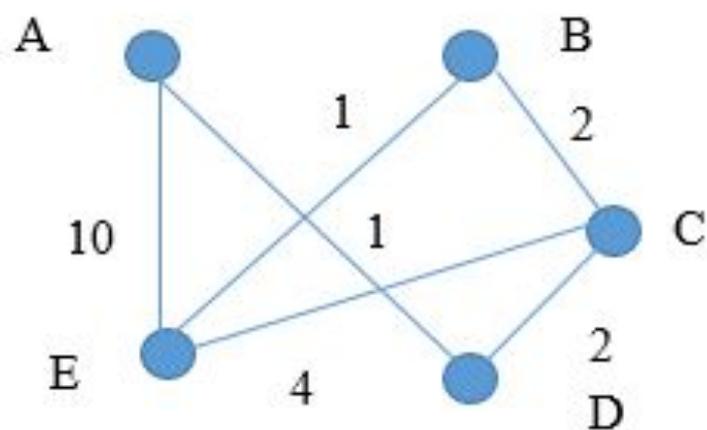


1. Как называется упрощённое представление реального объекта?
 - 1) оригинал;
 - 2) прототип;
 - 3) модель;
 - 4) система.
2. Результатом процесса формализации является:
 - 1) описательная модель;
 - 2) математическая модель;
 - 3) графическая модель;
 - 4) предметная модель.
3. Материальной моделью является:
 - 1) анатомический муляж;
 - 2) техническое описание компьютера;
 - 3) рисунок функциональной схемы компьютера;
 - 4) программа на языке программирования.
4. Информационной (знаковой) моделью является:
 - 1) карта;
 - 2) детская игрушка;
 - 3) глобус;
 - 4) макет здания.
5. Какая пара объектов находится в отношении «объект — модель»?
 - 1) компьютер – процессор
 - 2) Новосибирск – город
 - 3) слякоть – насморк
 - 4) автомобиль – его техническое описание.

6. Таблица стоимости перевозок устроена следующим образом: числа, стоящие на пересечениях строк и столбцов таблиц, обозначают стоимость проезда между соответствующими соседними станциями. Если пересечение строки и столбца пусто, то станции не являются соседними. Найдите путь, при котором стоимость проезда из А в Е будет минимальной. Какова эта минимальная стоимость? Запишите её в ответ. Стоимость проезда по маршруту складывается из стоимостей проезда между соответствующими соседними станциями.

	A	B	C	D	E
A				1	10
B			2		1
C		2		2	4
D	1		2		
E	10	1	4		

	A	B	C	D	E
A				1	10
B			2		1
C		2		2	4
D	1		2		
E	10	1	4		



8. Наиболее распространёнными в практике являются:
- a) распределённые БД
 - b) иерархические БД
 - c) сетевые БД
 - d) реляционные БД
9. Таблицы в БД предназначены:
- A. для хранения данных базы
 - B. для отбора и обработки данных
 - C. для ввода данных и их просмотра
 - D. для выполнения сложных программных действий
10. Примером фактографической базы данных является БД, содержащая:
- A. Сведения о кадровом составе учреждения
 - B. Законодательные акты
 - C. Приказы по учреждению
 - D. Нормативные финансовые документы
11. Содержит ли какую-либо информацию таблица в которой нет ни одной записи?
- A. Не содержит никакой информации.
 - B. Содержит информацию о структуре БД.
 - C. Таблица без записей существовать не может.
12. Примером иерархической базы данных является:
- A) Страница классного журнала
 - B) Каталог файлов, хранимых на диске
 - C) Расписание поездов
 - D) Электронная таблица
13. Основным элементом реляционной БД является:
- A) поле
 - B) форма
 - C) таблица
 - D) запись



ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ЯЗЫКЕ ПРОГРАММИРОВАНИЯ ПАСКАЛЬ

НАЧАЛА ПРОГРАММИРОВАНИЯ

9 класс

Ключевые слова

- язык программирования
- программа
- алфавит
- служебные слова
- типы данных
- структура программы
- оператор присваивания



Языки программирования - это формальные языки, предназначенные для записи алгоритмов, исполнителем которых будет компьютер.

