

Линейные программы на Паскале



Основные понятия:

- Программирование- раздел информатики, посвященный методам разработки программ управления компьютером.
- Программист-человек, создающий программы.
- Программа –алгоритм решения задачи, записанный на языке программирования.

Этапы решения вычислительных задач:

- Постановка задачи
- Математическая формализация
- Построение алгоритма
- Составление программы на языке программирования
- Отладка и тестирование программы
- Проведение расчетов и анализ результатов

Структура программы.

Линейные алгоритмы.

Заголовок программы

```
program <имя программы>;
```

Раздел описания переменных

```
Var <список переменных> : <тип>;
```

Раздел операторов

```
Begin
```

```
    <список операторов>;
```

```
End.
```



Операторы:

1. Присваивания `x:=5`

2. Ввода

`Read(x,y)` `readln(x,y)`

3. Вывода

`Write ('Z=',z)` `writeln ('результат равен',
z)`

Разветвляющийся алгоритм.

Задание 1. По заданным предложениям угадать известную пословицу.

- Если два дела делать, то ничего не получится
- Если делать дело не торопясь, то быстрее его закончишь
- Если не будешь трудиться, то не сварешь ухи

За двумя зайцами погонишься – ни одного не поймаешь.

Тише едешь – дальше будешь.

Без труда не вынешь рыбку из пруда.



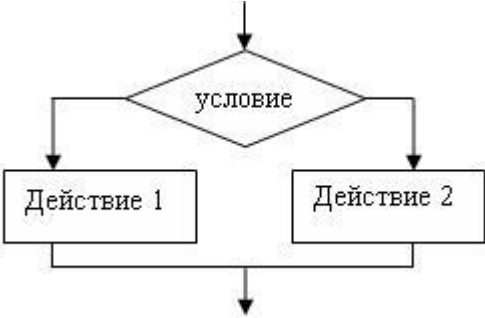
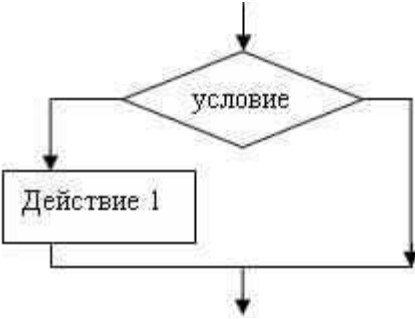
□ **Если – то**

Эта конструкция описывает разветвляющийся алгоритм.

- Примеры (если плохая погода, то беру зонт; если урок физкультуры, то одеваю спортивный костюм и т.д.)

-
- *Ветвление – это такая организация алгоритма, при которой в зависимости от выполнения или невыполнения условия совершается либо одно, либо другое действие.*

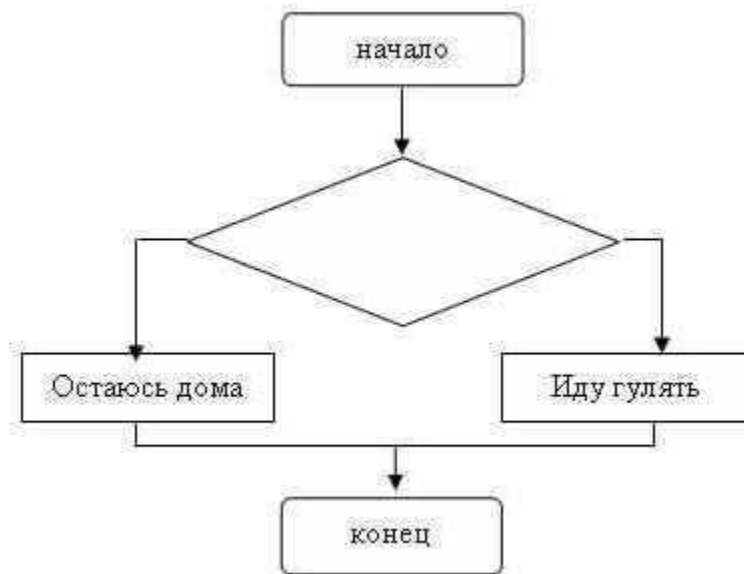
Ветвление

Полное	Неполное
Словесное описание ветвления	
Если <условие> то <действие 1> иначе <действие 2>;	Если <условие> то <действие 1>;
Блок -схема	
Описание в языке Паскаль	
if<условие> then <действие 1> else <действие 2>;	if <условие> then <действие 1>;
 <pre>graph TD; Start(()) --> Cond{условие}; Cond --> Act1[Действие 1]; Cond --> Act2[Действие 2]; Act1 --> Exit(()); Act2 --> Exit;</pre>	 <pre>graph TD; Start(()) --> Cond{условие}; Cond --> Act1[Действие 1]; Cond --> Exit(()); Act1 --> Exit;</pre>

Расставь в алгоритме действия



Придумай и напиши вопрос, который может отменить прогулку.

