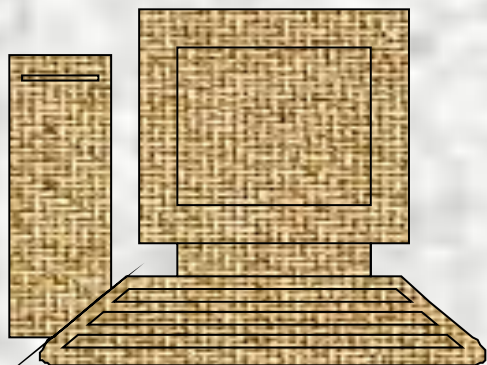


# Технология составления алгоритмов

и

программы для решения  
линейных задач  
на языке Паскаль

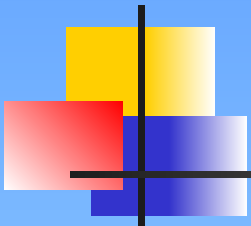


# Пример решения простой вычислительной задачи

1. Составление словесного алгоритма
2. Составление блок-схемы
3. Составление программы на паскале
4. Завершить работу



# Составление словестного алгоритма



Немного определений ☺

---

Алгоритм - предписание, которое однозначно задает процесс преобразования исходной информации в результат. Этот процесс идет в виде последовательности элементарных шагов.

Количество шагов не всегда можно точно определить.

Алгоритмизация - процесс составления алгоритма для решения поставленной задачи.

Словесный алгоритм – способ задания алгоритма при помощи слов и Предложений на естественном языке



# Составление словестного алгоритма



Теперь рассмотрим словесный алгоритм на примере задачи

---

Задача: По длине квадрата вычислить его периметр .

Словесный алгоритм:

- Ввести сторону квадрата
- Найти периметр путём перемножения длины стороны квадрата на 4.
- Результат вывести на экран