Записи алгоритмов на языках программирования называются **программами**.

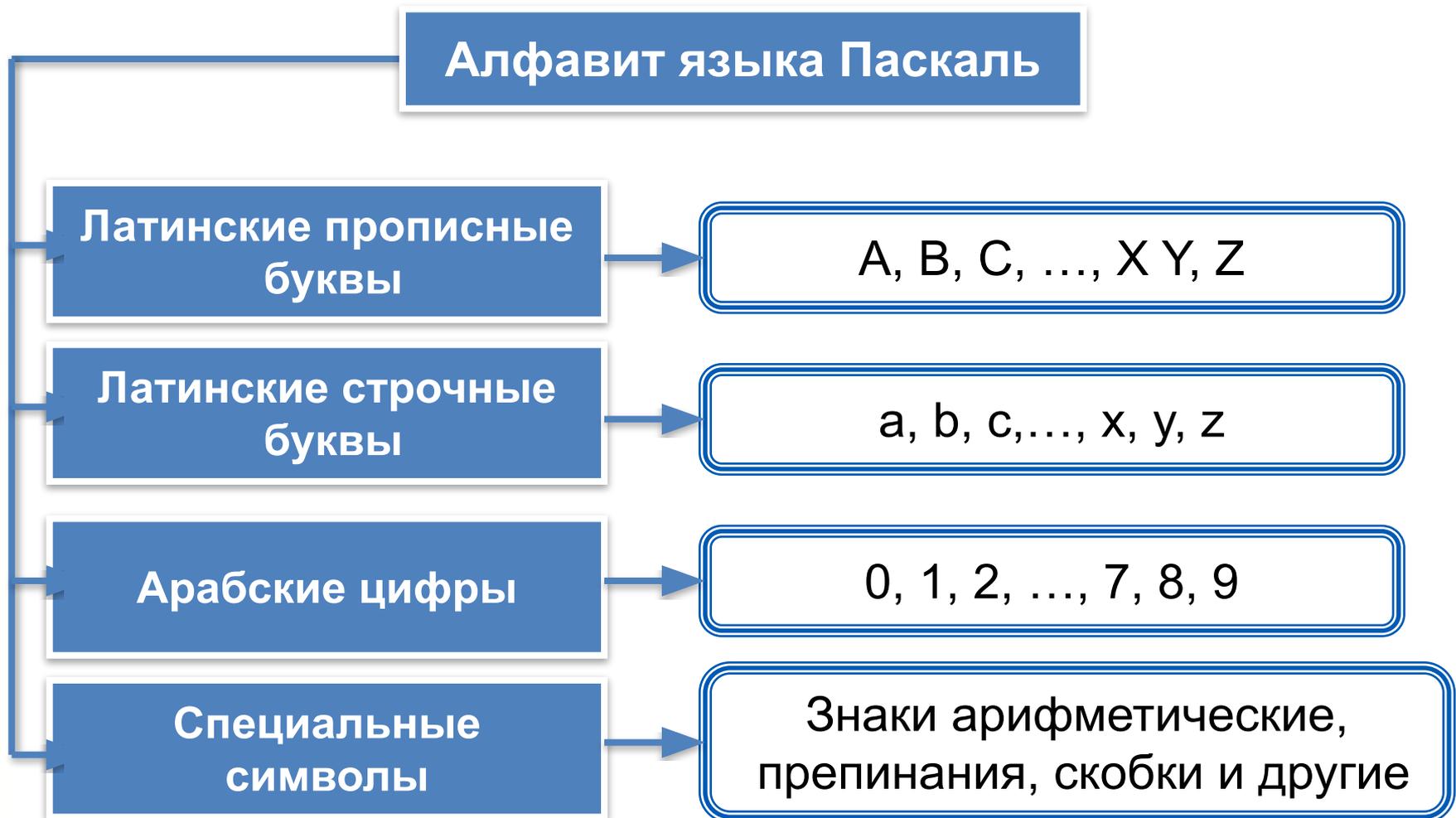
Язык Паскаль – универсальный язык программирования.



