

Элли, переменные и их типы

Java Syntax
0 уровень, 4 лекция

ОТКРЫТА



В кабину вошла шикарная женщина с розовыми волосами. «Интересно, неужели все человеческие женщины с такими волосами?» — успел подумать Амиго, но быстро смутился под ее взглядом.

— Привет! Меня зовут Эллеонора Керри, можно просто Элли. Я штурман корабля «Galactic Rush».

— Привет, Элли! — смущенно выдавил из себя Амиго. Он не знал почему, но чувствовал, что его щеки горят, как будто пробило маслопровод где-то внутри.

— Я расскажу тебе о самом интересном, что есть в языке Java — о переменных.

— Я готов слушать. А что такое эти переменные?

— Переменные – это специальная штука для хранения данных. Любых данных. Все данные в Java хранятся с помощью переменных. Больше всего переменная по смыслу напоминает коробку.

— Какую коробку?

— Да обычную. Вот, допустим, что ты написал на листке число 13 и положил этот лист в коробку, теперь мы можем говорить, что «коробка хранит значение 13».

— Каждая переменная в Java имеет три важных свойства: **тип**, **имя** и **значение**.

— А можно поподробнее?

— Конечно. **Имя** используется для того, чтобы отличать одну переменную от другой. Это как **надпись на коробке**.

— **Тип переменной определяет тип значений/данных, которые в ней можно хранить**. В коробке для торта храним торт, в коробке для обуви – туфли, и т.д.

— **Значение – это некий объект, данные или информация, которая хранится в переменной**.

— А можно про тип еще раз?

— Ок. Каждый объект в языке Java имеет свой тип. Например, могут быть такие типы данных: «целое число», «дробное число», «текст», «тип Кот», «тип Дом» и т.д.

— **У переменной тоже есть свой тип. Переменная может хранить значения только того же типа, что и она сама.**

— В реальной жизни это часто встречается. Разные коробки используются для хранения различных вещей:



— Чтобы создать переменную используется команда вида: « `ТИП ИМЯ` ».

Примеры:

	Создание переменной: сначала тип, затем имя.	Описание
1	<code>1 int a ;</code>	Создаем переменную по имени <code>a</code> типа <code>int</code> .

2	<pre>1 String s ;</pre>	Создаем переменную по имени <code>s</code> типа <code>String</code> .
3	<pre>1 double c ;</pre>	Создаем переменную по имени <code>c</code> типа <code>double</code> .

— Два самых часто используемых типа – это целые числа (обозначается словом `int`) и текст (обозначается словом `String`).

— А тип `double`?

— `double` – это дробные (вещественные) числа.

— Ты говорила, что у переменной три свойства: тип, имя и значение. А тут только два. У меня вопрос — а как занести значение в переменную?

— Если вернуться к аналогии с коробками, то представь, что ты взял листик, написал на нем число 42 и положил в коробку. Теперь коробка хранит значение 42.

— Ясно.

— Для занесения значения в переменную существует специальная операция – **операция присваивания**. Она **копирует значение из одной переменной в другую**. Не переносит, а именно копирует. Как файл на диске. Выглядит это так:

	Код	Описание
1	<pre>1 i = 3;</pre>	В переменную <code>i</code> заносится значение 3.
2	<pre>1 a = 1; 2 b = a + 1;</pre>	В переменную <code>a</code> заносится значение 1. В переменную <code>b</code> заносится значение 2.
3	<pre>1 x = 3; 2 x = x + 1;</pre>	В переменную <code>x</code> заносится значение 3. В следующей строчке значение <code>x</code> увеличивается на 1, <code>x</code> теперь равен 4

— Для операции присваивания используется **символ равно «=»**.

— Еще раз. **Это не сравнение**. Это именно **копирование значения справа от знака равно в переменную, которая слева**. Для сравнения в языке Java используется двойное равно «==».

— А я знаю, как положить в переменную кота. Это почти как программа.

— Как поймать кота:

1 Возьмите пустую коробку.

2 Ждите.



— Нет, Амиго, в коробку можно запихнуть только одного кота. Тьфу! В переменную можно положить только одно значение.

— Ясно. А можно еще примеров, как создать переменные?

— ОК, повторяю. Чтобы создать переменную, нужно написать такую команду « `ТИП ИМЯ` »

	Код	Пояснение
1	<pre>1 String s;</pre>	Создается переменная <code>s</code> типа <code>String</code> . Такая переменная может хранить тексты.
2	<pre>1 int x;</pre>	Создается переменная <code>x</code> типа <code>int</code> . Такая переменная может хранить в себе целые числа.

3	<pre> 1 int a, b, c; 2 int d;</pre>	Создаются переменные <code>a</code> , <code>b</code> , <code>c</code> , <code>d</code> типа <code>int</code> . Такие переменные могут хранить целые числа
---	---------------------------------------	--

— О, теперь все понятно.

— Учти, что нельзя создать две переменных с одинаковыми именами в одном методе.

— А в разных методах?

— В разных методах – можно. Это как коробки стоящие в разных домах.

— А имя переменной может быть любым?

— Почти, но оно **не может содержать пробелов, символов +, - и т.д.** Лучше всего в имени переменной использовать **только латинские символы и цифры**.

— Обрати внимание, что **в языке Java играет роль, какие буквы ты напишешь – большие или маленькие**. `«int a»` – это не то же самое, что и `«Int a»`.