# Составление блок-схемы



Для начала узнаем что такое блок-схемы и их основные элементы

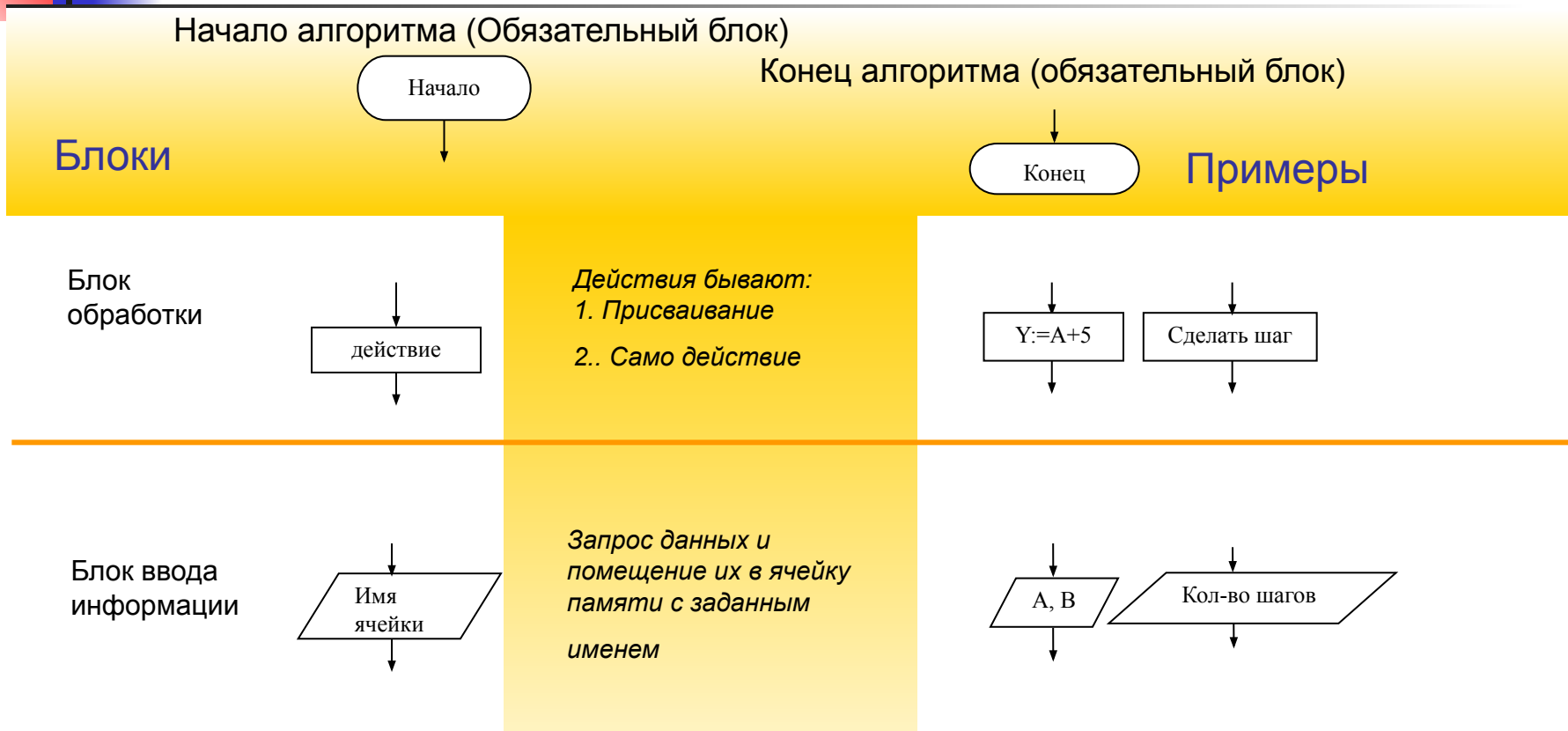
---

Блок-схема: – это графическое представление алгоритма решения задачи С помощью специальных линий и фигур. Каждая фигура означает Какое-то действие в алгоритме.



# ЭЛЕМЕНТЫ БЛОК-СХЕМЫ

Рассмотрим только те блоки, которые применяются в линейных задачах

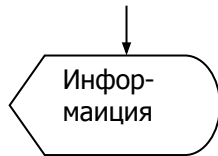


# элементы блок-схемы

## Блоки

## Примеры

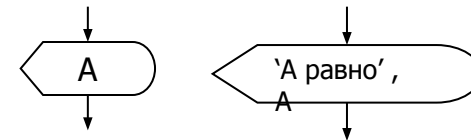
Блок вывода информации на экран



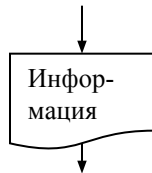
*Информация бывает:*

- 1. Текстовая (в апострофах);*
- 2. Данные из ячейки памяти (имя ячейки)*

*Объекты разделяются запятыми*



Блок вывода информации на печатающее устройство

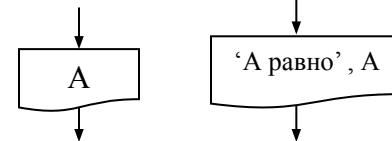


*Информация бывает:*

- 1. Текстовая (в апострофах);*
- 2. Данные из ячейки памяти (имя ячейки)*

*Объекты разделяются*

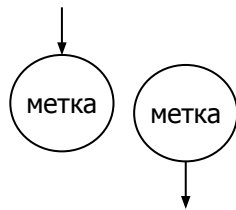
*запятыми*



# элементы блок-схемы

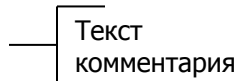
## Блоки

Блок разрыва  
или переноса  
блок-схемы



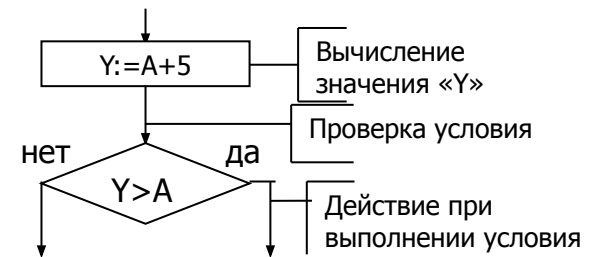
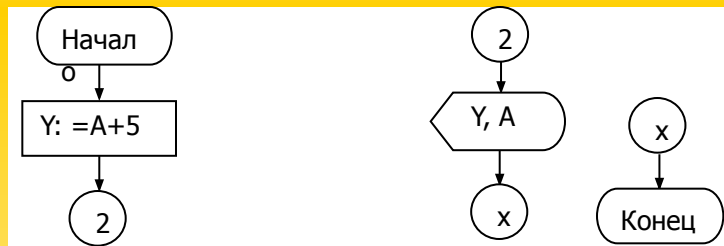
Метка бывает:  
1. числовая  
2. символьная (английская,  
отличная от используемых в  
решении переменных)

Блок с  
комментарием



Сопроводительный текст  
для описания блоков и  
действий

## Примеры





# ЭЛЕМЕНТЫ БЛОК-СХЕМЫ

Теперь составим алгоритм решения задачи в виде блок-схемы

Задача: По длине квадрата вычислить его периметр .