Никлаус Вирт (род. в 1934 г.) - швейцарский учёный, специалист в области информатики, один из известнейших теоретиков в области разработки языков программирования, профессор информатики (компьютерных наук). Разработчик языка Паскаль и ряда других языков программирования.

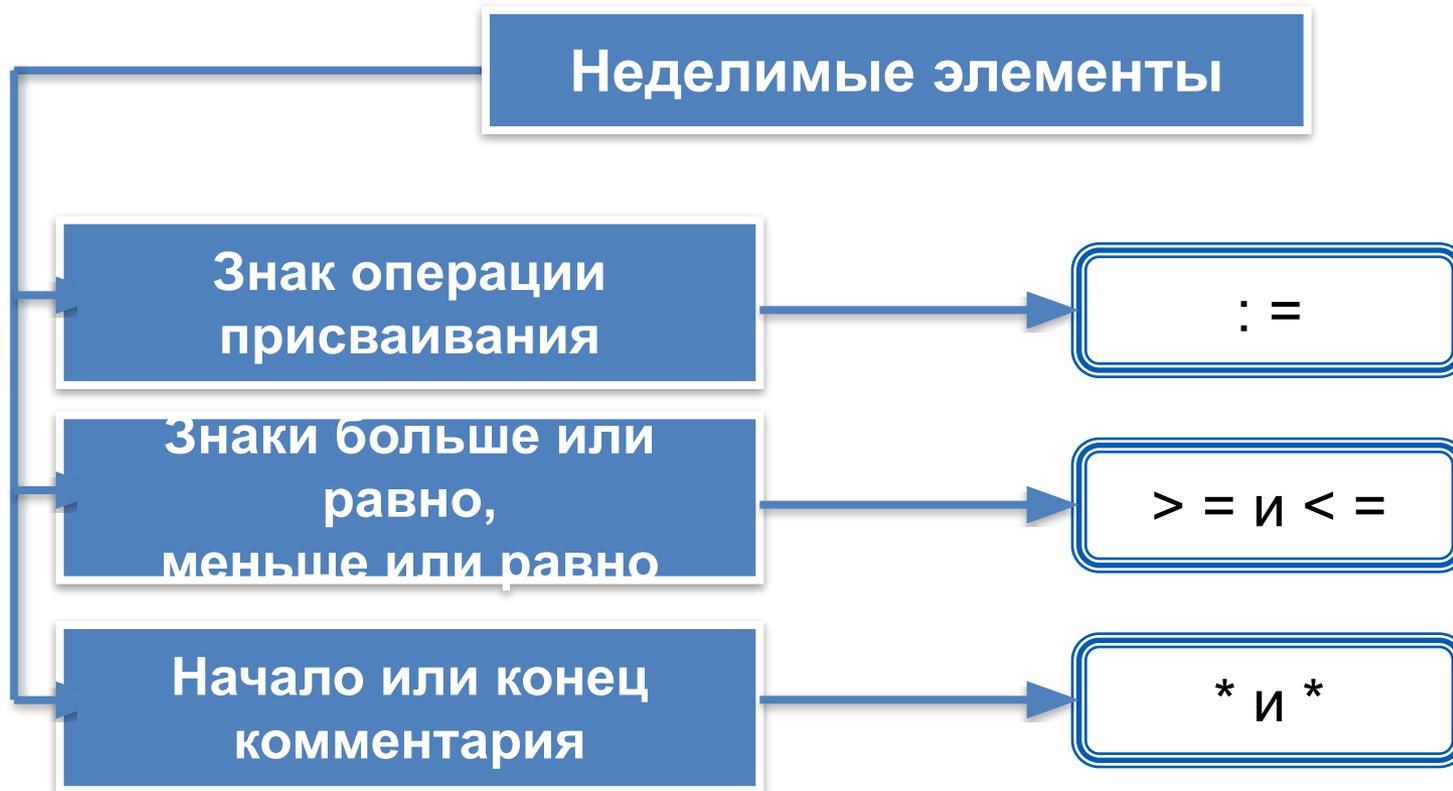
Алфавит языка

Алфавит языка программирования Паскаль - набор допустимых символов, которые можно использовать для записи программы.



