

Aplicações Web com Ruby On Rails

Seminários da Computação



PUC Minas
Poços de Caldas

Luiz Alberto Ferreira Gomes

Curso de Ciência da Computação

12 de outubro de 2017

Agenda

- 1 Linguagem Ruby
- 2 Ruby on Rails
- 3 Aplicação Exemplo
- 4 The Model
- 5 The Controller
- 6 The View

Ruby

- Linguagem inventada por Yukihiro "Matz" Matsumoto
- Versão 1.0 liberada em 1996(Japão)
- Popularizado no início de 2005 pelo Rails



Ruby

Ruby

- Linguagem **dinâmica** e **orientada a objetos**
- Elegante, **expressiva** e declarativa
- Influenciada pelo Perl, Smalltalk, Eiffel e Lisp

..Java..

```
1 public class Print3Times {  
2     public static void main(String[] args) {  
3         for(int i = 0; i < 3; i++) {  
4             System.out.println("Hello World!")  
5         }  
6     }  
7 }
```

..Ruby..

Listing 1: hello.rb

```
1 # um comentario em ruby
2 3.times { puts "Hello World" }
```

Básico do Ruby

- Indentação de 2 espaços para cada nível aninhado (**recomendado**)
- `#` é utilizado para comentários
 - use com moderação, o código deve ser auto documentado
- Scripts utilizam a extensão `.rb`

Listing 2: hello.rb

```
1  # um comentario em ruby
2  3.times { puts "Hello World" }
```

Saída na Tela

- puts é método **padrão** para impressão em tela
 - insere uma quebra de linha após a impressão
 - similar ao `System.out.println` do Java
- **p** é utilizado para depuração

Entrada pelo Teclado

- `gets` é método padrão para receber um valor pelo teclado

```
1 # recebe um valor do tipo string.  
2 nome = gets
```

- Utilize `gets.chomp` para remover o caracter de nova linha.

```
1 # remove o caracter de nova linha.  
2 nome = gets.chomp
```

- Utilize `gets.chomp.to_i` para converter o valor lido para inteiro.

```
1 # converte a string recebida para inteiro.  
2 nome = gets.chomp.to_i
```

Convenção de Nomes

■ Variáveis e Métodos

- em minúsculas e separada_por_sublinhado (tenha mais de uma palavra)
- métodos ainda permitem no final os caracteres ?!

■ Constantes

- tanto TODAS_AS_LETRAS_EM_MAIUSCULAS ou no formato CamelCase

■ Classes(e módulos)

- formato CamelCase

Remoção do Ponto-e-Vírgula

- Não coloque o ponto-e-vírgula no final da linha
- Pode ser utilizado para colocar várias declarações em uma linha
 - altamente desencorajado

```
1 a = 3
2 a = 3; b = 5
```

Interactive Ruby (IRB) (1)

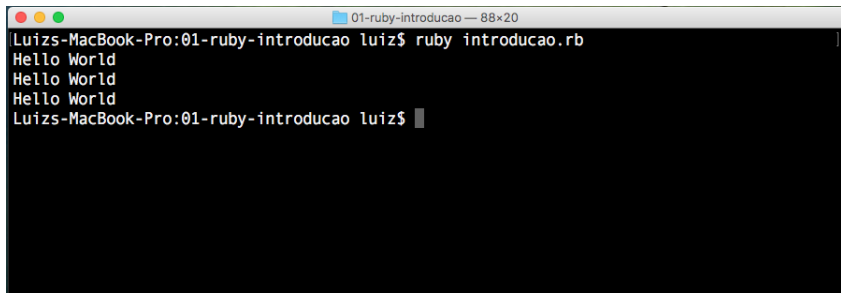
- Console **interativa** para interpretação de comandos Ruby
- Instalado com o interpretador Ruby
- Permite a **execução** de comandos rapidamente

A screenshot of a macOS terminal window titled "01-ruby-introducao — 88x20". The terminal shows a user at a "Luizs-MacBook-Pro" prompt running the "irb" command. Inside the IRB prompt, the user enters a Ruby command to print "Hello World!" three times. The output shows "Hello World!" printed three times, followed by the return value "3". The prompt then changes to "irb(main):002:0>".

```
Luizs-MacBook-Pro:01-ruby-introducao luiz$ irb
irb(main):001:0> 3.times{ puts "Hello World!" }
Hello World!
Hello World!
Hello World!
=> 3
irb(main):002:0> 
```

Interactive Ruby (IRB) (2)

- Permite a **execução** de **scripts** contendo vários comandos

A screenshot of a macOS terminal window. The title bar at the top shows three colored window control buttons (red, yellow, green) on the left and the text '01-ruby-introducao — 88x20' on the right. The terminal content shows a prompt 'Luizs-MacBook-Pro:01-ruby-introducao luiz\$' followed by the command 'ruby introducao.rb'. The output of the script is three lines of 'Hello World'. The prompt is then shown again with a cursor, indicating the command has finished.

```
Luizs-MacBook-Pro:01-ruby-introducao luiz$ ruby introducao.rb
Hello World
Hello World
Hello World
Luizs-MacBook-Pro:01-ruby-introducao luiz$
```

Exercícios (1)

- Escreva um script Ruby para imprimir um nome lido teclado 5 vezes.

Exercícios (2)

■ Solução:

```
1 nome = gets.chomp  
2 5.times { puts nome }
```

Controle de Fluxo (1)

- `if ... elsif ... else`
- `case`
- `unless`

Controle de Fluxo (2)

- `if`, `unless`, `elsif`, `else`
- Não existe a necessidade de uso de parênteses ou chaves
- Utilize a instrução `end` no final do bloco

Listing 3: `if.rb`

```
1 a = 5
2 if a == 3
3   puts "a igual a 3"
4 elsif a == 5
5   puts "a igual a 5"
6 else
7   puts "a nao e igual 3 ou 5"
8 end
9 # => a e igual a 5
```

Listing 4: `unless.rb`

```
1 a = 5
2 unless a == 6
3   puts "a nao e igual a 6"
4 end
5 # => a nao e igual a 6
```

True / False

- false e nil são booleanos FALSOS
- Todo o restante é VERDADEIRO

Listing 5: true_false.rb

```
1 puts "0 e true" if 0
2 puts "false e true?" if "false"
3 puts "nao - false e false" if false
4 puts "string vazia is true" if ""
5 puts "nil e true?" if "nil"
6 puts "nao - nil is false" if nil
```

Recapitulando

- Existe muitas opções de fluxo de controle
- A formato em um linha é muito expressiva
- Exceto `nil` e `false`, os demais valores são verdadeiros.

