

Программирование на языке Паскаль

Тема 2. Введение
7 класс

Переменные

Задача. Найти сумму двух чисел.

2 3

$$2+3=5$$

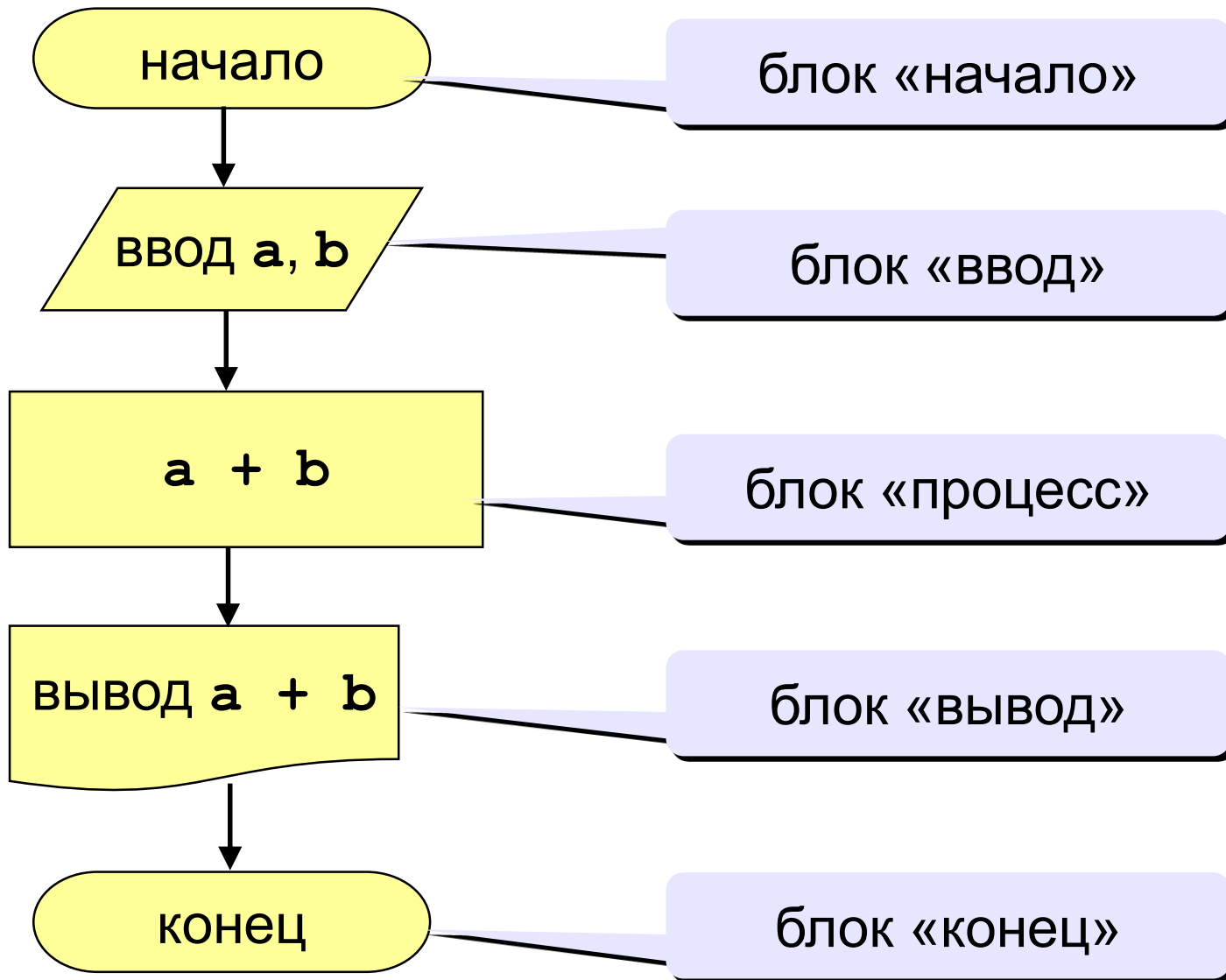
пользователь

компьютер считает сам!



