



Ruby Essential

Типы данных и переменные. Базовый синтаксис Ruby.



Ruby Essential

Автор курса



Юля Гончаренко

Ruby Essential

После урока обязательно



Повторите этот урок в видео формате
на [ITVDN.com](http://itvdn.com)

Доступ можно получить через руководство
вашего учебного центра



Проверьте как Вы усвоили данный материал
на [TestProvider.com](http://testprovider.com)

Ruby Essential

Тема

Типы данных и переменные.
Базовый синтаксис Ruby.

Ruby Essential

Типы данных и переменные. Базовый синтаксис Ruby.

1. Переменные и константы.
2. Типы данных в Ruby. Для чего нужны типы данных?
3. Работа с числами. Целые числа и числа с плавающей точкой.
4. Основные методы преобразования типов данных.
5. Операторы и приоритеты.

Ruby Essential

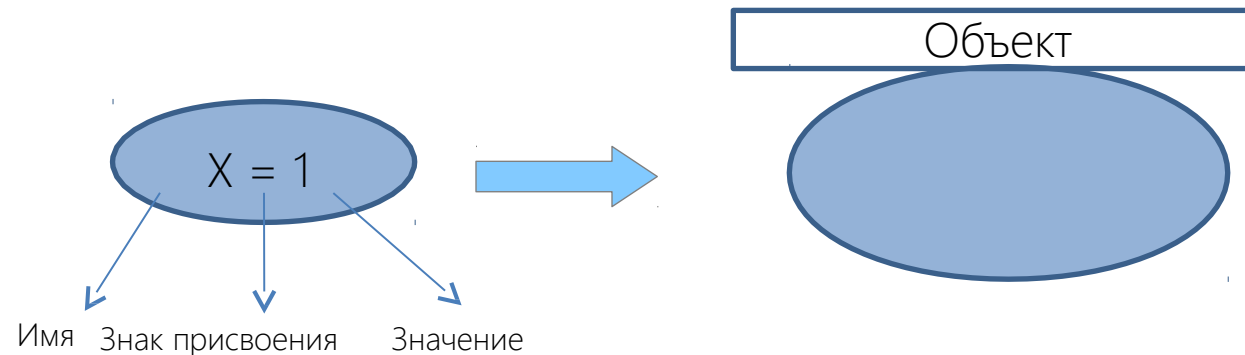
Что такое переменная?

Переменная-это идентификатор или имя, которому может быть присвоено значение , это значение имеет или будет иметь тип во время выполнения программы.

Идентификатор — это обычное имя. Ruby использует идентификаторы для присваивания имен переменным, методам, классам и так далее.

Константы — идентификаторы, начинающиеся с заглавной буквы. Константы используют для доступа к единственному постоянному объекту.

Инициализация переменной



Ruby Essential

Что такое тип данных?

Тип данных — это множество допустимых значений, которые может принимать тот или иной объект, а также множество допустимых операций, которые применимы к нему. В современном понимании тип также зависит от внутреннего представления информации.

В Ruby нет прямого объявления типов. В нем просто присваивают значения переменным. Ruby автоматически делает объявления типа, что и называется динамической типизацией.

В Ruby все является объектом. Так и типы данных: все принадлежит к классу Object.

Динамическая типизация - автоматическое присваивание типа для объекта, который может быть изменен.