Loops e Interações (1)

■ loop

Listing 6: loop.rb

```
1 i = 0
2 loop do
3   i += 2
4   puts i
5   if i == 10
6     break
7   end
8 end
```

Loops e Interações (2)

■ while e until

Listing 7: while.rb

```
1 a = 10
2 while a > 9
3     puts a
4     a -= 1
5 end
```

Listing 8: until.rb

```
1 a = 9
2 until a >= 10
3     puts a
4     a += 1
5 end
```

Loops e Interações (3)

- for (**difícilmente empregado**)
- each/times é preferível

Listing 9: for_loop.rb

```
1 for i in 0..2
2   puts i
3 end
4 # => 0
5 # => 1
6 # => 2
```

Loops e Interações (4)

- each

Listing 10: each_1.rb

```
1 nomes = ['Joao', 'Maria', 'Ana']
2 nomes.each { |nome| puts nome }
```

Listing 11: each_2.rb

```
1 nomes = ['Joao', 'Maria', 'Ana']
2 n = 1
3 nomes.each do |nome|
4     puts "#{x}. #{nome}"
5     n += 1
6 end
```

Exercícios (1)

1. Escreva um *script* Ruby que sorteia um número de 1 a 10 e permite que o usuário tente 3 vezes até acertá-lo. A cada tentativa errada, o programa informa se o número a adivinhar está abaixo ou acima. **Dica:** utilize $\text{rand}(n) + 1$

Exercícios (2)

■ Solução:

Listing 12: exercicio-1-solucao.rb

```
1  conta  = 0
2  numero = rand(10) + 1
3  acertou = false
4  while conta < 3 and not acertou
5      puts "Entre com um numero de 1 a 10 : "
6      palpite = gets.chomp.to_i
7
8      if palpite < numero
9          puts "o seu palpite esta abaixo!"
10     elsif palpite > numero
11         puts "o seu palpite esta acima!"
12     else
13         puts "voce acertou, parabens!"
14         acertou = true
```

Exercícios (3)

```
15     end
16
17     conta += 1
18
19 end
```

Recapitulando

- Existe muitas opções de loops e interações
- `each` é preferível ao loop `for` para percorrer arrays

Funções e Métodos

- Tecnicamente, uma **função** é definida **fora** de uma classe
- Um **método** é definido dentro de uma classe
- Em Ruby, **toda** função/método é pertence a pelo menos uma classe
 - nem sempre explicitamente escrito em uma classe

Conclusão

Toda função é na verdade um método em Ruby

Métodos

- Parênteses são **opcionais**
 - tanto para definição quanto para a chamada do método
- Usado para tornar o código mais claro

Listing 13: parens.rb

```
1 def soma
2   puts "sem parenteses"
3 end
4 def subtrai()
5   puts "com parenteses"
6 end
7 soma()
8 soma
9 subtrai
```

Parâmetros e Retorno

- Não é necessário declarar o tipo dos parâmetros
- O método pode retornar qualquer valor
- O comando `return` é opcional
 - o valor da **última linha** executada é retornada

Listing 14: `return_optional.rb`

```
1 def soma(um, dois)
2   um + dois
3 end
4 def divide(um, dois)
5   return "Acho que nao..." if dois == 0
6   um / dois
7 end
8 puts soma(2, 2) # => 4
9 puts divide(2, 0) # => Acho que nao...
10 puts divide(12, 4) # => 3
```

Nomes de Métodos Expressivos

- Nomes de métodos podem terminar com:
 - '?' - métodos com retorno booleano
 - '!' - métodos com efeitos colaterais

Listing 15: expressive.rb

```
1 def pode_dividir_por?(n)
2   return false if n.zero?
3   true
4 end
5 puts pode_dividir_por? 3 # => true
6 puts pode_dividir_por? 0 # => false
```

Argumentos Padrões(Defaults)

- Métodos podem ter argumentos padrões
 - se o valor é passado, ele é utilizado
 - senão, o valor padrão é utilizado

Listing 16: default_args.rb

```
1 def fatorial(n = 5)
2   n == 0? 1 : n * fatorial(n - 1)
3 end
4 puts fatorial 5    # => 120
5 puts fatorial     # => 120
6 puts fatorial(3)  # => 6
```


Quantidade Variável de Argumentos

- * prefixa o parâmetro com quantidade variável de argumentos
- Pode ser utilizado com parâmetros no início, meio e final

Listing 17: splat.rb

```
1 def max(um_parametro, *numeros, outro)
2   # os argumentos do parametro numero se
3   # tornam um array
4   numeros.max
5 end
6 puts max("algo", 7, 32, -4, "algo mais") # => 32
```

Recapitulando

- Não há necessidade de declarar o tipo de parâmetro passado ou retornado (linguagem dinâmica)
- return é opcional - a última linha executável é "retornada"
- Permite métodos com quantidade variável de argumentos ou argumentos padrão

Blocos (1)

- Um "Trecho" de código
 - escrito entre chaves({}) ou entre **do** e **end**
 - passado para métodos como o **último** parâmetro
- **Convenção**
 - use chaves({}) quando o bloco contém uma linha
 - use **do** e **end** quando o bloco contém múltiplas linhas
- Frequentemente utilizado em **iteração**

Blocos (2)

Listing 18: times.rb

```
1 1.times { puts "Hello World!" }
2 # => Hello World!
3 2.times do |index|
4   if index > 0
5     puts index
6   end
7 end
8 # => 1
9 2.times { |index| puts index if index > 0 }
10 # => 1
```

Utilizando Blocos

- Duas técnicas para utilizar blocos nos métodos
- **Implicitamente:**
 - use `block_given?` para checar se o bloco foi passado
 - use `yield` para **chamar** o bloco
- **Explicitamente:**
 - use `&` como prefixo do último parâmetro
 - use `call` para **chamar** o bloco

Técnica Implícita

- Necessário checar com `block_given?`
 - se não uma exceção será lançada

Listing 19: `implicit_blocks.rb`

```
1 def imprime_duas_vezes
2   return "Nenhum bloco foi passado" unless block_given?
3   yield
4   yield
5 end
6 puts imprime_duas_vezes { print "Hello " } # => Hello
7                                           # => Hello
8 puts imprime_duas_vezes # => Nenhum bloco foi passado
```

Técnica Explícita

- Necessário checar com nil?

Listing 20: implicit_blocks.rb

```
1 def imprime_duas_vezes (&um_bloco)
2   return "Nenhum bloco foi passado" if um_bloco.nil?
3   um_bloco.call
4   um_bloco.call
5 end
6
7 puts imprime_duas_vezes # => Nenhum bloco foi passado
8 imprime_duas_vezes { puts "Hello" } # => Hello
9                                     # => Hello
```

Recapitulando

- Blocos são apenas **trechos** de códigos que podem ser passados para métodos
- Tanto explicitamente quanto implicitamente

Strings (1)

- Strings com aspas simples

- permitem a utilização de ' com \
- mostra a string como foi escrita

- Strings com aspas duplas

- interpreta caracteres especiais como \n e \t
- permite a interpolação de strings, evitando concatenação

Strings (2)

Listing 21: strings.rb

```
1  aspas_simples = 'D\' Silva Filho\n programa em Ruby!'
2  aspas_duplas  = "D\' Silva Filho\n programa em Ruby!"
3  puts aspas_simples # => D' Silva Filho\n programa em Ruby!
4  puts aspas_duplas  # => D' Silva Filho\n
5                        # =>  programa em Ruby!
6  def multiplica (um, dois)
7    "#{um} multiplicado por #{dois} = #{um * dois}"
8  end
9  puts multiplica(5, 3)
10 # => 5 multiplicado por 3 = 15
```

Strings (3)