1. Как ввести числа в память?
2. Где хранить введенные числа?
3. Как вычислить?
4. Как вывести результат?

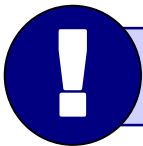
Блок-схема линейного алгоритма



Программа

```
program qq;  
begin  
  { ввести два числа }  
  { вычислить их сумму }  
  { вывести сумму на экран }  
end.
```

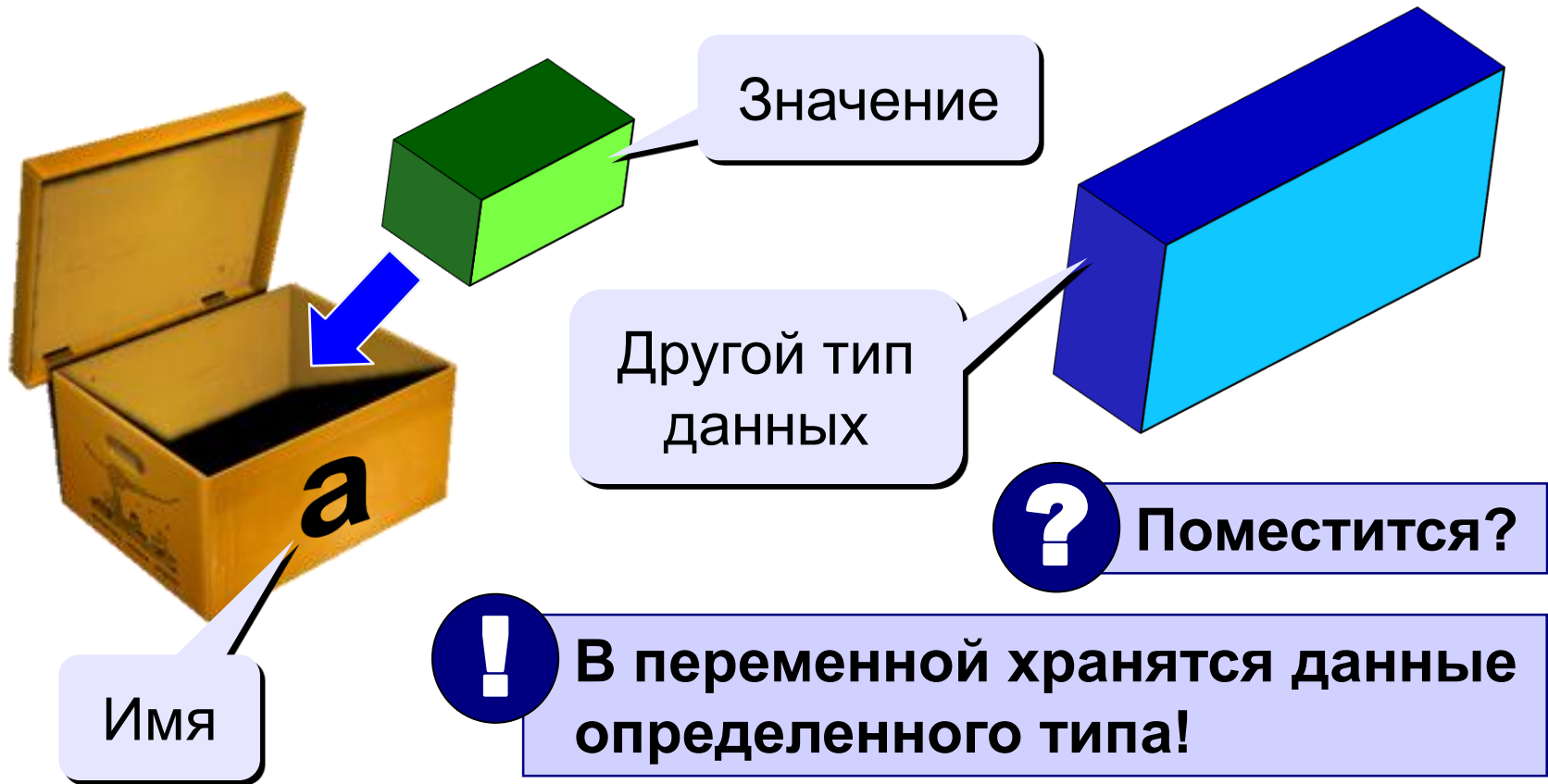
Псевдокод: алгоритм на русском языке с элементами Паскаля.