Алфавит языка

В алфавит языка Паскаль включены неделимые элементы (составные символы).



Словарь языка

Служебное слово языка Паскаль	Значение служебного слова
and	и
array	массив
begin	начало
do	выполнить
else	иначе
for	для
if	если
of	из
or	или
procedure	процедура
program	программа
repeat	повторять
then	то
to	до (увеличивая до)
until	до (до тех пор, пока)
var	переменная
while	пока

Алфавит и словарь языка

Имена (констант, переменных, программ и других объектов) - любые отличные от служебных слов последовательности букв, цифр и символа подчеркивания, начинающиеся с буквы или символа подчеркивания.

Правильные имена

x
velichina
zzz
polnaja_summa
tri_plus_dva
s25
_k1
a1b88qq
oshibka



Неправильные имена

Ж - буква не латинского алфавита
polnaja summa - содержится символ (пробел), не являющийся буквой, цифрой или знаком подчеркивания.

2as - начинается с цифры

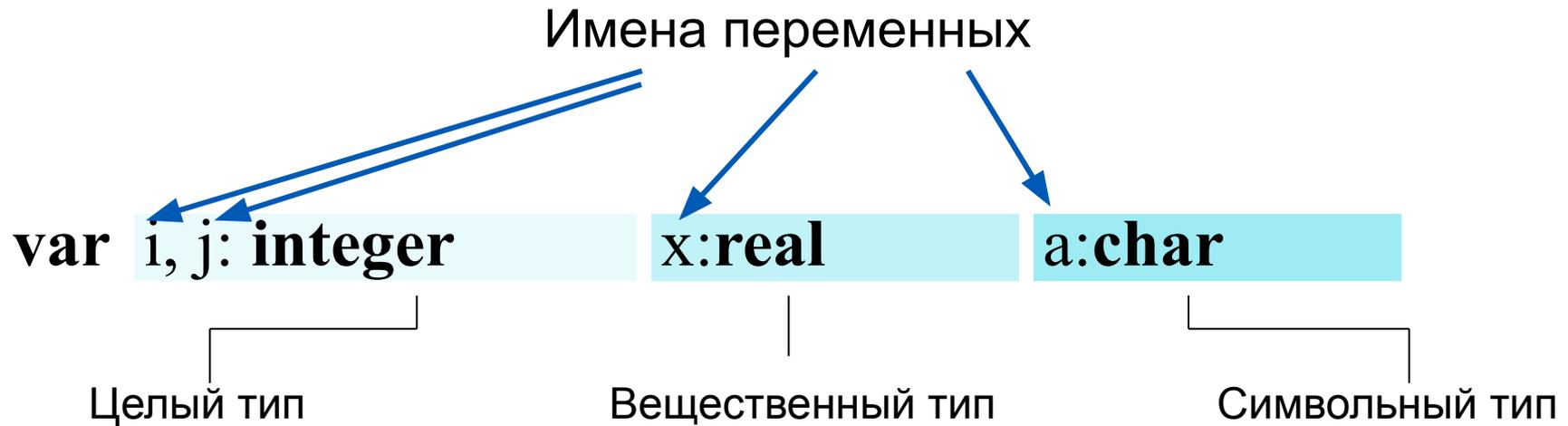
Domby&Son - содержится символ &, не являющийся буквой, цифрой или знаком подчеркивания

Прописные и строчные буквы в именах не различаются.
Длина имени может быть любой.

