

Программирование

**Разветвляющиеся алгоритмы
(повторение)**

«Разветвляющиеся алгоритмы (повторение)»

Мы давно не встречались, поэтому сегодня будем повторять!

Основная цель: вспомнить, как работает разветвляющаяся программа (условный оператор в полной и неполной форме).

- 1) Запишите в рабочей тетради тему**
- 2) Выписывайте, пожалуйста, себе в тетради краткий ход решения. Сами задачи не переписывайте.**
- 3) После выполнения тренировочных упражнений, приступайте к решению 2-х самостоятельных задач в своих тетрадях.**

Вспомним, как работает условный оператор в полной форме:

ИСТИННО

Выполняются действия после слова **then**

if <условие> then **begin**

действие 1;

действие 2;

...

end



ЛОЖНО

Выполняются действия после слова **else**

else begin

действие 3;

действие 4;

...

end;



Задача 1. Что будет выведено на экран после выполнения фрагмента программы:

```
begin
a:=3;
if a>3 then a:=5 else a:=1;
writeln (a);
end.
```

| a | a>3? | Условие истинно? | Что делаю? |
|---|------|------------------|------------|
| × | 3>3? | нет | После else |
| 1 | | | a:=1 |

Решение:

Ответ: 1

1) Надо узнать, что будет выведено на экран.
Значит нужен оператор **writeln!!**

2) В операторе **writeln** указана переменная a, значит надо **найти a**.

3) Выполню ручную прокрутку программы (мы с вами делали ручную прокрутку для линейных программ).
Для этого составлю таблицу, в которой будут **все переменные**, которые есть в программе, и **условия**

Переменные: только a!

Условие: **a>3** (условие между if и then)

Задача 2. Что будет выведено на экран после выполнения фрагмента программы:

```
begin
a:=12;
if a>10 then n:=a+5
      else n:=a-1;
writeln (n);
end.
```

| a | a>10? | Условие истинно? | Что делаю? | n |
|----|--------|------------------|------------|----|
| 12 | 12>10? | да | После then | 17 |
| | | | n:=a+5 | |

Решение:

Ответ: 17

- 1) Надо узнать, что будет выведено на экран. Значит нужен оператор **writeln!!**
- 2) В операторе **writeln** указана переменная n, значит надо **найти n**.
- 3) Выполню ручную прокрутку программы. Для этого составлю таблицу, в которой будут **все переменные**, которые есть в программе, и **условия**

Переменные: a, n.

Условие: **a>10** (условие между if и then)

Задача 3. Что будет выведено на экран после выполнения фрагмента программы:

```
begin
a:=1; b:=2;
if (a>=1) and (b>=2) then n:=a+b
                else n:=a-b;
writeln (n);
end.
```

Решение:

- 1) Надо узнать, что будет выведено на экран. Значит нужен оператор **writeln!!**
- 2) В операторе **writeln** указана переменная **n**, значит надо **найти n**.
- 3) Выполню ручную прокрутку программы. Для этого составлю таблицу, в которой будут **все переменные**, которые есть в программе, и **условия**

| a | b | (a>=1) and (b>=2) ? | Условие истинно? | Что делаю? | n |
|---|---|--|------------------|------------|---|
| 1 | 2 | (1>=1) and (2>=2)? | да | После then | 3 |
| | | <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> истина * истина =1*1=1 </div> | | n:=a+b | |

Ответ: 3

Задача 4. Что будет выведено на экран после выполнения фрагмента программы:

```
begin
x:=0; y:=0;
if (x=0) or (y<>0) then n:=7
    else n:=11;
writeln (n);
end.
```

Решение:

- 1) Надо узнать, что будет выведено на экран. Значит нужен оператор **writeln!!**
- 2) В операторе **writeln** указана переменная **n**, значит надо **найти n**.
- 3) Выполню ручную прокрутку программы. Для этого составлю таблицу, в которой будут **все переменные**, которые есть в программе, и **условия**

Не равно

| x | y | (x=0) or (y<>0)? | Условие истинно? | Что делаю? | n |
|---|---|--|------------------|------------|---|
| 0 | 0 | (0=0) or (0<>0)? | да | После then | 7 |
| | | <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> истина + ложь =1+0=1 </div> | | n:=7 | |

Ответ: 7

Задача 5. Что будет выведено на экран после выполнения фрагмента программы:

```
begin
x:=-10; y:=-20;
if ((x>0) and (y<0)) or (y>=0)
then x:=x+5
else x:=x-5;
writeln (x);
end.
```

Решение:

- 1) Надо узнать, что будет выведено на экран. Значит нужен оператор **writeln!!**
- 2) В операторе **writeln** указана переменная **x**, значит надо **найти x**.
- 3) Выполню ручную прокрутку программы. Для этого составлю таблицу, в которой будут **все переменные**, которые есть в программе, и **условия**

| x | y | ((x>0) and (y<0)) or (y>=0) ? | Условие истинно? | Что делаю? |
|----------------|----------|---|------------------|------------|
| -10 | -20 | ((-10>0) and (-20<0)) or (-20>=0)? | нет | После else |
| -15 | | (ложь * истина) + ложь = (0*1)+0=0 | | x:=x-5 |

Ответ: -15

Задания для самостоятельного выполнения

1) Что будет выведено на экран после выполнения фрагмента программы:

```
begin  
m:=5;  
If m>5 then y:=5+m else y:=100-m;  
writeln (y);  
end.
```

2) Что будет выведено на экран после выполнения фрагмента программы:

```
begin  
x:=5; y:=-5;  
if ((x<0) or (y<0)) and (x>-10) then y:=x-y else y:=y-x;  
writeln (y);  
end
```

В качестве решения заполните таблицу прокрутки, как в образцах выше.

Сфотографируйте решения двух самостоятельных задач и отправьте на мою электронную почту:

liven5218@yandex.ru

В теме письма укажите фамилию, класс. Жду ваших писем до вторника 14.04.2020.

В следующий четверг 16.04.2020 на Вашу почту я вышлю Вам ссылку на тест по этим задачам

Если что-то будет непонятно, не стесняйтесь, задавайте вопросы через мою электронную почту:

liven5218@yandex.ru

В теме письма укажите фамилию, класс.