



ИНФОРМАТИКА

8

класс

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ЯЗЫКЕ ПРОГРАММИРОВАНИЯ ПАСКАЛЬ

НАЧАЛА ПРОГРАММИРОВАНИЯ
НА ЯЗЫКЕ ПАСКАЛЬ

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА

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

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

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

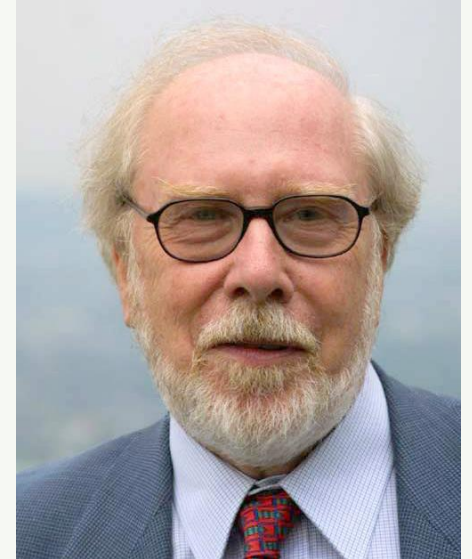
Записи алгоритмов на языках программирования называются **программами**.

Язык Паскаль – универсальный язык программирования.



НИКЛАУС ВИРТ И ПАСКАЛЬ

Никлаус Вирт (1934-2024) - 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.



Блез Паскаль (1623 - 1662) — французский математик, механик, физик, литератор и философ, создатель первых образцов вычислительной техники.

НАБОР КОМПЬЮТЕРНЫХ ИНСТРУМЕНТОВ

Редактор текста — это программа для ввода, редактирования и форматирования текста программы на языке программирования.

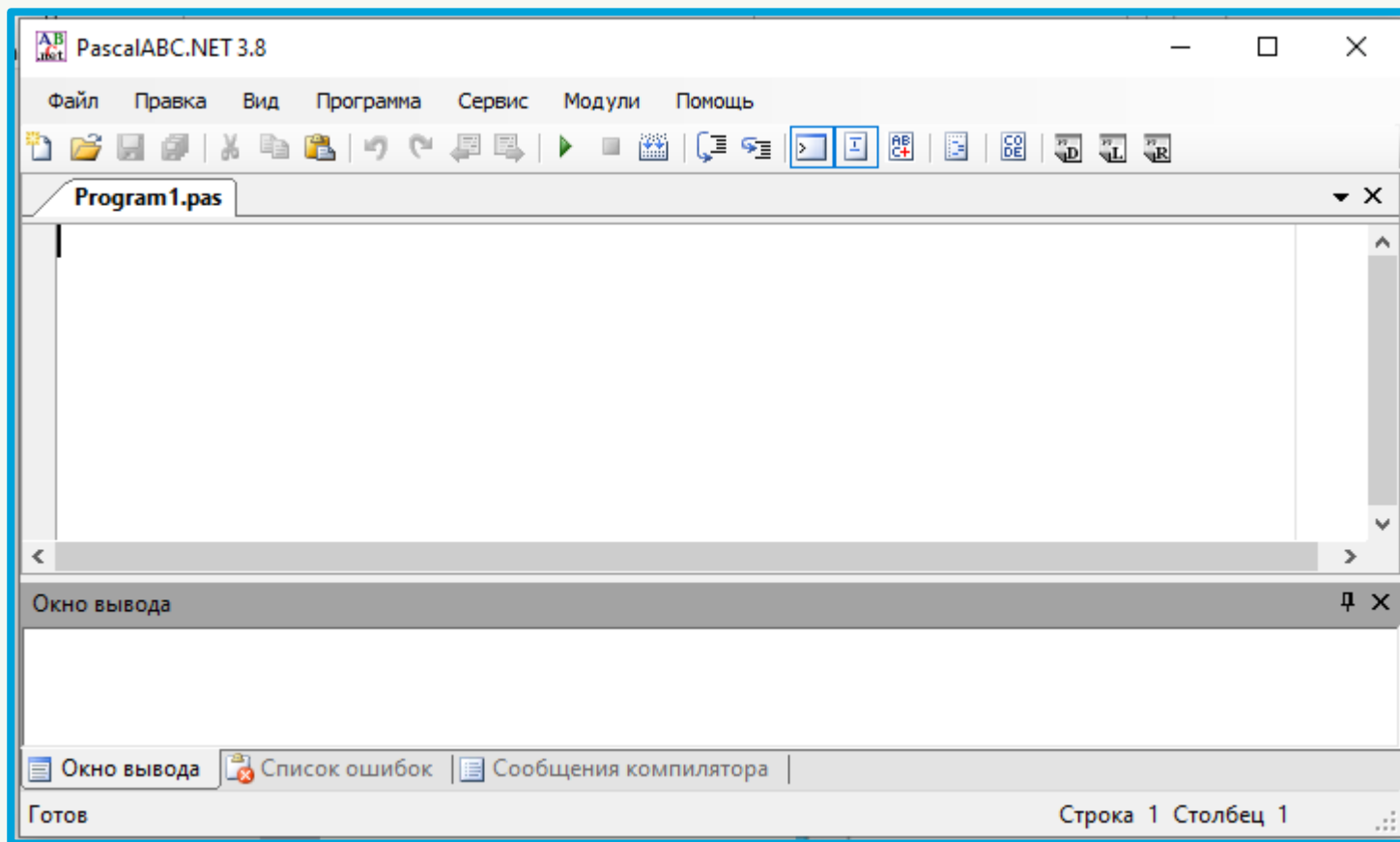
Транслятор — инструмент, предназначенный для преобразования программ, написанных на языках программирования, в программы на машинном языке. Трансляторы делятся на два класса:

- ◆ **компиляторы** переводят весь исходный текст на машинный язык;
- ◆ **интерпретатор** последовательно переводит на машинный язык и выполняет операторы исходного текста программы.

Отладчик — инструмент для поиска и исправления ошибок в программе.

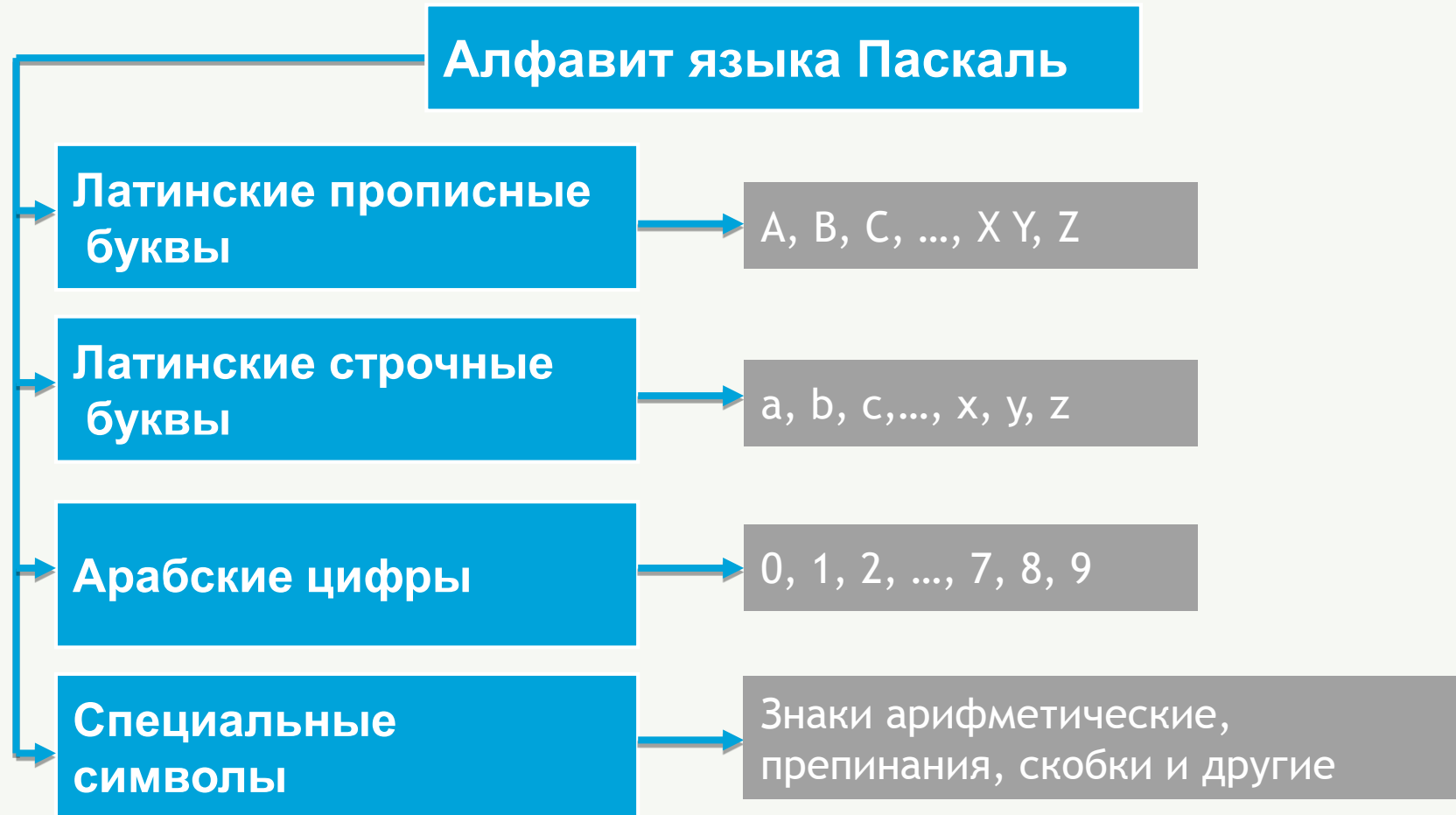


ИНТЕРФЕЙС СИСТЕМЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ PascalABC.NET



АЛФАВИТ ЯЗЫКА

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

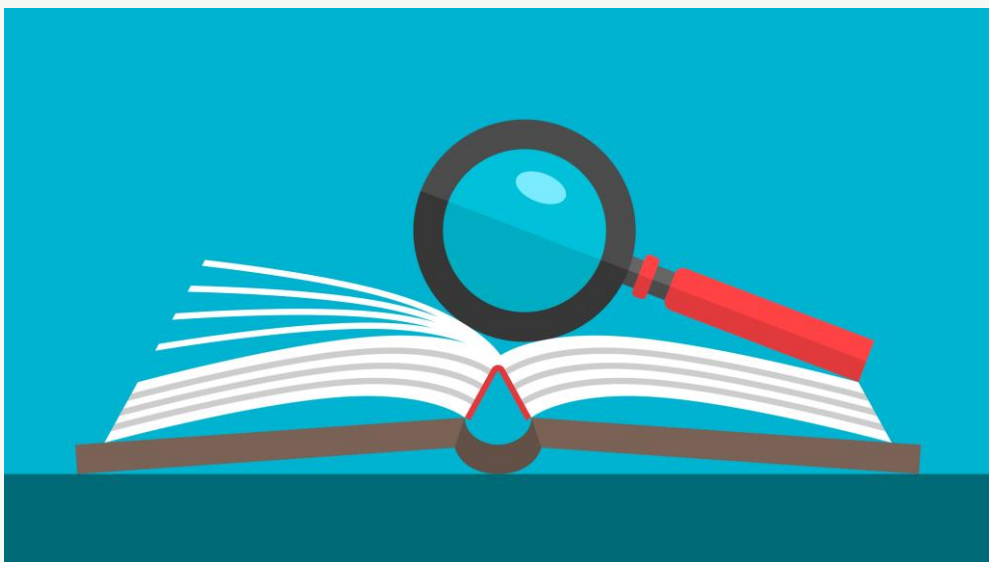


АЛФАВИТ ЯЗЫКА

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



СЛОВАРЬ ЯЗЫКА



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

ПРАВИЛА ИМЕНОВАНИЯ

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

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

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.