Структура программы на языке Паскаль



Раздел описания переменных



Простые типы данных

Название	Обозначение	Допустимые значения	Область памяти
Целочисленный	integer	- 32 768... 32 768	2 байта со знаком
Вещественный	real	$= (2.9 * 10^{-39} \dots 1.7 * 10^{+38})$	6 байтов
Символьный	char	Произвольный символ алфавита	1 байт
Строковый	string	Последовательность символов длиной меньше 255	1 байт на символ
логический	boolean	True и False	1 байт



Общий вид программы

```
program <имя программы>;  
  const <список постоянных значений>;  
  var <описание используемых переменных>;  
begin <начало программного блока>  
  <оператор 1>;  
  <оператор 2>;  
  ...  
  <оператор n>  
end.
```

Операторы - языковые конструкции для записи действия, выполняемого над данными в процессе решения задачи.

Оператор присваивания

Основное преобразование данных, выполняемое компьютером, - присваивание переменной нового значения, что означает изменение содержимого области памяти.

Общий вид оператора:

<имя переменной>:=<выражение>

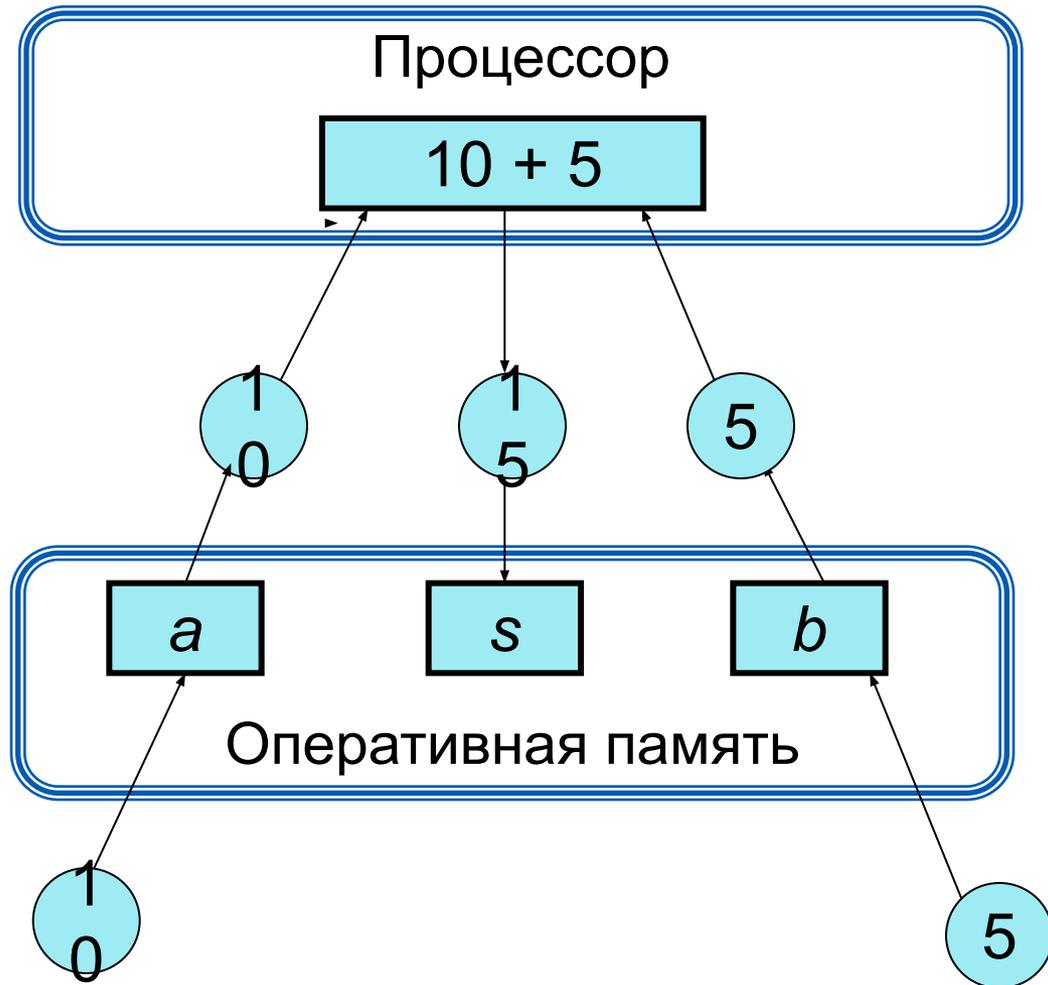
Команда присваивания



Файл "SWF"

Выполнение оператора присваивания

a:=10;
b:=5;
s:=a+b



Пример программы на языке Паскаль