Входные переменные: **A**- длина стороны квадрата

Выходные переменные: **Y**- периметр квадрата

Словесный алгоритм:

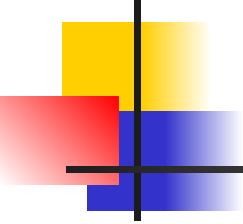
-Ввести сторону квадрата

-Найти периметр путём перемножения длины стороны квадрата на 4.

-Результат вывести на экран



# Составление программы на паскале



Для начала узнаем что такое программа, какова ее структура и основные команды

---

Программа: – это алгоритм, написанный для компьютера на специальном языке

Примеры языков программирования:

- Паксаль
- Бейсик
- си



# Структура программы

Программа на Паскале состоит из разделов (частей).

Их последовательность строго закреплена, но некоторые разделы могут отсутствовать

## Раздел объявлений и соглашений

**PROGRAM** - Заголовок программы

**USES** - Описание используемых модулей и библиотек

**CONST** - Описание констант

**TYPE** - Описание типов

**VAR** - Описание переменных

Каждый раздел заканчивается ;

## Раздел основного блока программы

**BEGIN**

Описание операторов

**END.**

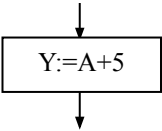
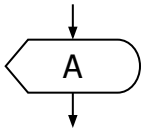
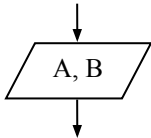


Программа всегда начинается с **PROGRAM**, содержит **BEGIN** и заканчивается **END** с точкой



# Команды Паскаля

Рассмотрим только те команды, которые применяются в линейных задачах

Блоки	Команды	Пример
Блок обработки 	Оператор присваивания переменная <b>:=</b> выражение	$Y:=A+5$
Блок вывода информации на экран 	Оператор вывода <b>WriteLn</b> (информация)	<code>WriteLn(A)</code> <code>WriteLn('Значение равно', A)</code>
Блок ввода информации 	Оператор ввода с клавиатуры <b>ReadLn</b> (переменная)	<code>ReadLn(A,B)</code>

В линейных программах каждая команда заканчивается **;**



# Типы данных



**В программе (раздел VAR) должны быть описаны все переменные, которые использованы (входные, выходные, промежуточные)**

**Var** переменная : тип

Пример: VAR a,b: integer;  
z: real;

Каждый тип  
заканчивается ;

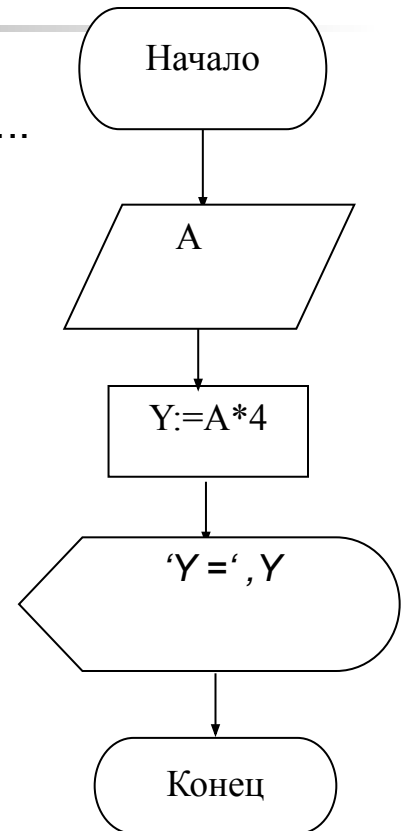


# Составление программы на паскале

Приступим к написанию программы на языке pascal

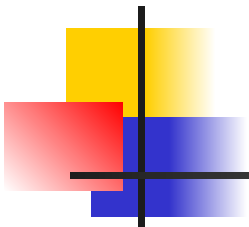
**Задача:** По длине квадрата вычислить его периметр .  
По составленной блок схеме мы напишем код программы.....

```
Program kvadrat; {имя программы }
Var a,y:integer; {объявление переменных}
Begin           {*** начало алгоритма ***}
  {задаём длину стороны квадрата}
  writeln('Введите длину стороны');
  readln(a);
  y:=a*4; {находим его периметр}
  writeln('периметр квадрата равен ',y);
           {выводим на экран}
End.       {*** конец алгоритма ***}
```



**ЗАКОНЧИТЬ ПОКАЗ**





# КОМЕТ

Подготовил презентацию Стрижов Алексей 2005