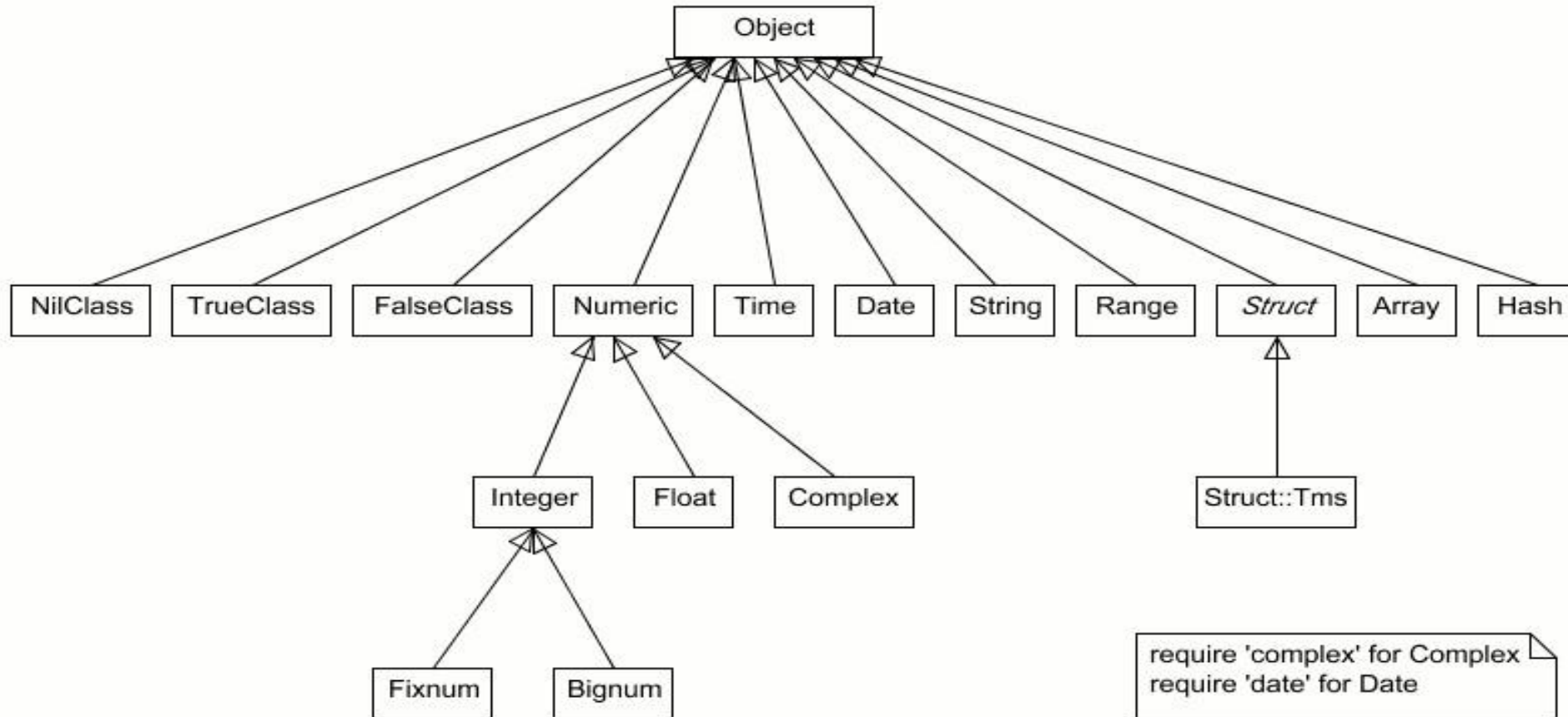
Ruby , Python

Статическая типизация - Присваивание типа при инициализации переменной, который не может быть изменен.