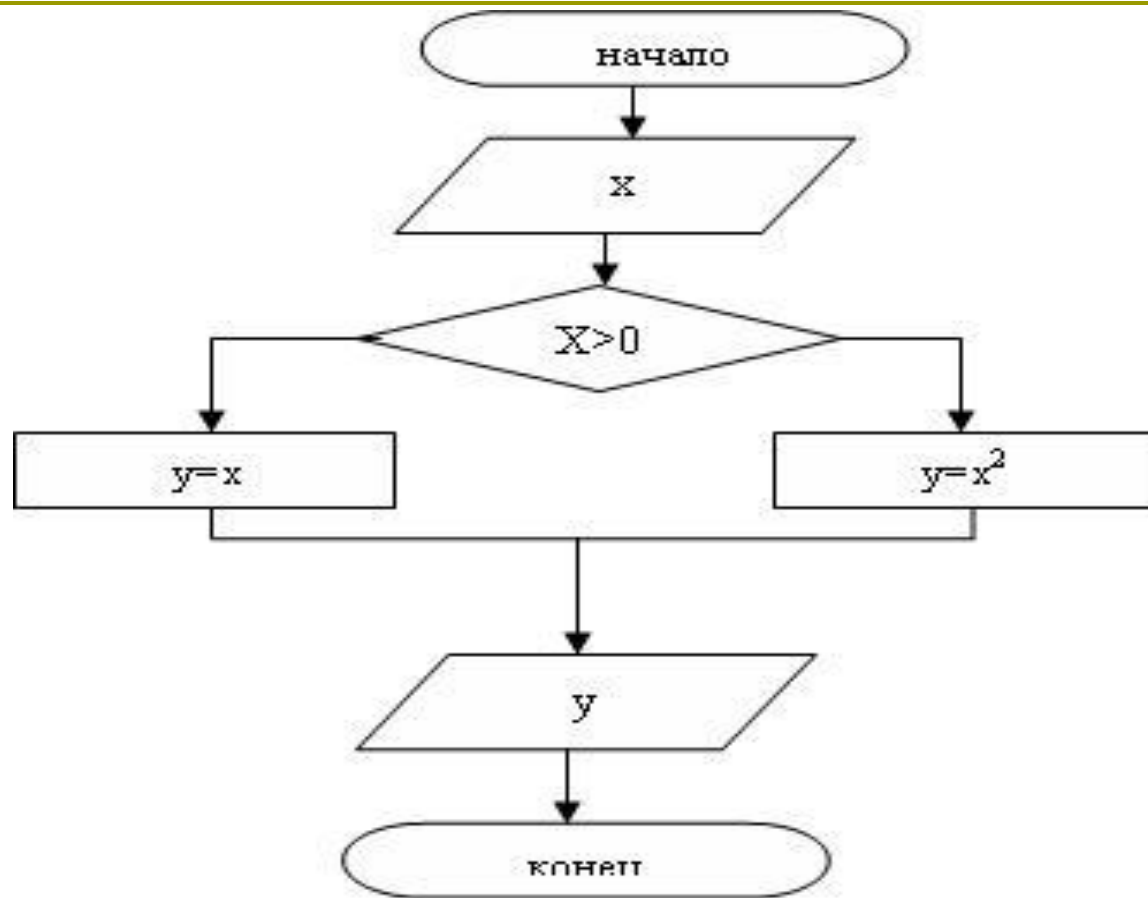


-
- Вычислить значение функции заданной следующим образом:

$$y = \begin{cases} x, & \text{при } x > 0 \\ x^2, & \text{при } x \leq 0 \end{cases}$$

- Исходные данные. x
- Результат: y
- Составляем блок-схему:

Блок-схема



Программа

```
Program funkciy;  
  Var x,y: integer;  
Begin  
  Writeln ('введите значение x');  
  Readln (x);  
  If x>0 then y:=x  
  else y := x*x;  
  writeln('значение функции ', y);  
  readln;  
end.
```

-
- Составить программу определяющую является ли заданное число четным или нечетным.