```
Program z1 ;  
{ Программа для вычисления площади  
  прямоугольника по заданным сторонам}  
Var  
  a,b,s : integer;  
Begin  
  writeln ('Введите стороны А и В');  
  read (a); read (b);  
  s:=a*b;  
  write ('S=',s,' кв.см.')  
End.
```

Первая программа

```
program n_1;  
  const pi=3.14;  
  var r, c, s: real;  
begin  
  r:=5.4;  
  c :=2*pi*r;  
  s:=pi*r*r;  
  writeln ('c =', c :6:4);  
  writeln ('s=', s:6:4)  
end.
```



Результат работы программы:

```
c:\ Turbo Pascal 7.0  
File Edit Search Run Compile Debug Tools Options W  
[ ] \DOCUMENT1\WUJU\PULPIT\45.PAS  
  
Turbo Pascal Version 7.0  
c =33.9120  
s =91.5624
```

Программа

```
program n_1;  
  const pi=3.14;  
  var r, c, s: real;  
begin  
  writeln('Вычисление длины окружности и площади круга');  
  write('Введите r>>');  
  readln(r);  
  c:=2*pi*r;  
  s:=pi*r*r;  
  writeln ('c =', c:6:4);  
  writeln ('s=', s:6:4)  
end.
```

```
program n_1;  
  const pi=3.14;  
  var r, c, s: real;  
begin  
writeln('Вычисление длины окружности и площади круга');  
  write('Введите r');  
  readln(r);  
  c:=2*pi*r;  
  s:=pi*r*r;  
  writeln ('c =', c:6:4);  
  writeln ('s=', s:6:4)  
end.
```