- Métodos terminados com ! modificam a string
 - a maioria retorna apenas um novo string
- Permite o uso do %Q{textos longos com multiplas linhas}
 - o mesmo comportamento de strings com aspas duplas
- É essencial dominar a API de Strings do Ruby

Strings (4)

Listing 22: more_strings.rb

```
1 nome = " tim"
2 puts nome.lstrip.capitalize # => Tim
3 p nome # => " tim"
4 nome.lstrip! # remove os espacos do inicial (modifica)
5 nome[0] = 'K' # substitui o primeiro caracter
6 puts nome # => Kim
7
8 clima = %Q{0 dia esta quente la fora
9         pegue os guarda\-chuva}
10
11 clima.lines do |line|
12   line.sub! 'quente', 'chuvoso' # substitui 'quente' with 'chuvoso'
13   puts "#{line.strip}"
14 end
15 # => dia esta quente la fora
16 # => pegue os guarda\-chuvas
```

Símbolos

- **:símbolo** — string altamente otimizadas
 - ex. :domingo, :dolar, :calcio, :id
- Constantes que não precisam ser pré-declaradas
- Garantia de **unicidade** e **imutabilidade**
- Podem ser convertidos para uma **String** com **to_s**
 - ou de **String** para **Símbolo** com **to_sym**

Recapitulando

- A interpolação evita a concatenação de strings
- Strings oferecem uma API muito útil

Arrays (1)

- Coleção de objetos (auto-expandível)
- Indexado pelo operador (método) `[]`
- Pode ser indexado por números negativos ou intervalos
- Tipos heterogêneos são permitidos em um mesmo array
- `%{str1 str2}` pode ser utilizado para criar um array de strings

Arrays (2)

Listing 23: arrays.rb

```
1 heterogeneo = [1, "dois", :tres]
2 puts heterogeneo[1] # => dois (indice comeca em 0)
3 palavras = %w{ olhe que grande dia hoje! }
4 puts palavras[-2] # => dia
5 puts "#{palavras.first} - #{palavras.last}" # => olha - hoje!
6 p palavras[-3, 2] # => ["grande", "dia"] (volta 3 and pega 2)
7 p palavras[2..4] # => ["grande", "dia", "hoje!"]
8 puts palavras.join(',') # => olhe,que,grande,dia,hoje!
```


Arrays (3)

- Modificando arrays:
 - criação: `= []`
 - inclusão: `push` ou `jj`
 - remoção: `pop` ou `shift`
- Extração randômica de elementos com `sample`
- Classificação ou inversão com `sort!` ou `reverse!`

Arrays (4)

Listing 24: arrays2

```
1 pilha = []; pilha << "um"; pilha.push ("dois")
2 puts pilha.pop # => dois
3
4 fila = []; fila.push "um"; fila.push "dois"
5 puts fila.shift # => um
6
7 a = [5,3,4,2].sort!.reverse!
8 p a # => [5,4,3,2]
9 p a.sample(2) # => extrai dois elementos
10
11 a[6] = 33
12 p a # => [5, 4, 3, 2, nil, nil, 33]
```

Arrays (5)

■ Métodos úteis

- **each** - percorre um array
- **select** - filtra por seleção
- **reject** - filtra por rejeição
- **map** - modifica cada elemento do array

Arrays (6)

Listing 25: arrays2

```
1 a = [1, 3, 4, 7, 8, 10]
2 a.each { |num| print num } # => 1347810
3 puts # => (nova linha)
4 novo = a.select { |num| num > 4 }
5 p novo # => [7, 8, 10]
6 novo = a.select { |num| num < 10 }
7           .reject{ |num| num.even? }
8 p novo # => [1, 3, 7]
9 # Multiplica cada elemento do array produzindo
10 # um novo array
11 novo = a.map {|x| x * 3}
12 p novo # => [3, 9, 12, 21, 24, 30]
```

Recapitulando

- A API de arrays é flexível e poderosa
- Existem diversas formas de processar um elemento do array

Hashes (1)

- **Coleção indexada** de objetos
- Criados com `{ }` ou **`Hash.new`**
- Também conhecidos como **arrays associativos**
- Pode ser indexado com **qualquer** tipo de dados
 - não apenas com **inteiros**
- Acessados utilizando o operador **`[]`**
- Atribuição de valores poder feita usando:
 - **`=>`** (criação)
 - **`[]`** (pós-criação)

Hashes (2)

Listing 26: hashes.rb

```
1  propiedades = { "font" => "Arial", "size" => 12, "color" => "red"}
2
3  puts propiedades.length # => 3
4  puts propiedades["font"] # => Arial
5  propiedades["background"] = "Blue"
6  propiedades.each_pair do |key, value|
7    puts "Key: #{key} value: #{value}"
8  end
9  # => Key: font value: Arial
10 # => Key: size value: 12
11 # => Key: color value: red
12 # => Key: background value: Blue
```

Hashes (3)

- E se tentarmos **acessar** um valor em Hash que **não existe**?
 - **nil** é retornado
- Se o Hash é criado com **Hash.new(0)** 0 é retornado.

Listing 27: word_frequency.rb

```
1 frequencias = Hash.new(0)
2 sentenca = "Chicka chicka boom boom"
3 sentenca.split.each do |word|
4   frequencias[word.downcase] += 1
5 end
6 puts frequencias # => {"chicka" => 2, "boom" => 2}
```


Hashes (4)

- A partir da versão 1.9
 - A ordem de criação do Hash é **mantida**
 - A sintaxe **simbolo:** pode ser utilizada, se símbolos são utilizados como chave
 - Se o Hash é o **último argumento**, {} são opcionais

Hashes (5)

Listing 28: more_hashes.rb

```
1 familia = {oldest: "Jim", older: "Joe", younger: "Jack"}
2 familia[:youngest] = "Jeremy"
3 p familia
4 # => {:oldest=>"Jim",:older=>"Joe",:younger=>"\Jack
5 # => ,:youngest => "\Jeremy}
6
7 def ajusta_cores (props = {foreground: "red",background: "white"})
8   puts "Foreground: #{props[:foreground]}" if props[:foreground]
9   puts "Background: #{props[:background]}" if props[:background]
10 end
11 ajusta_cores # => foreground: red
12             # => background: white
13 ajusta_cores ({ :foreground => "green" }) # => foreground: green
14 ajusta_cores background: "yella" # => background: yella
15 ajusta_cores :background => "magenta" # => background: magenta
```

Recapitulando

- Hashes são coleções indexadas
- Usado de forma similar aos arrays

OO

- OO possibilita identificar "coisas" que serão tratadas pelo programa
- **Classes** são descrições dessas "coisas" e container de métodos
- Objetos são **instâncias** dessas classes
- Objetos contêm **variáveis de instância** (estado)

Variáveis de Instância

- Iniciam com: @
 - exemplo: @nome
- Não há necessidade de declará-las
- Disponível para todas as instâncias dos métodos da classe

Criação de Objetos (1)

- Classes são fábricas
 - **new** cria uma instância da classe e invoca o método **initialize**
 - O estado do objeto deve ser inicializado no método **initialize** (construtor)

Criação de Objetos (2)