C++, Java

Ruby Essential

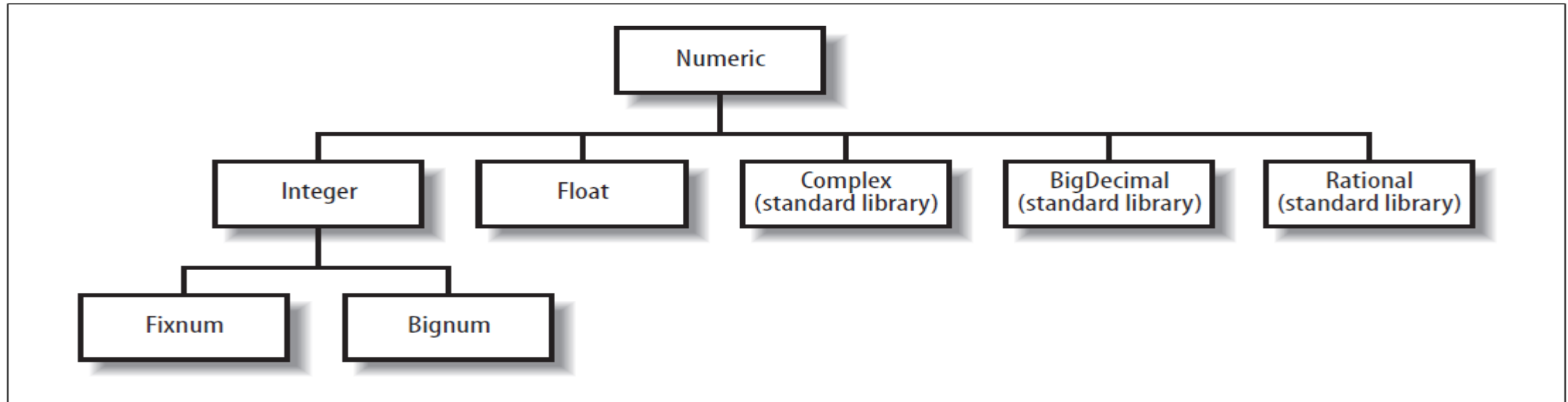
Типы данных в Ruby



Метод `class` позволяет узнать тип данных любого объекта

Ruby Essential

Подробнее о Numeric



Все числовые объекты в Ruby являются экземплярами класса Numeric. Целочисленные объекты относятся к классу Integer, а числа с плавающей точкой (вещественные числа) относятся к классу Float. В свою очередь, Integer включает в себя 2 подкласса: Fixnum и Bignum. Объектами класса Fixnum являются те целые числа, чье двоичное представление может поместиться в одно машинное слово.

Ruby Essential

Методы для работы с числами

rand(n)

-получение случайного числа из заданного диапазона;

abs

-получение абсолютной величины числа;

round

-округление до ближайшего целого;

ceil

-нахождение наибольшего целого(не больше данного);

floor

-нахождение наименьшего целого(не меньшего,чем данное);

Ruby Essential

Методы преобразования типов данных

```
1  #из типа float в тип integer
2  #Метод to_i
3  a=3.2.to_i
4  puts a
5
6  #из типа integer в тип float
7  #Метод to_f
8  a=3.to_f
9  puts a
10
11 #из типа string в тип integer
12 #Метод to_i
13 a="123aaa".to_i
14 puts a
15
16 #из типа string в тип integer
17 #Метод to_i
18 a="12.3aaa".to_f
19 puts a
20
```

to_i

to_i – преобразование объекта в целочисленный тип данных;

to_f

to_f – преобразование объекта в тип данных действительных чисел с плавающей точкой;

to_s

to_s – преобразование объекта к строчному типу данных;

Ruby Essential

Операторы

Числа сопровождаются операциями над ними.

Однако операции, которые существуют в Ruby, можно применять не только для работы с числами.

Операции можно разделить на такие группы: арифметические(простые математические), логические (взаимодействуют с булевыми значениями true и false), побитовые операции (выполняются бит за битом), операции сокращенного присваивания и ряд других операций, которые мы будем рассматривать на протяжении всего курса.

На данном этапе рассмотрим операции над числами и их приоритет.

Ruby Essential

Арифметические операторы

+	Сложение
-	Вычитание
*	Умножение
/	Деление
%	Получение остатка от деления
**	Возведение в степень

В данной группе порядок вычисления является обычным. Приоритет можно изменить, поставив круглые скобки для выражений.

Операторы данной группы применяются как для целых, так и для чисел с плавающей точкой. При операциях с числами в плавающей точкой результат будет также числом с плавающей точкой.

Ruby Essential

Группа логических операторов

and	Логический оператор "И" (AND). True, если оба значения равны.
or	Логический оператор "ИЛИ" (OR). True, если одно из значений не ноль.
&&	Логический оператор "И" (AND). True, если оба операнда не ноль.
 	Логический оператор "ИЛИ" (OR). True, если хотя бы один из операндов не ноль.
!	Логический оператор "НЕ" (NOT). Если выражение возвращает True – то оператор ! вернет False.
not	Аналогично.
and	Логический оператор "И" (AND). True, если оба значения равны.

Логические выражения могут принимать одно из двух истинностных значений — «истинно» или «ложно».

Логические операции служат для получения сложных логических выражений из более простых.

В свою очередь, логические выражения обычно используются как условия для управления последовательностью выполнения программы.

Ruby Essential

Группа побитовых операторов

&	Побитовое «и»
	Побитовое «или »
^	Побитовое « исключающее или»
< <	Побитовый сдвиг влево
> >	Побитовый сдвиг вправо
~	Побитовая инверсия

Побитовые операции выполняются над каждым битом, бит за битом, и чаще всего на числах.

Побитовые операции часто превосходят по скорости, чем обычные арифметические операции.

Любой сдвиг является одной тактовой операцией. Сдвиг влево отвечает за умножение, а сдвиг вправо-за деление.

Ruby Essential

Группа операторов сокращенного присваивания

=	Присваивает значение справа операнду слева
%=	Аналогично, с делением по модулю.
/=	Аналогично, с делением.
-=	Вычитает операнд справа от операнда слева, и результат присваивает левому операнду.
+=	Присваивает операнд справа операнду слева, и результат присваивает левому операнду.
*=	Аналогично, с умножением.
**=	Аналогично, с возведением в степень.

