. В последней версии C# switch принимает любое значение, кроме Null.

До C# 7.0 принимались только целочисленные значения, логические, символьные, перечисленные.

5. Оператор break выходит из цикла сразу если он еще не завершен.

Оператор continue прекращает текущую итерацию цикла и начинает новую, прерываясь весь код тела цикла после себя.

6. `for (int i = 0; i <= 20; i += 2 == 0 ? sum += i)`

7. do while сначала выполняет тело цикла, а потом проверяет истинность условия (потому и называется оператор с постусловием).

while не выполняет тело цикла ни раз пока не проверит истинность условия.

Вывод: на данной лабораторной работе
мы познакомились и закрепили на прак-
тике знания об условных и безусловных
операторах, ветвлениях.