Listing 29: classes.rb

```
1 class Pessoa
2   def initialize (nome, idade)
3     @nome = nome
4     @idade = idade
5   end
6   def get_info
7     "Nome: #{@nome}, age: #{@idade}"
8   end
9 end
10
11 pessoa1 = Pessoa.new("Jose", 14)
12 p pessoa1.instance_variables # [:@nome, :@idade]
13 puts pessoa1.get_info # => Nome: Jose, idade: 14
```

Acesso a Variáveis de Instância (1)

- Variáveis de instância são **privadas**
- Métodos são públicos por padrão
- Getters/setters para acessar variáveis de instância são necessários

Acesso a Variáveis de Instância (2)

Listing 30: instance_vars.rb

```
1 class Pessoa
2   def initialize (nome, idade)
3     @nome = nome
4     @idade = idade
5   end
6   def nome
7     @nome
8   end
9   def nome= (novo_nome)
10    @nome = novo_nome
11  end
12 end
13 pessoa1 = Pessoa.new("Jose", 14)
14 puts pessoa1.nome # Jose
15 pessoa1.nome = "Maria"
16 puts pessoa1.nome # Maria
17 # puts pessoa1.idade # undefined method 'idade' for #<Pessoa:
```

Acesso a Variáveis de Instância (3)

- Muitas vezes as lógicas dos getters/setters são muito simples
- Existe uma maneira mais fácil de definir esses métodos em Ruby
 - `attr_accessor` - getter e setter
 - `attr_reader` - somente getter
 - `attr_writer` - somente setter

Acesso a Variáveis de Instância (4)

Listing 31: attr_accessor.rb

```
1 class Pessoa
2   attr_accessor :nome, :idade # getters and setters for nome and id
3 end
4
5 pessoa1 = Pessoa.new
6 p pessoa1.nome # => nil
7 pessoa1.nome = "Maria"
8 pessoa1.idade = 15
9 puts pessoa1.nome # => Mike
10 puts pessoa1.idade # => 15
11 pessoa1.idade = "quinze"
12 puts pessoa1.idade # => fifteen
```

- **Dois problemas** com o exemplo acima:

- Pessoa se encontra em um estado não inicializado na criação

Acesso a Variáveis de Instância (5)

- Algumas vezes é necessário controlar, por exemplo, a idade atribuída
- **Solução:** use o construtor de forma mais inteligente utilizando o comando **self**

Listing 32: self.rb

```
1 class Pessoa
2   attr_reader :idade
3   attr_accessor :nome
4
5   def initialize (nome, idade) # CONSTRUCTOR
6     @nome = nome
7     self.idade = idade # call the idade= method
8     puts idade
9   end
```

Acesso a Variáveis de Instância (6)

```
10  def idade= (nova_idade)
11      @idade ||= 5
12      @idade = nova_idade unless nova_idade > 120
13  end
14  end
15
16  pessoa1 = Pessoa.new("Kim", 13) # => 13
17  puts "Minha idade e #{pessoa1.idade}" # => Minha idade e 13
18  pessoa1.idade = 130 # Tenta mudar a idade
19  puts pessoa1.idade # => 13 o setter ão permite
```

Métodos e Variáveis de Classe (1)

- **Existem** três maneiras para definir métodos de classe
- Variáveis de classe começam com **@@**

Listing 33: class_methods_and_variables.rb

```
1 class MathFunctions
2   def self.double(var) # 1. Usando self
3     times_called; var * 2;
4   end
5   class << self # 2. Usando << self
6     def times_called
7       @@times_called ||= 0; @@times_called += 1
8     end
9   end
10 end
11 def MathFunctions.triple(var) # 3. Fora da classe
```

Métodos e Variáveis de Classe (2)

```
12     times_called; var * 3
13 end
14 puts MathFunctions.double 5 # => 10
15 puts MathFunctions.triple(3) # => 9
16 puts MathFunctions.times_called # => 3
```

Herança de Classes (1)

Listing 34: inheritance.rb

```
1 class Cao # implicitamente herda de Object
2   def to_s
3     "Cao"
4   end
5   def late
6     "late alto"
7   end
8 end
9 class CaoPequeno < Cao
10   def late # Override
11     "late baixo"
12   end
13 end
14 cao = Cao.new
15 cao_pequeno = CaoPequeno.new
```


Herança de Classes (2)

```
16 puts "#{cao}1 #{cao.late}"  
17 puts "#{cao_pequeno}2 #{cao_pequeno.late}"
```

Recapitulando

- Objetos são criados com `new`
- Utilize o `attr_` para criar getters/setters
- Não se esqueça do `self` quando necessário
- Variáveis de classe são definidas com `@@`

Agenda

- 1 Linguagem Ruby
- 2 Ruby on Rails**
- 3 Aplicação Exemplo
- 4 The Model
- 5 The Controller
- 6 The View

Rails

Rails é um **framework** para construção de **aplicações web** baseado na **linguagem Ruby**.

Rails

- Rails é fornecido em uma **gem** Ruby (gem é um pacote Ruby)
- Rails fornece uma extenso conjunto de geradores de código e scripts de automação de testes
- Um conjunto de ferramentas adicionais são fornecidos como parte do ecossistema Rails:
 - **Rake** - utilitário similar ao **make do Unix** para criar e migrar bancos de dados, limpar sessões de uma Web app
 - **Puma** - servidor web de desenvolvimento para execução de aplicações Rails
 - **SQLite** - um servidor de banco de dados simples pré-instalado como o Rails
 - **Rack Middleware** - interface padronizado para interação entre um servidor web e uma Web App

■ Algumas empresas que utilizam Rails: Twitter, Hulu, GitHub

Histórico do Rails (1)

- Rails é um *framework* para construção de aplicações web
- David Heinemeier Hanson **derivou** o Rails a partir do BaseCamp – uma ferramenta de gestão de projetos da empresa 37Signals.
 - a primeira versão de código aberto (em inglês: *open source*) foi liberada em julho de 2004.
 - mas direitos para que outros desenvolvedores **colaborassem** com o projeto foram liberados em fevereiro de 2005.
- Em agosto de 2006, o Ruby on Rails atingiu um **marco importante** quando a Apple decidiu distribuído juntamente com a versão do seu sistema operacional Mac OS X v10.5 "Leopard"

Histórico do Rails (2)

- nesse mesmo ano o Rails começou a ganhar muita atenção da comunidade de desenvolvimento web.
- Rails é utilizado por diversas companhias, como por exemplo:
 - Airbnb, BaseCamp, Disney, GitHub, Hulu, Kickstarter, Shopify e Twitter.

Histórico do Rails (3)

| Versão | Data |
|--------|------------------------|
| 1.0 | 13 de dezembro de 2005 |
| 1.2 | 19 de janeiro de 2007 |
| 2.0 | 07 de dezembro de 2007 |
| 2.1 | 01 de junho de 2008 |
| 2.2 | 21 de novembro de 2008 |
| 2.3 | 16 de março de 2009 |
| 3.0 | 29 de agosto de 2010 |
| 3.1 | 31 de agosto de 2011 |
| 3.2 | 20 de janeiro de 2012 |
| 4.0 | 25 de junho de 2013 |
| 4.1 | 08 de abril de 2014 |

Tabela: Evolução histórica do Ruby on Rails

Filosofia do Rails (1)

- Ruby on Rails é 100% open-source, disponível por meio da MIT License:
⟨<http://opensource.org/licenses/mit-license.php>⟩.
- **Convenção** acima da Configuração (em inglês: *Convention over Configuration* (CoC))
 - se nomeação segue certas convenções, não há necessidade de arquivos de configuração.

