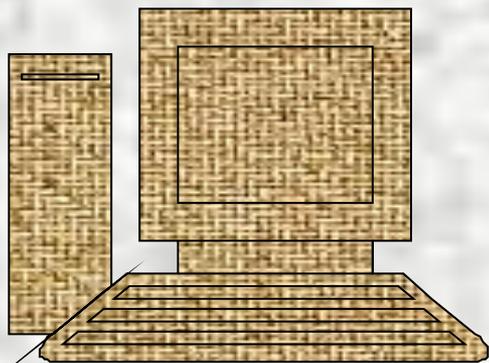


Технология составления алгоритмов

и
программы для решения
линейных задач
на языке Паскаль

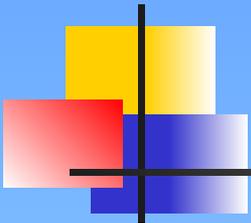


Пример решения простой вычислительной задачи

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.

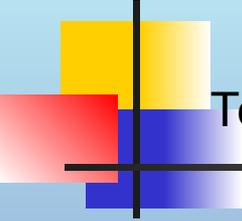
Количество шагов не всегда можно точно определить.

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

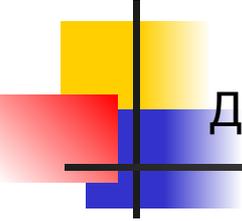
Задача: По длине квадрата вычислить его периметр .

Словесный алгоритм:

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



Составление блок-схемы



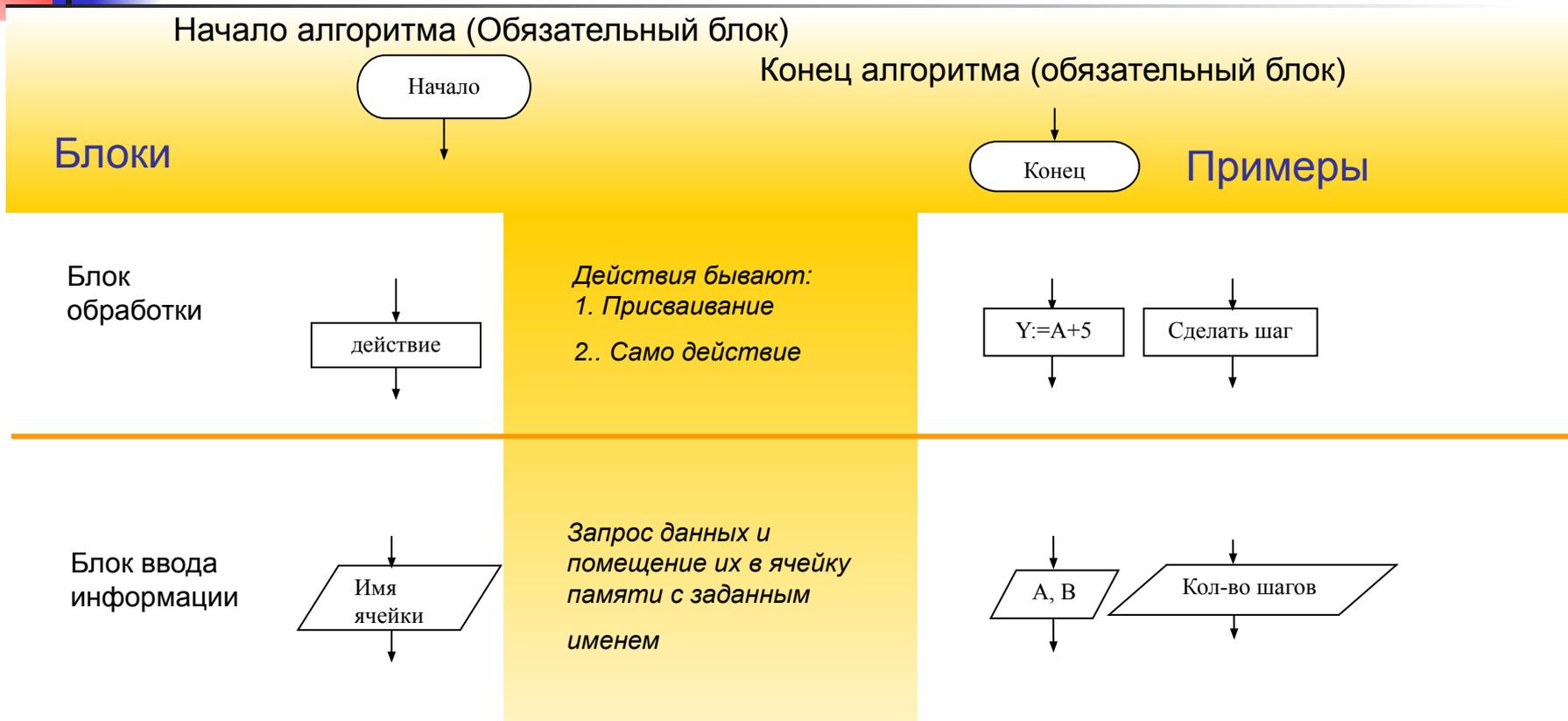
Для начала узнаем что такое блок-схемы и их основные элементы