Операторы сокращенного присваивания выполняют операции над переменными без дополнительного операнда.

Обратите внимание, что в Ruby нет операторов инкремента(++), или декремента(--), как в других языках.

У группы побитовых операторов, также существуют операторы присваивания, например: `&=`, `|=`, `^=`.

Ruby Essential

Библиотека Math

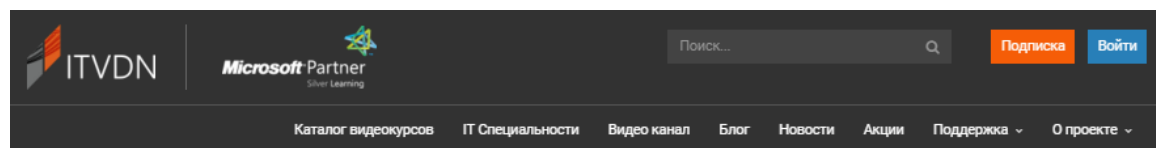
Модуль Math позволяет вычислять тригонометрические функции с применением методов, вместо сложных выражений для вычислений.

Подключение модуля производится с помощью require.

Методы, предоставляемые модулем [acos](#), [acosh](#), [asin](#), [asinh](#), [atan](#), [atan2](#), [atanh](#), [cbrt](#), [cos](#), [cosh](#), [erf](#), [erfc](#), [exp](#), [frexp](#), [gamma](#), [hypot](#), [ldexp](#), [lgamma](#), [log](#), [log10](#), [log2](#), [sin](#), [sinh](#), [sqrt](#), [tan](#), [tanh](#).


Смотрите наши уроки в видео формате

ITVDN.com



Посмотрите этот урок в видео формате на образовательном портале [ITVDN.com](http://itvdn.com) для закрепления пройденного материала.

1 ITVDN 2015. Наши награды



ITVDN 2015. Итоги года

В марте 2015 года ITVDN стал победителем конкурса IT Education Awards, который проходил в рамках IT Jam 2015 и награжден как лучший образовательный ресурс в номинации Online Education. Экспертное жюри, в состав которого вошли представители ведущих IT компаний, отметили такие преимущества ITVDN, как системный подход в обучении, позволяющий удаленно получить качественное образование по наиболее популярным специальностям, высокий профессионализм авторов видео курсов и использование современных методик оценки знаний.

Все курсы записаны сертифицированными тренерами, которые работают в учебном центре CyberBionic Systematics

Новые видео

Исключения	0
Итераторы и генераторы	0

Популярные видео курсы

Видео курс C# Стартовый (для начинающих)	9 уроков (16 ч. 3 мин.)
Видео курс по шаблонам проектирования	29 уроков (16 ч. 7 мин.)

Теги

.NET Developer
Frontend Developer



Проверка знаний

TestProvider.com



TestProvider

Мы помогаем людям оценить себя

Регистрация Войти

Главная Каталог Сертификация Microsoft Поддержка О нас

Тестирование

Языки программирования и информационные технологии

Microsoft

C# ASP.NET MVC JavaScript Patterns Of Design SQL Architecture Guide WCF HTML&CSS XML SEO WPF HTML5&CSS3 JQuery XNA SharePoint GUI for Android Windows Azure Platform Microsoft Patterns&Practices TFS SCRUM ReSharper TDD WWF LINQ Entity Framework Windows Forms Refactoring Microsoft Expression Blend 4 Windows Phone 8 Windows 8 AppStore Visual Studio Tips&Tricks MSF MEF SilverLight AJAX MEF Service Oriented Architecture

Пройти тест

Наши партнеры

Microsoft Partner CyberBionic ITVDN PROMETRIC TEST CENTER PEARSON VUE Authorized Test Center Windows Azure Cloud Partner EBA

Дополнительные ресурсы:

Очное обучение On-line обучение Видео обучение

TestProvider – это online сервис проверки знаний по информационным технологиям. С его помощью Вы можете оценить Ваш уровень и выявить слабые места. Он будет полезен как в процессе изучения технологии, так и общей оценки знаний IT специалиста.

После каждого урока проходите тестирование для проверки знаний на TestProvider.com

Успешное прохождение финального тестирования позволит Вам получить соответствующий Сертификат.



Ruby Essential

Q&A

Информационный видеосервис для разработчиков программного обеспечения