Exemplo:

```
FilmesController#show -> filmes_controller.rb
```

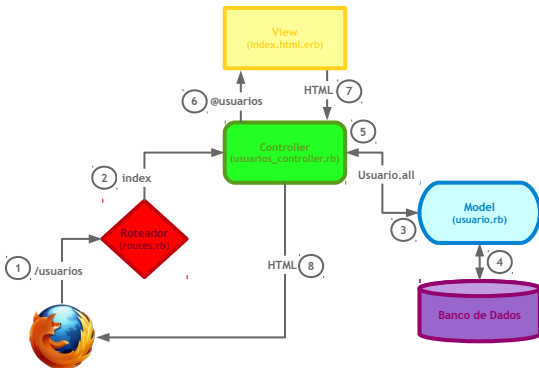
```
FilmesController#show -> views/filmes/show.html.e
```

Filosofia do Rails (2)

- "Don't Repeat Yourself" (DRY) sugere que escrever que o mesmo código várias vezes é uma coisa ruim
- O *Representational State Transfer* (REST) é o melhor padrão para desenvolvimento de aplicações web
 - organiza a sua aplicação em torno de recursos e padrões HTTP (verbs)

Model-View-Controller

- O framework Rails é contruído em cima do Design Pattern Model View Controller(MVC):



Hora de Colocar a Mão na Massa

- Conecte-se na máquina com o seu usuário e sua senha

1. Inicie uma janela de terminal e digite no prompt:

```
$ rails new my_app
```

2. Mude para o diretório da aplicação (RAILS.root)

```
$ cd new my_app
```

3. Execute o servidor web embutido:

```
$ rails s
```

4. Abra uma janela do navegador e digite:

```
$ http://localhost:3000
```

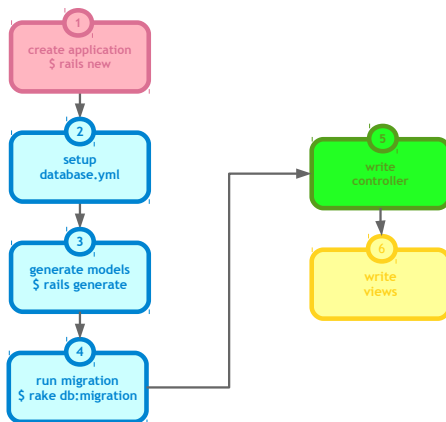
Estrutura de uma Aplicação Rails (1)

| Arquivo/Pasta | Descrição |
|---------------|---|
| app | Arquivos contendo os principais códigos da aplicação, incluindo modelos, visões, controladores e auxiliares(<i>helpers</i>) |
| app/assets | Arquivos contendo folhas de estilos (CSS), códigos Javascript e imagens da aplicação |
| bin | Arquivos ou scripts executáveis |
| config | Configurações da aplicação |
| db | Migrações, esquema e outros arquivos relacionados ao banco de dados |
| doc | Documentação do sistema |
| lib | Bibliotecas auxiliares |
| lib/assets | Arquivos contendo folhas de estilos (CSS), códigos Javascript e imagens das bibliotecas |

Estrutura de uma Aplicação Rails (2)

| Arquivo/Pasta | Descrição |
|-----------------|--|
| log | Informações de log |
| public | Páginas que podem ser acessadas publicamente via navegador, tais como páginas de erros |
| test | Testes da nossa aplicação |
| tmp | Arquivos temporários como cache e informações de sessões |
| vendedor | Dependências e bibliotecas de terceiros |
| vendedor/assets | Arquivos contendo folhas de estilos (CSS), códigos Javascript e imagens de terceiros |
| README.rdoc | Uma breve descrição da aplicação |
| Rakefile | Tarefas que podem ser executadas pelo comando rake |
| Gemfile | Pacotes(gems) necessários para a aplicação |
| Gemfile.lock | Uma lista de gems utilizadas para garantir que todas as cópias da aplicação utilizam as mesmas versões de gems |
| config.ru | Um arquivo de configuração para o Rack Middleware |
| .gitignore | Define de arquivos ou padrões de arquivos que deverão ser ignorados pelo Git |

Metodologia de Trabalho



Agenda

- 1 Linguagem Ruby
- 2 Ruby on Rails
- 3 Aplicação Exemplo**
- 4 The Model
- 5 The Controller
- 6 The View

Especificação do Blog App (1)

1. Blog é uma contração de "weblog", um site de discussão ou troca de informações publicado na Web.
2. Existem dois tipos de participantes: o administrador e o usuário
3. O administrador do blog deve ser capaz de entrar novas postagens, tipicamente em ordem cronológica inversa.
4. Os usuários devem ser capazes de visitar o blog e escrever comentários sobre as postagens.
5. O administrador do blog deve ser capaz de modificar e ou remover qualquer postagem ou comentário.
6. Os usuários não devem ser capazes de modificar postagens ou comentários de outros usuários.

Passos Iniciais do Blog App (1)

1. Inicie uma janela de terminal e digite no prompt:

```
$ cd  
$ rails new blog
```

2. Utilize o gerador scaffold para criar os componentes MVC para as postagens e os comentários

```
$ rails generate scaffold post \  
  title:string body:text  
$ rails generate scaffold comment post_id:int  
  body:text
```

Passos Iniciais do Blog App (2)

3. Gere as tabelas post e comment no banco de dados

```
$ rake db:migrate
```

4. Visualize todas as URLs reconhecidas pela sua aplicação digitando:

```
$ rake routes
```

5. Inicie o servidor web embutido:

```
$ rails s
```

Passos Iniciais do Blog App (3)

6. Abra uma janela do navegador e digite:

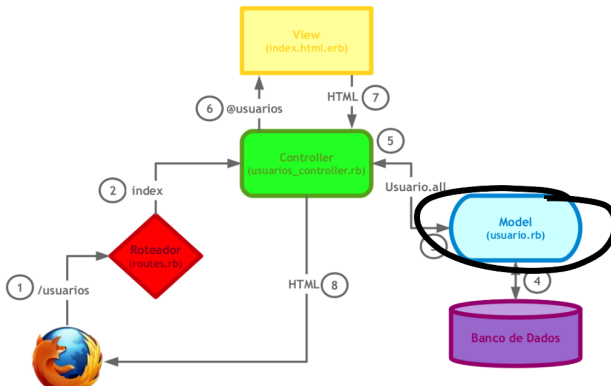
```
$ http://localhost:3000/posts
```

Agenda

- 1 Linguagem Ruby
- 2 Ruby on Rails
- 3 Aplicação Exemplo
- 4 The Model**
- 5 The Controller
- 6 The View

Model Component

- O modelo gerencia os dados, a lógica e as regras de negócios da aplicação.