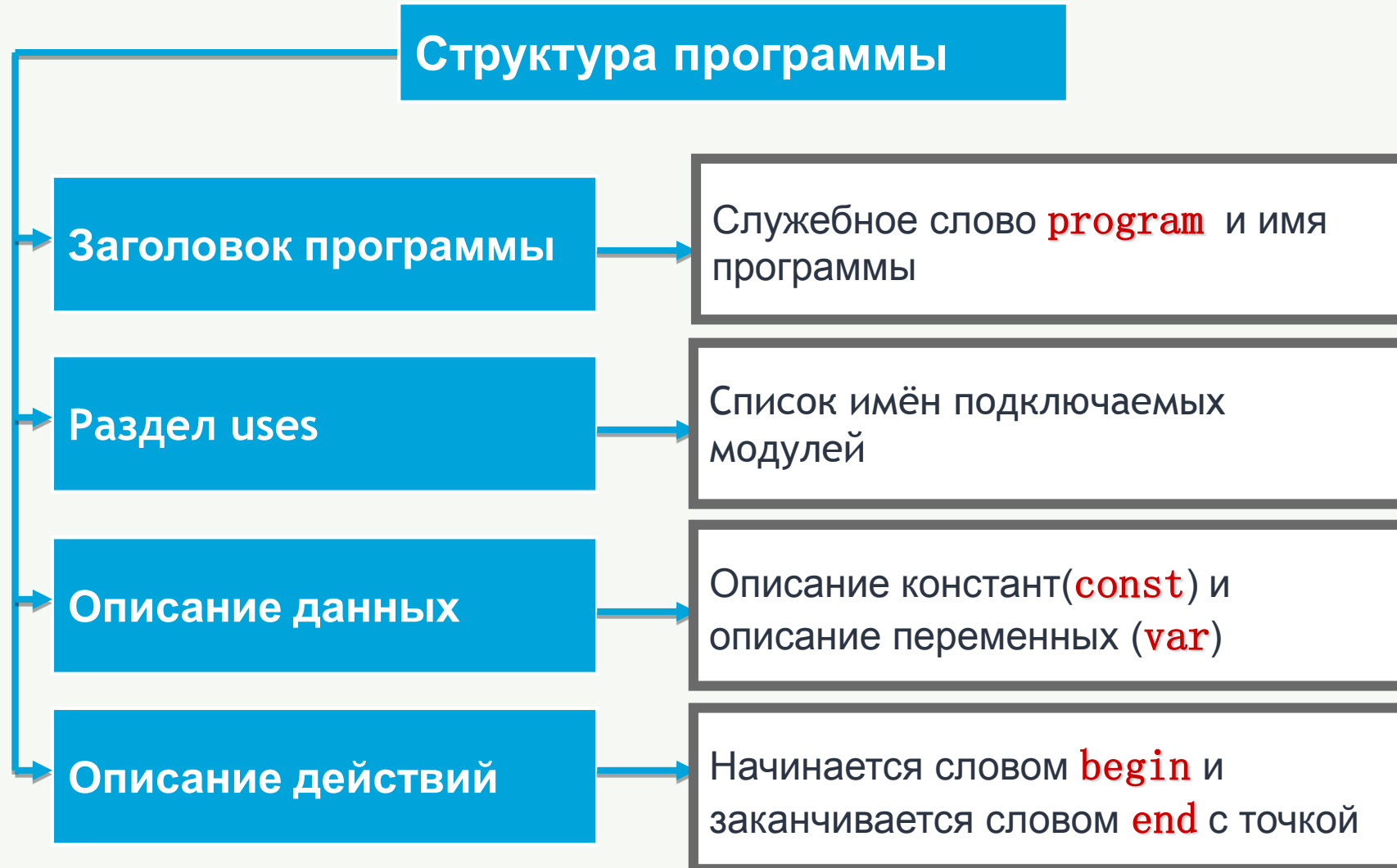
2as - начинается с цифры

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

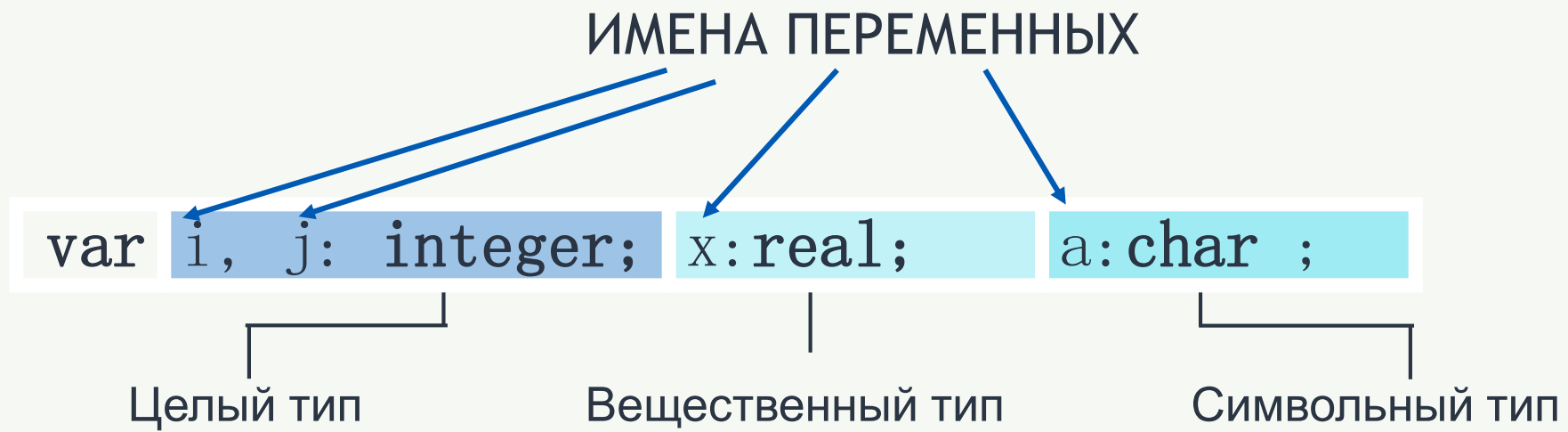
ПРОСТЫЕ ТИПЫ ДАННЫХ

Название	Обозначение	Допустимые значения
Целочисленный	<code>integer</code>	<code>-2 147 483 648 ... 2 147 483 647</code>
Вещественный	<code>real</code>	<code>-1.8·10308 ... 1.8·10308</code>
Символьный	<code>char</code>	Произвольный символ
Строковый	<code>string</code>	Последовательность символов произвольной длины
Логический	<code>boolean</code>	<code>true</code> и <code>false</code>

