

Решение задачи 9 ОГЭ по информатике 2017

Рассмотрим решение задачи 9 ОГЭ 2017 по информатике на примере материалов с сайта ФИПИ.

Ранее мы уже рассматривали подобные [задачи](#). Для их решения необходимо понимание как в Pascal работает цикл [for](#).

Текст задачи:

Запишите значение переменной s , полученное в результате работы следующей программы. Текст программы приведён на трёх языках программирования:

Алгоритмический язык	Бейсик	Паскаль
алг нач цел s, k $s := 0$ нц для k от 6 до 12 $s := s+10$ кц вывод s кон	DIM k, s AS INTEGER $s = 0$ FOR $k = 6$ TO 12 $s = s+10$ NEXT k PRINT s	Var s,k : integer; Begin $s := 0$; for $k := 6$ to 12 do $s := s+10$; writeln(s); End.

Решение:

Давайте «переведем» текст программы на понятный любому человеку язык. Итак, первая строка *Var s,k : integer;* указывает на то, что в программе будут использованы две переменные s и k целого типа. Т. е. в них мы можем положить только целые числа.

Вторая строка *Begin* говорит о том, что далее начинается раздел операторов.

В третьей строке переменной s присваивается значение 0 (ноль).

В четвертой строке (*for $k := 6$ to 12 do*) начинается самое интересное — описывается цикл. В нем переменная k меняет свое значение от 6 до 12 с шагом 1, т. е. будет принимать значения, равные 6, 7, 8, 9, 10, 11 и 12. Таким образом, цикл будет выполнен 7 раз.

В пятой строке (*$s := s+10$;*) происходит изменение значения переменной s . На каждом шаге цикла ее значение увеличивается на 10.

Следующая строка (*writeln(s);*) выводит значение переменной *s* на экран. И после этого программа завершает работу.

Зная, как работает программа нетрудно понять, что так как начальное значение переменной *s* равно нулю, а при выполнении цикла 7 раз ее значение на каждом шаге увеличивается на 10, то после его выполнение переменная *s* будет увеличена на 10 семь раз. Т. е. ее значение станет равно $0+(7*10) = 70$.

Из этого можно вывести общее правило для решения таких задач — конечное значение переменной будет равно ее начальному значению плюс количество шагов цикла, умноженное на изменение переменной в цикле.

$$КЗ = НЗ + (КШ * ИП), \text{ где}$$

КЗ — конечное значение,

НЗ — начальное значение,

КШ — количество шагов цикла,

ИП — изменение переменной в цикле.