Banco de Dados Relacionais (1)

- Um aspecto importante da programação web é a habilidade de coletar, armazenar e recuperar diferentes formas de dados
 - uma das formas mais populares são os **bancos de dados relacionais**
- Um banco de dados relacional é baseado entidades, denominadas **tabelas**, no relacionamento, **associações**, entre elas
- O contêiner fundamental em um banco de dados relacional é denominado de **database** ou **schema**
 - podem incluir estruturas de dados, os dados propriamente ditos e permissões de acesso

Banco de Dados Relacionais (2)

- Os dados são armazenados em **tabelas** e as tabelas são divididas em **linhas** e **colunas**. Por exemplo:

Tabela: comment

| id | post_id | body |
|----|---------|-------------------|
| 10 | 1 | Ruby realmente... |
| 11 | 2 | Rails facilita... |
| 13 | 2 | Concordo, ... |

Banco de Dados Relacionais (3)

- Relacionamentos são estabelecidos entre tabelas para que a consistência dos dados seja mantida em qualquer situação e podem ser:
 - 1:1
 - 1:N
 - N:M

Tabela: comment

| id | post_id | body |
|----|---------|-------------------|
| 10 | 1 | Ruby realmente... |
| 11 | 2 | Rails facilita... |
| 13 | 2 | Concordo, ... |

Tabela: post

| id | title | body |
|----|------------------|--------------------|
| 1 | A Linguagem Ruby | Ruby é legal. |
| 2 | O Framework Rais | O Rais facilita... |

Banco de Dados Relacionais (4)

SQLite (1)

- O banco de dados que o Rails utiliza em diversos ambientes (desenvolvimento, teste e produção) é especificado em:
`config/database.yml`

```
1 default: &default
2   adapter: sqlite3
3   pool: 5
4   timeout: 5000
5 development:
6   <<: *default
7   database: db/development.sqlite3
8 test:
9   <<: *default
10  database: db/test.sqlite3
11 production:
12   <<: *default
13  database: db/production.sqlite3
```

SQLite (2)

- Rails usa por padrão o SQLite como gerenciador padrão
 - relacional, embutido, sem servidor, configuração zero, transacional, suporta SQL

ATENÇÃO: SQLite não um banco de dados para produção !

- Banco de dados de produção populares: **MySQL** e **PostgreSQL**

Database Console

- O comando **rails db** fornece uma console para acesso aos bancos dados MySQL, PostgreSQL e SQLite.

```
$ rails db
SQLite version 3.8.7.1 2014-10-29 13:59:56
Enter ".help" for usage hints.
sqlite> .headers on
sqlite> .mode columns
sqlite> select * from posts;
```

| id | title | body | created_at | updated_at |
|----|------------------|---------------|----------------------------|----------------------------|
| 5 | A Linguagem Ruby | Ruby e legal. | 2016-04-30 22:45:20.636363 | 2016-04-30 22:45:20.636363 |

```
sqlite>
```

- Dica: utilize **headers on** e **mode coluns**

Hora de Colocar a Mão na Massa (1)

- Inicialize **na pasta da aplicação** a console do banco de dados e configure a sua exibição:

```
$ rails db  
sqlite> .headers on  
sqlite> .mode columns
```

- Exiba os colunas da tabela posts:

```
sqlite> .schema posts
```

Hora de Colocar a Mão na Massa (2)

- Crie um novo post e salve no banco de dados:

```
sqlite> INSERT INTO posts  
(title, body, created_at, updated_at)  
VALUES ("Com.pensar 2016", "Tem varios cursos",  
"2016-05-03 19:50:00", "2016-05-03 19:50:00");
```

- Exiba todos os posts:

```
sqlite> SELECT * FROM posts;
```

- Exiba todos os posts ordenados pelo título (title):

```
sqlite> SELECT * FROM posts ORDER BY title;
```

Hora de Colocar a Mão na Massa (3)

- Exiba um post:

```
sqlite> SELECT * FROM posts LIMIT 1
```

- Exiba o post cujo id é 2:

```
sqlite> SELECT * FROM posts WHERE id=2;
```

- Atualize o título post cujo o id é 2:

```
sqlite> UPDATE posts SET title="Novo titulo"  
WHERE id=2;
```


Hora de Colocar a Mão na Massa (4)

- Remova post cujo o id é 2:

```
sqlite> DELETE FROM posts WHERE id=2;
```

Migrations (1)

- Como podemos rastrear e desfazer alterações em um banco de dados?
- Não existe uma maneira fácil - manualmente é confuso e propenso a erros.
- Tipicamente, comandos SQL são dados para criar e modificar tabelas em um banco de dados
- Mas se houver a necessidade de trocar o banco de dados "durante o voo"?
 - por exemplo, desenvolve-se em SQLite e implanta-se em MySQL.

Migrations (2)

SOLUÇÃO: Migrations

Migrations (3)

- A cada vez que o **scaffold** é executado na aplicação, o Rails cria um arquivo de **migration** de banco de dados. Este arquivo é armazenado em **db/migrate**
- Por exemplo: o arquivo `20160430140114_create_posts.rb`

```
1 class CreatePosts < ActiveRecord::Migration
2   def change
3     create_table :posts do |t|
4       t.string :title
5       t.text :body
6
7       t.timestamps null: false
8     end
9   end
10 end
```

Migrations (4)

- Rails utiliza o comando **rake** para executar os **migrations** e fazer as alterações no banco de dados.

```
$ rake db:migrate
```

Object-Relational Mapping (1)

- Um ORM **preenche a lacuna** entre banco de dados relacionais e as linguagens de programação orientadas a objetos
- **Simplifica** bastante a escrita de códigos para acessar o banco de dados.
- Tipicamente, comandos SQL são dados para criar e modificar tabelas em um banco de dados
- No Rails, o Model do MVC utiliza algum framework de ORM

Active Record (1)

- ActiveRecord é o nome do **ORM padrão** do Rails?

Onde está código ?
R: Metaprogramação +
Convenção

Listing 35: app/models/post.rb

```
1 class Post < ActiveRecord::Base
2 end
```

- Para que "**mágica**" ocorra:
 - o ActiveRecord tem que saber como encontrar o banco de dados (ocorre via **config/database.yml**)
 - **(Convenção)** existe uma **tabela** com o **nome no plural** da subclasse ActiveRecord::Base

Active Record (2)

- **(Convenção)** espera-se que a tabela tenha uma chave primário denominada **id**

Object-Relational Mapping (1)

- Um ORM **preenche a lacuna** entre banco de dados relacionais e as linguagens de programação orientadas a objetos
- **Simplifica** bastante a escrita de códigos para acessar o banco de dados.
- Tipicamente, comandos SQL são dados para criar e modificar tabelas em um banco de dados
- No Rails, o Model do MVC utiliza algum framework de ORM

Hora de Colocar a Mão na Massa (1)

- Inicialize **na pasta da aplicação** a console do Rails (não a do banco de dados):

```
$ rails c
```

- Exiba os atributos da classe Post:

```
irb(main):004:0> Post.column_names
```

- Crie um novo post e salve no banco de dados:

