Журавлёва Елена Сергеевна

Учитель информатики

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение “СОШ №13”

Г. Новокузнецк, Кемеровская область.

**Тема урока: Переменные: тип, имя, значение**

**Цель:** ввести понятия переменные

Задачи:

*Образовательные* – дать определение понятию переменная, рассказать о типах переменных, значениях переменных и взаимосвязи между ними.

*Развивающие –*  развитие внимательности, памяти, алгоритмического мышления школьников.

*Воспитательные* – развитие познавательного интереса, логического мышления.

Тип урока: формирования новых знаний.

Форма урока: мультимедиа – урок, практикум, лекция.

Оборудование урока: мультимедийный проектор, экран, раздаточный материал

План урока:

1. Организационный момент
2. Сообщение темы, цели урока
3. Актуализация знаний
4. Ознакомление с новым материалом
5. Закрепление знаний
6. Домашнее задание

Ход урока:

**Переменная**– это область оперативной памяти компьютера, которая может хранить данные во время работы программы.

***Переменная имеет:***

* Имя (x, text, bm,)
* значение (число, текст, символ )
* тип (целый, вещественный, символьный, строковый)

***Имя переменной (идентификатор):***

* начинается с буквы,
* содержит буквы (лучше лат) и цифры,
* длина имени не должна превышать 255 символов,
* нельзя использовать зарезервированные слова,
* не должно содержать пробелов и специальных символов.

В объектно**-**ориентированных языках программирования и алгоритмическом языке Basic переменные ис­пользуются для хранения и обработки данных в программах.

Переменные задаются именами, определяющими об­ласти оперативной памяти компьютера, в которых хранят­ся значения переменных. Значениями переменных могут быть данные различных типов (целые или вещественные числа, последовательности символов, логические значения и т. д.).

* Переменные вводятся в программу для хранения и передачи данных внутри нее. Все переменные, которые предполагается использовать в программе должны, прежде всего, быть определены в разделе описания переменных.
* Описание переменных начинается со служебного слова **VAR**, вслед за которым располагается последовательность самих определений переменных.
* Определение переменной заключается в указании ее имени ([идентификатора](http://physics.herzen.spb.ru/library/03/01/pp/TPHelp/alphabet.htm#Идентификаторы (имена))) и [типа](http://physics.herzen.spb.ru/library/03/01/pp/TPHelp/types.htm).
* Имя и тип разделяются двоеточием.
* После объявления и описания переменной должен стоять символ ";".
* Концом блока описания будет начало какого-либо другого блока программы или описание процедур и функций.

Тип переменной определяется типом данных, которые могут быть значениями переменной.

***Тип переменной***

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

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

**Пример:**

Var

X: Real;

Y: String;

Z: Boolean;

 Begin

 Х := 2 + 3.5 ;{ X = 5.5 }

 Y := 'Viena'; {Y = 'Viena'}

 Z := 4 > 7; {Z = False }

 End;

Присваивание переменным значений. Задать или изме­нить значение переменной можно с помощью оператора присваивания. При выполнении оператора присваивания переменная, имя которой указано слева от знака равенства, получает значение, которое находится справа от знака ра­венства. Например:

**А = 255** (целое число)

**В = -32768** (целое число)

**С = 3.14** (десятичное число)

**D = "информатика" (**Строка символов)

**G = True** (Логическое значение)

Значение переменной может быть задано числом, стро­кой или логическим значением, а также может быть пред­ставлено с помощью арифметического, строкового или ло­гического выражения.

**Закрепление материала:**

**Задание 1. “Ответить на вопросы”.**

* 1. Переменная – это область оперативной памяти компьютера, которая может … во время работы программы **(хранить данные)**;
	2. Зависит ли имя переменной от её типа? **(нет:** X(имя): Real(тип)**)**;
	3. Зависит ли значение переменной от её имени? (**нет:** X(имя): Real(тип); Х:=2.6 (значение););
	4. Зависят ли хранимые в переменной данные от её типа? (**да:** X(имя): Real(тип); Х:=2.6 (значение)).

**Задание 2. “Определите тип величины”.**

Определите тип величины, если её значение равно:

1. 25 - *integer целый*;
2. 36,6 – *real вещественный*;
3. 'нет' – *string строковый*;
4. #13 – *char символьный*;
5. 48,2 - *real вещественный*;
6. 'число' – *string строковый*;
7. '29' – *string строковый*;
8. 't' – *char символьный*.

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

1. -5 (Byte)
2. 3,7
3. 38 (Byte, Integer)
4. 'три'
5. 20,2
6. '23'
7. 6,0
8. 589 (Integer)

**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) 5,9736·1024 кг |
| Знак умножения | char (символьный) |

**Домашняя работа:**

1. Выучить типы переменной.
2. Определите тип для величин

|  |  |
| --- | --- |
| Величина | Тип |
| Высота здания |  |
| Число этажей в здании |  |
| Количество игроков в команде |  |
| Температура человека |  |
| Название вида дерева |  |
| Скорость машины |  |
| Название фильма |  |

***Тип переменной***

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

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

***Тип переменной***

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

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

**Домашняя работа: Ф.И.\_\_\_\_\_\_\_\_\_класс\_\_\_**

1. Выучить типы переменной.
2. Определите тип для величин

|  |  |
| --- | --- |
| Величина | Тип |
| Высота здания |  |
| Число этажей в здании |  |
| Количество игроков в команде |  |
| Температура человека |  |
| Название вида дерева |  |
| Скорость машины |  |
| Название фильма |  |

**Домашняя работа: Ф.И.\_\_\_\_\_\_\_\_\_класс\_\_\_**

1. Выучить типы переменной.
2. Определите тип для величин

|  |  |
| --- | --- |
| Величина | Тип |
| Высота здания |  |
| Число этажей в здании |  |
| Количество игроков в команде |  |
| Температура человека |  |
| Название вида дерева |  |
| Скорость машины |  |
| Название фильма |  |

**Домашняя работа: Ф.И.\_\_\_\_\_\_\_\_\_класс\_\_\_**

1. Выучить типы переменной.
2. Определите тип для величин

|  |  |
| --- | --- |
| Величина | Тип |
| Высота здания |  |
| Число этажей в здании |  |
| Количество игроков в команде |  |
| Температура человека |  |
| Название вида дерева |  |
| Скорость машины |  |
| Название фильма |  |

Интернет ресурсы

<http://pas1.ru/programming>

<http://pascal.proweb.kz/>

<http://nk-inform.narod.ru/pas/pas.htm>

<http://pascalabc.net/>