СТРУКТУРА ПРОГРАММЫ НА ЯЗЫКЕ ПАСКАЛЬ



РАЗДЕЛ ОПИСАНИЯ ПЕРЕМЕННЫХ



ОБЩИЙ ВИД ПРОГРАММЫ

```
program <имя программы>;  
  uses <список модулей>;  
  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

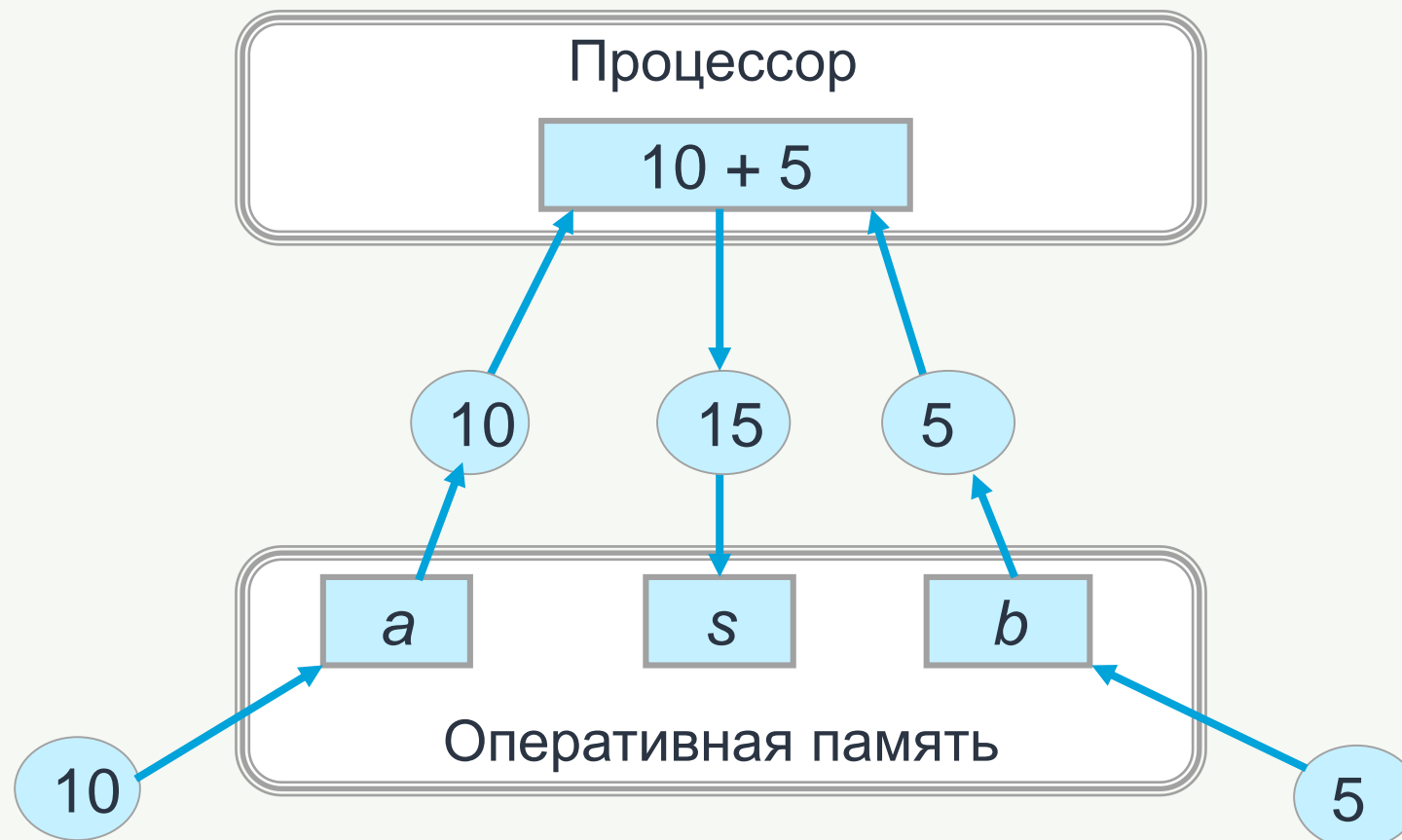
Основное преобразование данных, выполняемое компьютером, - присваивание переменной нового значения, что означает изменение содержимого области памяти.

Общий вид оператора:

⟨имя переменной⟩ := ⟨выражение⟩

ВЫПОЛНЕНИЕ ОПЕРАТОРА ПРИСВАИВАНИЯ

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



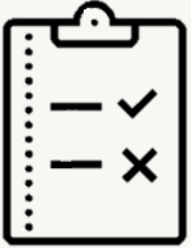
Паскаль – универсальный язык программирования, получивший своё название в честь выдающегося учёного Блеза Паскаля.

В языке Паскаль используются различные типы данных:

- ◆ целочисленный (integer),
- ◆ вещественный (real),
- ◆ символьный (char),
- ◆ строковый (string),
- ◆ логический (boolean) и другие.

В программе, записанной на языке Паскаль, можно выделить:

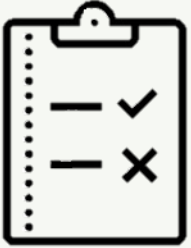
- 1) заголовок программы;
- 2) раздел **uses**;
- 3) раздел описания используемых данных;
- 4) раздел описания действий по преобразованию данных (программный блок).



ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

В честь кого назван язык программирования Паскаль?

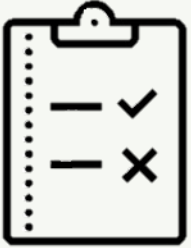




ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

Почему язык программирования Паскаль считается универсальным?

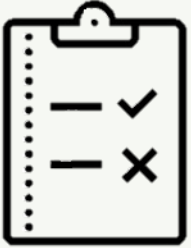




ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

Что входит в состав алфавита Паскаля?

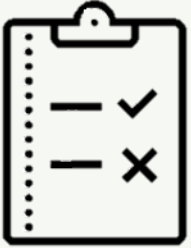




ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

Каких требований следует придерживаться при выборе имён для различных объектов в языке Паскаль?

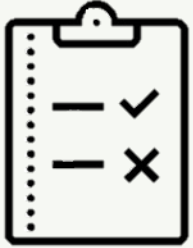




ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

Указывая название, обозначение, диапазон и занимаемую область памяти, опишите известные вам типы данных, используемые в языке Паскаль.

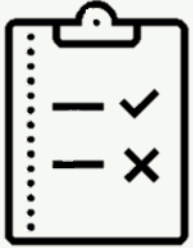




ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

В чём разница между числами 100 и 100.0 в языке Паскаль?

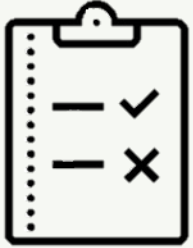




ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

Какую структуру имеет программа, записанная на языке Паскаль?

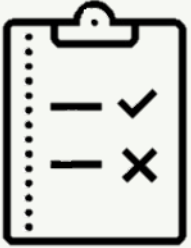




ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

Как записывается раздел описания переменных?



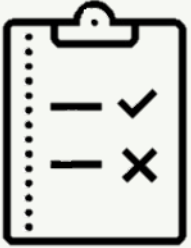


ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

Запишите раздел описания переменных, необходимых для вычисления:

- а) значения функции $y = x^2$;
- б) площади прямоугольника;
- в) стоимости покупки, состоящей из нескольких тетрадей и такого же количества обложек;
- г) стоимости покупки, состоящей из нескольких тетрадей, нескольких ручек и нескольких карандашей.





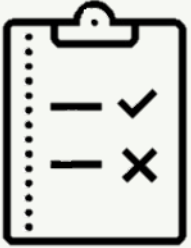
ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

Опишите процесс выполнения операторов присваивания:

a: = 3

b: = 4

a: = a + b



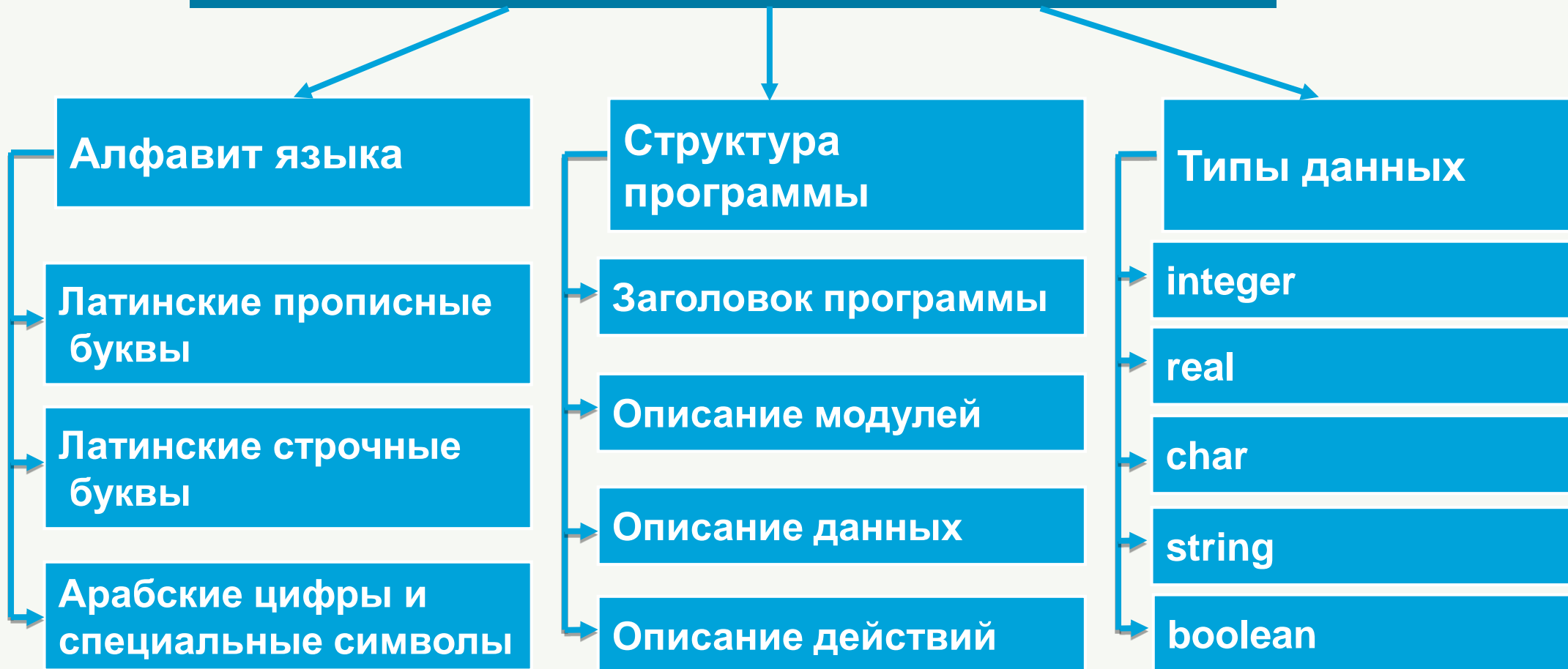
ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

Запишите оператор для:

- а) вычисления среднего арифметического переменных x_1 и x_2 ;
- б) уменьшения на единицу значения переменной k ;
- в) увеличения на единицу значения переменной i ;
- г) вычисления стоимости покупки, состоящей из нескольких тетрадей, нескольких ручек и нескольких карандашей.



ЯЗЫК ПРОГРАММИРОВАНИЯ ПАСКАЛЬ



Оператор присваивания: <имя переменной>:=<выражение>