Hora de Colocar a Mão na Massa (2)

```
irb(main):005:0> p1 = Post.new
irb(main):006:0> p1.title="Temperatura em Pocos"
irb(main):007:0> p1.body="Esta muito frio..."
irb(main):008:0> p1.save
```

- Exiba todos os posts:

```
irb(main):007:0> Post.all
```

- Exiba todos os posts ordenados pelo título (title):

```
irb(main):007:0> Post.all.order(title: :asc)
```

Hora de Colocar a Mão na Massa (3)

- Exiba um post:

```
irb(main):007:0> Post.first
```

- Exiba o post cujo id é 2:

```
irb(main):007:0> Post.find_by(id: 2)
```

- Atualize o título do primeiro post:

```
irb(main):007:0> p1=Post.first  
irb(main):008:0> p1.update(title: "um novo título")
```

Hora de Colocar a Mão na Massa (4)

- Remova do primeiro post:

```
irb(main):007:0> p1=Post.first  
irb(main):008:0> p1.destroy
```

Validação em Aplicações Web

- **Validação de Dados** é o processo para **garantir** que a aplicação web operem **corretamente**. Exemplo:
 - garantir a validação do e-mail, número do telefone e etc
 - garantir que as "regras de negócios" sejam validadas
- A **vulnerabilidade** mais comum em aplicação web é a **injeção SQL**

Client Side

- Envolve a verificação de que os formulários HTML sejam preenchidos corretamente
 - **JavaScript** tem sido tradicionalmente utilizado.
 - **HTML5** possui "input type" específicos para checagem.
 - Funciona melhor quando combinada com validações do lado do servidor.

Server Side

- A validação é feita após a submissão do formulário HTML
 - **banco de dados**(stored procedure) - dependente do banco de dados
 - **no controlador** - veremos mais tarde que não se pode colocar muita lógica no controlador (controladores magros)
 - **no modelo** - boa maneira de garantir que dados válidos sejam armazenados no banco de dados (database agnostic)
 - Funciona melhor quando combinada com validações do lado do servidor.

Validação em Rails (1)

- **Objetos** em um sistema OO como tendo um **ciclo de vida**
 - eles são criados, atualizados mais tarde e também destruídos.
- Objetos ActiveRecord têm **métodos** que podem ser chamados, a fim de assegurar a sua **integridade** nas várias fases do seu ciclo de vida.
 - garantir que todos os atributos são **válidos** antes de salvá-lo no banco de dados
- **Callbacks** são métodos que são invocados em um ponto do ciclo de vida dos objetos ActiveRecord
 - eles são "ganchos" para gatilhos para acionar uma lógica quando houver alterações de seus objetos

Validação em Rails

- **Validations** são tipo de **callbacks** que podem ser utilizados para garantir a validade do dado em um banco de dados
- Validação são definidos nos **modelos**. Exemplo:

```
1      class Person < ActiveRecord::Base
2          validates_presence_of :name
3          validates_numericality_of :age, :only_integer => true
4          validates_confirmation_of :email
5          validates_length_of :password, :in => 8..20
6      end
```

Hora de Colocar a Mão na Massa

- Modifique o arquivo `app/models/post.rb` para exigir que o usuário digite o título e o texto do blog:

```
1      class Post < ActiveRecord::Base
2          validates_presence_of :title, :body
3      end
```

- Modifique o arquivo `app/models/comment.rb` para exigir que o usuário digite texto do comentário blog:

```
1      class Post < ActiveRecord::Base
2          validates_presence_of :body
3      end
```

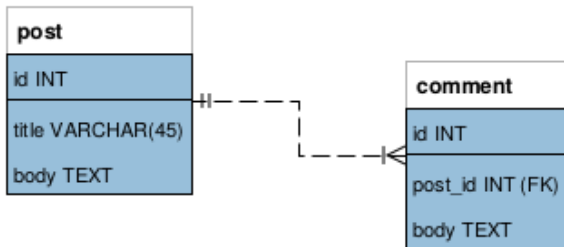
- Inicie o servidor web embutido e teste se a validação está funcionando

Associações em Rails (1)

- O gerador scaffold utiliza por padrão o ActiveRecord. Isto significa:
 - Tabelas para postagens e comentários foram criadas quando executamos as migrações
 - Um conexão com o banco de dados é estabelecida
 - O ORM é configurado para as postagens e comentários foi criado - o "M" do MVC.
- No entanto, uma coisa está faltando:
 - **tem-se que assegurar que qualquer comentários sejam associados às suas postagens**
- Para tornar os modelos em Rails totalmente funcionais precisamos adicionar **associações**:

Associações em Rails (2)

- cada postagem precisa saber os comentários associado a ele
- cada comentário precisa saber qual é a postagem ele pertence
- Há uma relação **muitos-para-um** entre comentários e postagens uma:



Associações em Rails (3)

- O ActiveRecord contém um conjunto de métodos de classe para **vinculação** de objetos por meio de **chaves estrangeiras**
- Para habilitar isto, deve-se declarar as **associações** dentro dos modelos usando:

| Associação | Modelo Pai | Modelo Filho |
|--------------------|-------------------------|-------------------|
| Um-para-um | has_one | belongs_to |
| Muitos-para-um | has_many | belongs_to |
| Muitos-para-muitos | has_and_belongs_to_many | *na tabela junção |

Hora de Colocar a Mão na Massa (1)

- Modifique o arquivo `app/models/post.rb` para associar o post aos seus comentário:

```
1      class Post < ActiveRecord::Base
2          validates_presence_of :title, :body
3          has_many :comments
4      end
```

- Modifique o arquivo `app/models/comment.rb` para associar o comentário ao seu post:

```
1      class Comment < ActiveRecord::Base
2          validates_presence_of :body
3          belongs_to :post
4      end
```

Hora de Colocar a Mão na Massa (2)

- Crie um novo post e salve no banco de dados:

```
irb(main):005:0> p1 = Post.new
irb(main):006:0> p1.title="Associacao"
irb(main):007:0> p1.body="Vinculando com o comen
irb(main):008:0> p1.save
```

- Crie um novo comment e o vincule a um post:

```
irb(main):005:0> c1 = Comment.new
irb(main):006:0> c1.body="Comentario vinculado"
irb(main):007:0> c1.save
irb(main):008:0> p1.comments << c1
```


Hora de Colocar a Mão na Massa (3)

- Consulte os comentários do post p1:

```
irb(main):005:0> p1.comments.all
```

- Consulte os comentários 2 do post p1:

```
irb(main):005:0> p1.comments.where(id: 2)
```

- Consulte o post do comentário c1:

```
irb(main):005:0> c1.post
```

Agenda

- 1 Linguagem Ruby
- 2 Ruby on Rails
- 3 Aplicação Exemplo
- 4 The Model
- 5 The Controller**
- 6 The View

Action Controller

- Um **Action Controller** é classe Ruby contendo uma ou mais ações
- Cada **ação** é responsável pela resposta a uma requisição
- Quando uma ação é concluída a **visão** de mesmo nome é **renderizada**
- Uma ação deve estar **mapeada** no arquivo **routes.rb** que é gerado pelo scaffold:

```
1 Rails.application.routes.draw do
2   resource :posts
3   resource :comments
4 end
```