Компьютер не может исполнить псевдокод!

Переменные

Переменная – это величина, имеющая **ИМЯ**, **ТИП** и **значение**. Значение переменной можно изменять во время работы программы.



Имена переменных

В именах **МОЖНО** использовать

- латинские буквы (A-Z)

заглавные и строчные буквы не различаются

- цифры

имя не может начинаться с цифры

- знак подчеркивания _

В именах **НЕЛЬЗЯ** использовать

- русские буквы
- пробелы
- скобки, знаки +, =, !, ? и др.

Какие имена правильные??

AXby R&B 4Wheel Вася "PesBarbos"

TU154 [QuQu] _ABBA A+B

Типы данных

Название	Обозначение	Допустимые значения	Область памяти
Целочисленный	integer	- 32 768 ... 32 767	2 байта со знаком
Вещественный	real	$\pm(2.9 * 10^{-39} \dots 1.7 * 10^{+38})$	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



Переменные

Типы переменных:

- integer { целая }
- real { вещественная }
- и другие...

Объявление переменных:

Выделение
места в памяти

variable – переменная

тип – целые

```
var a, b, c: integer;
```

СПИСОК ИМЕН
переменных

Раздел описания переменных

Имена переменных

```
var i, j: integer; x: real; a: char ;
```

Целый тип

Вещественный тип

Символьный тип

Как записать значение в переменную?

Оператор
присваивания

```
a := 5;
```



При записи нового
значения старое
стирается!

Оператор – это команда языка программирования (инструкция).

Оператор присваивания – это команда для записи нового значения в переменную.

Первая программа

Оператор присваивания:

$c := a + b; a := 54;$

($:=$ - это знак присваивания в языке Паскаль).

Данный оператор позволяет поместить определенное значение в необходимую переменную.

Общий вид оператора присваивания:

$\langle \text{идентификатор} \rangle := \langle \text{выражение} \rangle;$

Как изменить значение переменной?

Пример:

```
program qq;
```

```
var a, b: integer;
```

```
begin
```

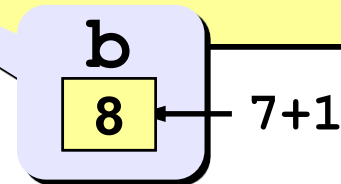
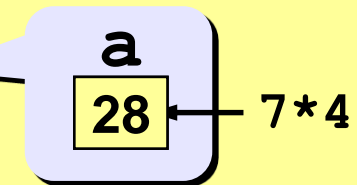
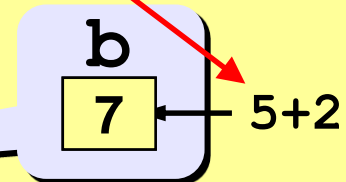
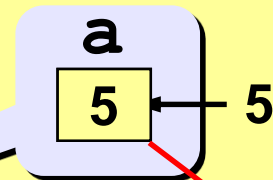
```
  a := 5;
```

```
  b := a + 2;
```

```
  a := (a + 2) * (b - 3);
```

```
  b := b + 1;
```

```
end.
```



Первая программа

Переменная и выражение должны быть **совместимы** по типу.

Оператор присваивания выполняется следующим образом:

сначала вычисляется значение в правой части, а затем его значение присваивается переменной в левой части.

Например, $A:=2$, после выполнения $A:=A+4$ текущее значение будет увеличено на 4, т. е. $A=6$.

Сложение двух чисел

Решение:

```
program qq;  
var a, b, c: integer;  
begin  
    a:=2;  
    b:=3;  
    c:= a + b;  
    writeln ( c );  
end.
```

Задания (на урок+Д/з)

1. Изменить программу для нахождения суммы четырех чисел.
2. Изменить программу для нахождения суммы и произведения двух чисел.
3. Изменить программу для нахождения частного двух чисел.
4. Найти значение выражения: $(a+(d-12)*3)*(c-5*k)$.