



# Объекты алгоритмов

# Переменная

- «В ПРОГРАММИРОВАНИИ» -  
поименованная, либо адресуемая иным  
способом область памяти, адрес которой  
можно использовать для осуществления  
доступа к данным и изменять значение в ходе  
выполнения программы.
- «В МАТЕМАТИКЕ» - символ используемый для  
представления величины, которая может принимать  
любое из ряда значений

- 
- Имя
    - x
    - Text
    - bm
  - Значение
    - Число
    - Текст
    - Символ
  - Тип
    - Целый
    - Вещественный
    - Символьный
    - Строковой

# Имя переменной

- *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.

# Тип переменной

<i>Целый тип</i>	<b>Byte, Integer</b>	□ для использования целых чисел
<i>Вещественный тип</i>	<b>Real</b>	□ для использования дробных чисел
<i>Символьный тип</i>	<b>Char</b>	□ это любые буквы алфавита, символы и цифры 0-9 (один символ). Использование отдельных символов, заключаются в знаки апострофов, например 'a', '4', '+', '-', либо код символа #126
<i>Строковый тип (составной)</i>	<b>String</b>	□ для использования наборов символов, заключенных в знаки апострофов, например 'тип', '123'

Тип переменной	Возможные значения	Объем занимаемой памяти
<b>Byte</b>	Целые числа от 0 до 255	1 байт
<b>Integer</b>	Целые числа от -32768 до 32767	2 байта
<b>Real</b>	Десятичные числа 2.9e-39..1.7e38	6 байт
<b>Boolean</b>	Логическое значение True (истина) или False (ложь)	2 байта
<b>String</b>	Строка символов	1 байт на каждый символ
<b>Char</b>	Символьный тип 'a', '4', '+', '-', либо код символа #126	
<b>Currency</b>	Число в денежном формате	8 байтов
<b>Date</b>	Дата от 1 января 100г. до 31 декабря 9999г.	8 байтов
<b>Object</b>	Ссылки на любой объект	4 байта
<b>Variant</b>	Любые значения	>=16 байтов

# Пример

```
Var
  X: Real;
  Y: String;
  Z: Boolean;
Begin
  X := 2 + 3.5 ; { X = 5.5 }
  Y := 'Viena';  {Y = 'Viena' }
  Z := 4 > 7;    {Z = False }
End;
```

# Оператор присваивания

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

Общий вид оператора:

**<ИМЯ**

**переменной>:=<выражение>**

## **Задание 1. “Ответить на вопросы”.**

1. Переменная – это область оперативной памяти компьютера, которая может ... во время работы программы
2. Зависит ли имя переменной от её типа?
3. Зависит ли значение переменной от её имени?
4. Зависят ли хранимые в переменной данные от её типа?

## Задание 2. “Определите тип величины”.

Определите тип величины, если её значение равно:

1. 2010
2. 14,48
3. 'нет'
4. #123
5. 48,2
6. 'пять'
7. '48'
8. 't'

**Задание 3. “Выберите значения, допустимые для величин целого типа”.**

1.-5

2.3,7

3.38

4.'три'

5.20,2

6.'23'

7.6,0

8.589

## Задание 4. “Сопоставьте величинам, подходящие им типы”.

Величина	Тип
Число учеников в классе	integer (целый)
Название дня недели	string (строковый)
Фамилия студента	string (строковый)
Знак умножения	char (символьный)
Дробное число	real (вещественный)
Масса Земли	real (вещественный) $5,9736 \cdot 10^{24}$ кг
Знак сложения	char (символьный)

# Домашнее задание

1. Выучить типы переменной.
2. Определите тип для величин указанные в таблице

Величина	Тип
Высота здания	
Число этажей в здании	
Температура человека	
Название вида дерева	