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

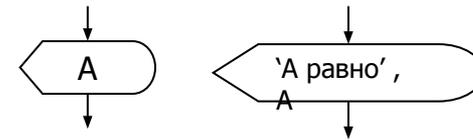


Информация

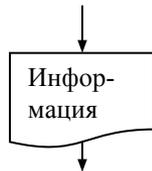
Информация бывает:

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

Объекты разделяются запятыми



Блок вывода информации на печатающее устройство



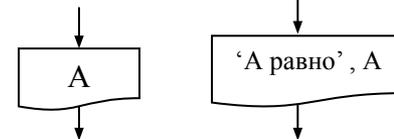
Информация

Информация бывает:

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

Объекты разделяются

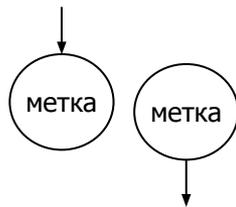
запятыми



элементы блок-схемы

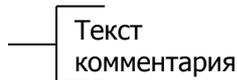
Блоки

Блок разрыва
или переноса
блок-схемы



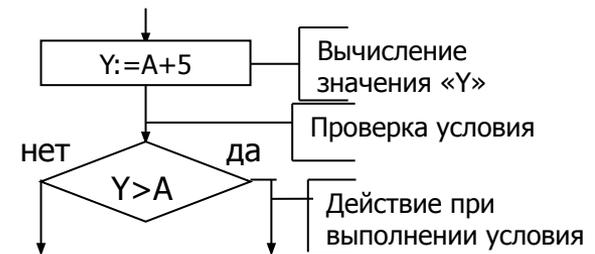
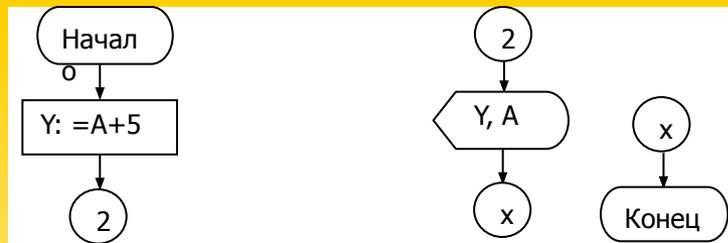
Метка бывает:
1. числовая
2. символьная (английская,
отличная от используемых в
решении переменных)

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:

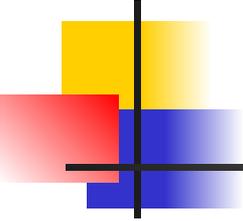
-Ввести сторону квадрата

-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.

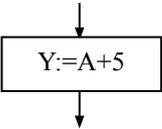
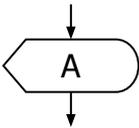
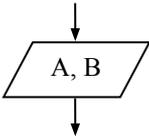


Программа всегда начинается с **PROGRAM**, содержит **BEGIN** и заканчивается **END** с точкой



Команды Паскаля

Рассмотрим только те команды, которые применяются в линейных задачах

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

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 ;

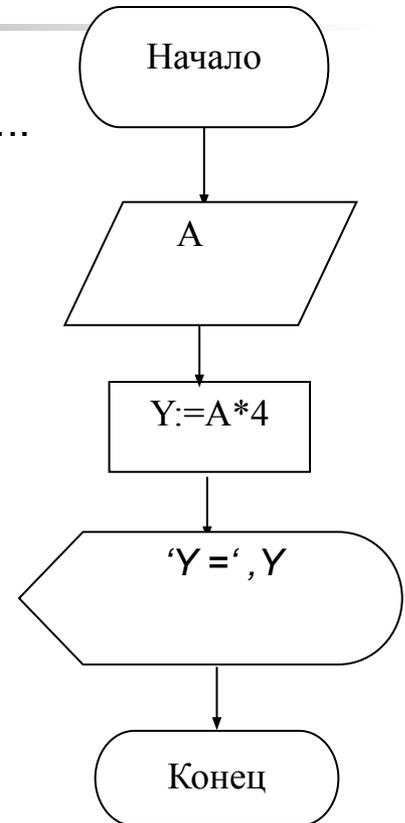


Составление программы на паскале

Приступим к написанию программы на языке pascal

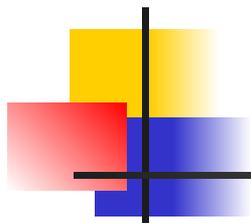
Задача: По длине квадрата вычислить его периметр .
По составленной блок схеме мы напишем код программы.....

```
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