— Кстати, в Java можно одновременно создавать переменную и присваивать ей значение. Это экономит время и место:

	Компактный код	Длинный код, эквивалентный коду слева
1	<pre> 1 int a = 5; 2 int b = 6;</pre>	<pre> 1 int a; 2 a = 5; 3 int b; 4 b = 6;</pre>
2	<pre> 1 int c = 7; 2 int d = c+1;</pre>	<pre> 1 int c; 2 c = 7; 3 int d; 4 d = c+1;</pre>
3	<pre> 1 String s = "I'm Amigo";</pre>	<pre> 1 String s; 2 s = "I'm Amigo";</pre>

— Так гораздо компактнее и понятнее.

— На том и стоим.

— Есть два типа, с которыми обязательно нужно познакомиться новичку в языке Java. Это типы **int** (целые числа) и **String** (текст/строки).

— Тип **int** позволяет хранить в переменной числа, а также выполнять над ними различные операции: сложение, вычитание, умножение, деление и другие.

	Код	Пояснение
1	<pre> 1 int x = 1; 2 int y = x*2; 3 int z = 5*y*y + 2*y + 3;</pre>	<p>x будет равен 1</p> <p>y будет равен 2</p> <p>z будет равен 20+4+3, будет равен 27</p>
2	<pre> 1 int a = 5; 2 int b = 1; 3 int c = (a - b) * (a + b);</pre>	<p>a будет равно 5</p> <p>b будет равно 1</p> <p>c будет равно 4*6, будет равно 24</p>
3	<pre> 1 int a = 64; 2 int b = a / 8; 3 int c = b / 4; 4 int d = c * 3;</pre>	<p>a будет равно 64</p> <p>b будет равно 8</p> <p>c будет равно 2</p> <p>d будет равно 6</p>

— А мне все понятно. Все программирование такое легкое?

— Вообще-то да.

— Это хорошо. Так что там у тебя дальше?

— Тип **String** позволяет хранить текстовые строки.

— Чтобы задать какую-то текстовую строку, в Java надо написать текст строки, а с обеих сторон написать двойные кавычки. Пример:

	Код	Пояснение
1	<pre> 1 String s = "Amigo";</pre>	s будет содержать текст «Amigo».
2	<pre> 1 String s = "123";</pre>	s будет содержать текст «123».
3	<pre> 1 String s = "123 + 456";</pre>	s будет содержать текст «123 + 456».

— Я понял. Выглядит не сложно.

— Тогда вот тебе еще интересный факт.

— Строки можно склеивать с помощью знака плюс – «+». Пример:

	Код	Пояснение
1	<pre>1 String s = "Amigo" + " is the best";</pre>	<code>s</code> будет содержать текст «Amigo is the best».
2	<pre>1 String s = "";</pre>	<code>s</code> будет содержать пустую строку – строку вообще без символов.
3	<pre>1 int x = 333; 2 String s = "Amigo" + x;</pre>	<code>s</code> будет содержать «Amigo333».

— Так можно еще и складывать строки и числа?

— Да, но учти, что при сложении строк и чисел, всегда получается строка.

— Да я уже догадался по примеру.

— Ну, раз ты у нас такой догадливый, то догадайся, как вывести переменную на экран?

— Э-э-э. Переменную? на экран? Что-то ничего в голову не приходит.

— Тут на самом деле все просто. Чтобы вывести что-то на экран мы используем команду

`System.out.println()`, куда в качестве параметра и передаем то, что мы выводим.

	Код	Вывод на экран
1	<pre>1 System.out.println("Amigo");</pre>	Amigo
2	<pre>1 System.out.println("Ami"+"go");</pre>	Amigo
3	<pre>1 String s = "Amigo"; 2 System.out.println(s);</pre>	Amigo
4		Amigo


```
1 String s = "Am";  
2 System.out.println(s+"igo");
```

— Ага! Теперь все стало гораздо понятнее.

— Вот и отлично. Тогда тебе еще три задания.



Задача  Java Syntax, 0 уровень, 4 лекция

ЗАКРЫТА



Комплимент учителю

В секретном центре JavaRush все учителя классные! Студенты отмечают это с самого нулевого уровня, но вслух говорят редко. А доброе слово и кошке приятно, не так ли? Лучшим комплиментом тому, кто учит программированию, будет программа. А если программа ещё и правильную фразу выведет, цены ей не будет! Пишем программу с комплиментом.

Открыть



Задача  Java Syntax, 0 уровень, 4 лекция

ЗАКРЫТА



Мой юный друг

В 3126 году все знают команду `System.out.println()` и пользуются ею очень часто. Не только студенты секретного центра JavaRush, даже дети начинают учить программирование именно с этой команды. Давайте напишем программу, в которой будет выведен истинный год рождения моего друга, родившегося 8 лет назад.

[Открыть](#)

Задача  Java Syntax, 0 уровень, 4 лекция

[ЗАКРЫТА](#)

Объявляем переменные

В Java нельзя просто так взять — и использовать переменную! Вас не поймут (компиляторы не поймут, ругаться будут, вот увидите!). Так что если уж вы решились что-то делать с переменной, об этом намерении нужно объявить во всеуслышание! Пишем программу, которая объявляет переменные типов `int` и `String`.

[Открыть](#)[< Предыдущая](#)[Следующая >](#)

Комментарии (284)

популярные новые старые

Vitaly Morochenets

Введите текст комментария

Сергей 1 уровень. Москва