<

Окно вывода

Вычисление длины окружности и площади круга
Введите r4

Ввод данных: 4

•Program1.pas*

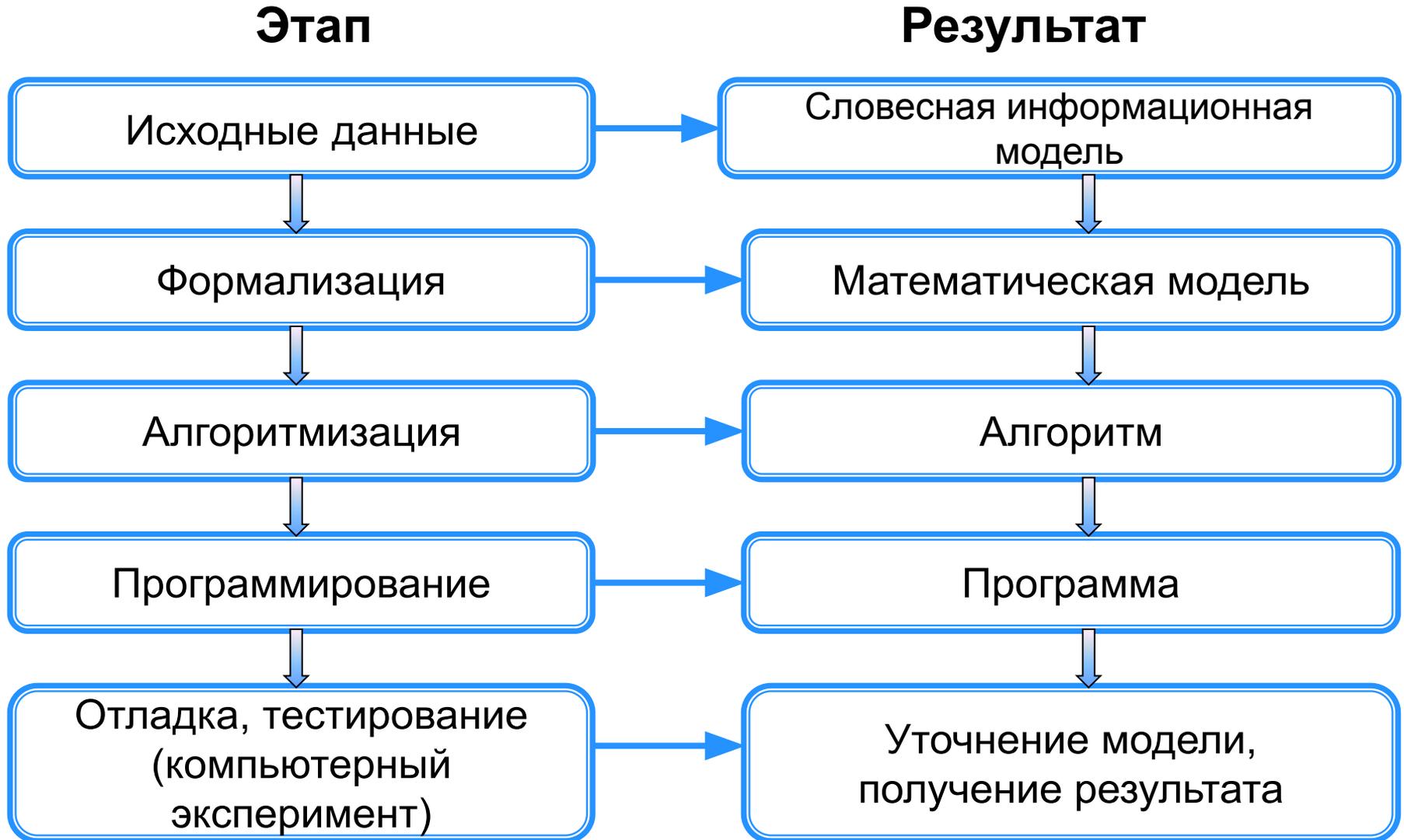
```
program n_1;  
  const pi=3.14;  
  var r, c, s: real;  
begin  
  writeln('Вычисление длины окружности и площади круга');  
  write('Введите r|');  
  readln(r);  
  c:=2*pi*r;  
  s:=pi*r*r;  
  writeln ('c =', c:6:4);  
  writeln ('s=', s:6:4)  
end.
```

<

Окно вывода

```
Вычисление длины окружности и площади круга  
Введите r4  
c =25.1200  
s=50.2400
```

Этапы решения задач на компьютере



Задача о движении пешехода

Пешеход прошел S_1 км за t_1 час. Какое расстояние пройдет пешеход за t_2 часа?

Первый этап

Дано:

S_1 – расстояние за T_1 час;

t_1 – время движения;

t_2 – время движения.

Требуется найти: - расстояние (S_2), которое пройдет пешеход за t_2 часа.



