

Задания

Задание 8 № 3513

Определите, что будет напечатано в результате выполнения программы (записанной ниже на разных языках программирования):

Бейсик	Паскаль
<pre>DIM N, S AS INTEGER N = 4 S = 0 WHILE N <= 8 S = S + N N = N + 1 WEND PRINT S</pre>	<pre>var n, s: integer; begin n := 4; s := 0; while n <= 8 do begin s := s + n; n := n + 1 end; write(s) end.</pre>
Си++	Алгоритмический язык
<pre>#include <iostream> using namespace std; int main() { int n, s; n = 4; s = 0; while (n <= 8) { s = s + n; n = n + 1; } cout << s << endl; }</pre>	<pre>алг нач цел n, s n := 4 s := 0 нц пока n <= 8 s := s + n n := n + 1 кц вывод s кон</pre>
Python	
<pre>n = 4 s = 0 while n <= 8: s += n n += 1 print(s)</pre>	

Решение.

Цикл while выполняется до тех пор, пока истинно условие $n \leq 8$, т. е. переменная n определяет, сколько раз выполнится цикл.

Цикл выполнится $\frac{8-4}{1} + 1 = 5$ раз (" +1" потому, что в дроби мы не учитываем то, что при 8 он тоже выполнится).

Заметим, что в s накапливается сумма арифметической прогрессии из 5 членов с разностью 1. Следовательно,

$$s = \frac{2 \cdot 4 + 1(5-1)}{2} \cdot 5 = 30.$$