



Циклы

Практика 4

Оператор завершения break

Используется при возникновении необходимости завершить выполнение операторов цикла или оператора-переключателя раньше, чем это произойдет в соответствии с их семантикой.

Прекращает выполнение ближайшего вложенного оператора и передает управление оператору, следующему за завершаемым.

Пример с break

Получать от пользователя числа пока он не введет 0 или пока сумма чисел меньше 100. Если новое число переполнит сумму, то выйти из цикла:

```
// sum - сумма чисел, num - очередное число
int sum = 0, num = 0;
do {
    scanf("%d", &num); // считываем число в переменную num
    if (sum + num >= 100) { break; }
    sum += num;
} while (num != 0);
printf("%d", sum);
```

Оператор продолжения `continue`

Прекращает выполнение текущей итерации ближайшего внешнего оператора цикла и выполняет переход к началу следующей итерации.

В случае операторов `while` и `do-while` очередная итерация начинается с вычисления и проверки истинности условия продолжения итераций, а в операторе `for` - с вычисления корректирующего выражения.

Пример с continue

Получать от пользователя числа пока он не введет 0, положительные добавлять к сумме:

```
// sum - сумма чисел, num - очередное число
int sum = 0, num = 0;
do {
    scanf("%d", &num); // считываем число в переменную num
    if (num <= 0) { continue; }
    sum += num;
} while (num != 0);
printf("%d", sum);
```

Задача 1 (цикл while)

Напишите программу, используя цикл `while`, чтобы определить, сколько цифр есть в заданном числе.



Задача 2 (цикл do-while)

Напишите программу, используя цикл do-while, которая выводит на экран числа от a до 0 (включительно).

Т.е. если a содержит 0, то должен быть выведен только 0

Задача 3 (цикл for)

Напишите программу, используя цикл `for`, чтобы вывести все четные числа от **a** до **b**.



Задача 4

Напишите программу, используя любой цикл, чтобы определить, является ли число a простым.

Задача 5

Напишите программу-будильник. Самостоятельно определите, какие типы данных и переменные использовать.

Любым способом задайте время “пробуждения”.

Начните отсчет с 00:00, в цикле увеличивайте количество минут.

Когда придет время “пробуждения” - прервите цикл. И выведите на экран “wake up!”