

Задание 6. Программа с условным оператором.

При записи на языке программирования Pascal разветвляющихся алгоритмов используют условный оператор. Его общий вид:

if (условие) **then** (оператор1) **else** (оператор2);

Помимо условного оператора существует неполный условный оператор, для его записи используется конструкция:

if (условие) **then** (оператор);

Слова **if-then-else** переводятся с английского языка на русский как **если-то-иначе**, что полностью соответствует записи ветвления на алгоритмическом языке.

Перед **else** знак «;» не ставится.

Рассмотрим, несколько примеров задания 6 ОГЭ по информатике.

ПРИМЕР 1.

Ниже приведена программа, записанная на четырех языках программирования.

Алгоритмический язык	Паскаль
<pre>алг нач цел s, t ввод s ввод t если s>8 или t>8 то вывод "YES" иначе вывод "NO" все кон</pre>	<pre>var s,t: integer; begin readln(s); readln(t); if (s>8) or (t>8) then writeln('YES') else writeln('NO') end.</pre>
C++	Бейсик
<pre>#include <iostream> using namespace std; int main() { int s,t; cin >> s; cin >> t; if (s > 8 t > 8) cout << "YES"; else cout << "NO"; return 0; }</pre>	<pre>DIM s, t AS INTEGER INPUT s INPUT t IF s > 8 OR t > 8 THEN PRINT "YES" ELSE PRINT "NO" ENDIF</pre>

Было проведено 9 запусков программы, при которых в качестве значений переменных вводились следующие пары чисел (s,t):

(5,6);(9,5);(6,8);(10,9);(-9,-10);(-9,10);(8,8);(-10,9);(8,6).

Сколько было запусков, при которых программа напечатала “YES”?

Разберем программу на языке программирования Pascal.

```
var s,t: integer; // объявление переменных
begin
readln (s); // ввод с клавиатуры значения переменной s (первое число из пары чисел)
readln (t); // ввод с клавиатуры значения переменной t (второе число из пары чисел)
if (s>8) or (t>8) // если s>8 или t>8
then
writeln ('YES') // тогда выводим “YES”
else
writeln ('NO'); // иначе выводим “NO”
end.
```

То есть, если хотя бы одно из введенных чисел больше 8, то на экран выводим “YES”, если оба числа не больше (меньше или равны) 8, то на экран выводим “NO”.

Проверим пары чисел из условия задачи, если число удовлетворяет условию, обозначим его +, если нет, обозначим -

s>8 или t>8
(-)5>8 или (-)6>8 “NO”
(+)9>8 или (-)5>8 “YES”
(-)6>8 или (-)8>8 “NO”
(+)10>8 или (+)9>8 “YES”
(-)-9>8 или (-)-10>8 “NO”
(-)-9>8 или (+)10>8 “YES”
(-)-8>8 или (-)8>8 “NO”
(-)-10>8 или (+)9>8 “YES”
(-)-8>8 или (-)6>8 “NO”

Посчитаем количество запусков, при которых программа напечатала “YES”

Ответ: 4

ПРИМЕР 2.

Ниже приведена программа, записанная на четырех языках программирования.

Алгоритмический язык	Паскаль
<pre>алг нач цел s, t ввод s ввод t если s<8 и t<10 то вывод "YES" иначе вывод "NO" все кон</pre>	<pre>var s,t: integer; begin readln(s); readln(t); if (s<8) and (t<10) then writeln('YES') else writeln('NO') end.</pre>
C++	Бейсик
<pre>#include <iostream> using namespace std; int main() { int s,t; cin >> s; cin >> t; if (s < 8 && t < 10) cout << "YES"; else cout << "NO"; return 0; }</pre>	<pre>DIM s, t AS INTEGER INPUT s INPUT t IF s < 8 AND t < 10 THEN PRINT "YES" ELSE PRINT "NO" ENDIF</pre>

Было проведено 9 запусков программы, при которых в качестве значений переменных вводились следующие пары чисел (s,t):

(-10,9);(5,6);(9,-10);(6,10);(10,9);(8,10);(9,5);(6,8);(7,16).

Сколько было запусков, при которых программа напечатала “

```
var s,t: integer; // объявление переменных
begin
readln (s); // ввод с клавиатуры значения переменной s (первое число из пары чисел)
readln (t); // ввод с клавиатуры значения переменной t (второе число из пары чисел)
if (s<8) and (t<10) // если s<8 и t<10
then
writeln ('YES') // тогда выводим “YES”
else
writeln ('NO'); // иначе выводим “NO”
end.
```

То есть, если значение переменной s меньше 8 и значение переменной t меньше 10 (оба условия должны выполняться одновременно), то на экран выводим “YES”, иначе на экран выводим “NO”.

Проверим пары чисел из условия задачи, если число удовлетворяет условию, обозначим его +, если нет, обозначим -

$$s < 8 \text{ и } t < 10$$

(+) $-10 < 8$ и (+) $9 < 10$ "YES"

(+) $5 < 8$ и (+) $6 < 10$ "YES"

(-) $9 < 8$ и (+) $-10 < 10$ "NO"

(+) $6 < 8$ и (-) $10 < 10$ "NO"

(-) $10 < 8$ и (+) $9 < 10$ "NO"

(-) $8 < 8$ и (-) $10 < 10$ "NO"

(-) $9 < 8$ и (+) $5 < 10$ "NO"

(+) $6 < 8$ и (+) $8 < 10$ "YES"

(+) $7 < 8$ и (-) $16 < 10$ "NO"

Посчитаем количество запусков, при которых программа напечатала "YES"

Ответ: 3