Второй этап

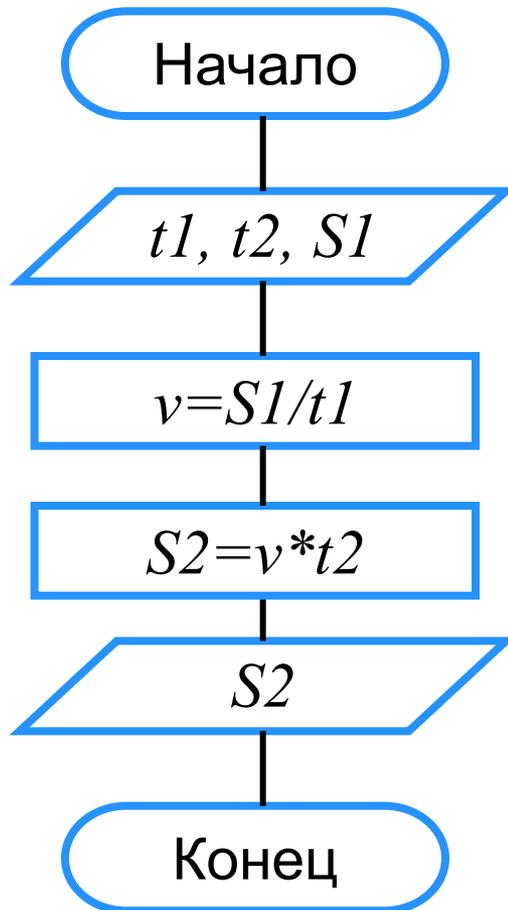
Формула скорости, пути, времени: $S=v*t$

S - это пройденный путь, или расстояние,
 V – скорость движения,
 t – время движения.

Формула нахождения v пешехода имеет вид: $v=S/t$

Третий этап

Представим алгоритм решения задачи в виде блок-схемы:



Четвёртый этап

Запишем данный алгоритм на языке программирования Паскаль:

```
program n_2;  
  var v, s1, s2, t1,t2: real;  
begin  
  writeln ('Вычисление расстояния');  
  write ('Введите время t1'); readln (t1);  
  write ('Введите время t2'); readln (t2);  
  write ('Введите расстояние s1'); readln (s1);  
  v:=s1/t1;  
  s2:=v*t2;  
  writeln ('s2=', s2:8:4,' км.')
```

end.

Пятый этап

Протестировать составленную программу.

Определите значение целочисленных переменных x и y после выполнения фрагмента алгоритма.

$x := 336$

$y := 8$

$x := x \text{ div } y$

$y := x \text{ mod } y$

Исходное данное - целое трёхзначное число x .

Выполните для $x = 125$ следующий алгоритм.

$a := x \text{ div } 100$

$b := x \text{ mod } 100 \text{ div } 10$

$c := x \text{ mod } 10$

$s := a + b + c$.

Чем является результат

Общий вид условного оператора

Полная форма условного оператора:

if <условие> **then** <оператор_1> **else** <оператор_2>

Сокращённая форма условного оператора:

if <условие> **then** <оператор>

! Перед **else** знак «;» не ставится.



Дано целое число. Если оно является положительным то прибавить к нему 1, в противном случае вычесть из него два. Вывести полученное число.

```
var
```

```
  b: integer;
```

```
begin
```

```
  writeln('Введите целое число');
```

```
  readln(b);
```

```
  if b > 0 then writeln(b + 1)   else writeln(b - 2);
```

```
end.
```

Составить программу, которая спрашивает возраст человека и, если ему 18 лет и больше, сообщает “Замечательно. Вы уже можете водить автомобиль”, а в противном случае – “К сожалению, водить автомобиль Вам рановато”.

```
var
  a : integer;
begin
  writeln ('Введите ваш возраст');
  readln (a);
  if a >= 18 then writeln ('Замечательно. Вы уже
  можете водить автомобиль')
  else writeln ('К сожалению, водить автомобиль Вам
  рановато');
end.
```

1. Написать программу нахождения произведения трех чисел. Числа вводятся с клавиатуры.

2. Ввести 2 числа. Если их произведение отрицательно, умножить его на -2 и вывести на экран, в противном случае увеличить его в $1,5$ раза и вывести на экран.

3. Ввести рост человека. Вывести на экран “ВЫСОКИЙ”, если его рост превышает 180 см, и “НЕ ОЧЕНЬ ВЫСОКИЙ” в противном случае.