Representational State Transfer

- Rails utiliza Representational State Transfer(REST) para mapear os recursos (resources) de uma aplicação:
 - **List** todos os recursos disponíveis
 - **Show** um recurso específico
 - **Destroy** um recurso existente
 - **Provide a way to create** um novo recurso
 - **Create** um novo recurso
 - **Provide a way to update** um recurso existente
 - **Update** um recurso existente

Ação: Index (1)

- Ação que recupera **todas as postagens** do blog
- (Implicitamente) procura pelo template **index.html.erb** para renderizar a resposta

Listing 36: controllers/posts_controller.rb

```
1      Class PostsController < ApplicationController
2
3          # GET /posts
4          # GET /posts.json
5          def index
6              @posts = Post.all
7          end
```

Ação: Index (2)

■ index.html.erb:

Listing 37: views/posts/index.html.erb

```
1      ...
2      <tbody>
3          <% @posts.each do |post| %>
4              <tr>
5                  <td><%= post.title %></td>
6                  <td><%= post.body %></td>
7                  <td><%= link_to 'Show', post %></td>
8                  <td><%= link_to 'Edit', edit_post_path(post) %>
9                  <td><%= link_to 'Destroy', post, method: :delete %>
10             </tr>
11         <% end %>
12     </tbody>
13     ....
```

Ação: Show (1)

- Recupera **uma** postagem específica no parâmetro **id** passado como parte da URL
- (Implicitamente) procura pelo **show.html.erb** para renderizar a resposta

Ação: Show (2)

Listing 38: controllers/posts_controller.rb

```
1      Class PostsController < ApplicationController
2          before_action :set_post, only: [:show, :edit, :update]
3
4          #GET /posts/1
5          #GET /posts/1.json
6          def show
7          end
8
9          private
10             def set_post
11                 @post = Post.find(params[:id])
12             end
```


Ação: Show (3)

■ `show.html.erb`:

Listing 39: `views/posts/show.html.erb`

```
1      <p>
2          <strong>Title:</strong>
3          <%= @post.title %>
4      </p>
5      <p>
6          <strong>Body:</strong>
7          <%= @post.body %>
8      </p>
9      <%= link_to 'Edit', edit_post_path(@post) %> |
10     <%= link_to 'Back', posts_path %>          end
```

respond_to (1)

- Rails **helper** que **especifica como responder a uma requisição** baseado no formato da requisição

Listing 40: controllers/posts_controller.rb

```
1 Class PostsController < ApplicationController
2
3   # POST /posts
4   # POST /posts.json
5   def create
6     @post = Post.new(post_params)
7
8     respond_to do |format|
9       if @post.save
10         format.html { redirect_to @post, notice: 'Post was successful' }
11         format.json { render :show, status: :created, location: @post }
```

respond_to (2)

```
12     else
13         format.html { render :new }
14         format.json { render json: @post.errors, status: :unprocessable
15     end
16 end
17 end
```

redirect_to

- Ao invés de renderizar um template - **envia uma resposta** ao navegador: "go here"
- Usualmente **utiliza uma URL completa** como um parâmetro
 - pode ser tanto uma URL ou uma rota nomeada
- Se o parâmetro é um objeto - Rails tentara **gerar uma URL** para aquele objeto

Ação: Destroy (1)

- Remove uma postagem específica pelo parâmetro **id** passado como parte da URL

Listing 41: posts_controller.rb

```
1  Class PostsController < ApplicationController
2    before_action :set_post, only: [:show, :edit, :update, :destroy]
3
4    #DELETE /posts/1
5    #DELETE /posts/1.json
6    def destroy
7      @post.destroy
8      respond_to do |format|
9        format.html {redirect_to posts_url, notice: 'Post was ....'}
10       format.json {head :no_content}
11     end
12   end
```

Ação: Destroy (2)

```
13
14   private
15   # Use callbacks to share common setup or constraints between actions
16   def set_post
17     @post = Post.find(params[:id])
18   end
```

Ação: New (1)

- Cria um novo objeto `post`(vazio)
- (Implicitamente) procura pelo `new.html.erb` para renderizar a resposta

Listing 42: posts_controller.rb

```
1 Class PostsController < ApplicationController
2
3   #GET /posts/new
4   def new
5     @post = Post.new
6   end
```

Ação: New (2)

- `new.html.erb`:

Listing 43: views/posts/new.html.erb

```
1 <h1>New Post</h1>
2 <%= render 'form' %>
3 <%= link_to 'Back', posts_path %>
```


Ação: Create (1)

- Cria um novo objeto **post** como os parâmetros que foram passados pelo formulário **new**
- Tenta **salvar** o objeto no **banco de dados**
- Se sucesso, redireciona para o template **show**
- Se insucesso, renderiza o template **new** novamente

Ação: Create (2)

Listing 44: controllers/posts_controller.rb

```
1  class PostsController < ApplicationController
2    def create
3      @post = Post.new(post_params)
4
5      respond_to do |format|
6        if @post.save
7          format.html { redirect_to @post, notice: 'Post was successfully created.' }
8          format.json { render :show, status: :created, location: @post }
9        else
10         format.html { render :new }
11         format.json { render json: @post.errors, status: :unprocessable_entity }
12       end
13     end
14   end
15
16   private
17   # Never trust parameters from the scary internet,

```

Ação: Create (3)

```
18     # only allow the white list through.  
19     def post_params  
20         params.require(:post).permit(:title, :content)  
21     end
```

- a linha 20 implementa **strong parameters** para aumentar a segurança da aplicação

Hora de Colocar a Mão na Massa

- Modifique o `post_params` para o código abaixo:

Listing 45: `controllers/posts_controller.rb`

```
1  class PostsController < ApplicationController
2    private
3      # Never trust parameters from the scary internet,
4      # only allow the white list through.
5      def post_params
6        #params.require(:post).permit(:title, :content)
7        params
8      end
```

- tente, agora, criar um post (volte agora para o código original).

Flash (1)

- **Problema:** Queremos **redirecionar** um usuário para uma página diferente do nosso site, mas ao mesmo tempo **fornecer** a ele algum tipo de mensagem. Exemplo: "Postagem criada !"
- **Solução:** flash - uma **hash** onde a dado persiste por exatamente **UMA requisição APÓS** a requisição corrente
- Um conteúdo pode ser colocado em um flash assim:

Listing 46: controllers/posts_controller.rb

```
1 flash[:attribute] = value
```

- Dois atributos **comuns** são **:notice(good)** e **:alert (bad)**

Flash (2)

- Estes dois atributos (:notice ou :alert) podem ser colocados no `redirect_to`
- `show.html.erb`:

Listing 47: views/posts/show.html.erb

```
1      <p id="notice"><%= notice %></p>
2      <p>
3        <strong>Title:</strong>
4        <%= @post.title %>
5      </p>
6      <p>
7        <strong>Body:</strong>
8        <%= @post.body %>
9      </p>
10     <%= link_to 'Edit', edit_post_path(@post) %> |
11     <%= link_to 'Back', posts_path %>      end
```

Ação: Edit (1)

- Recupera uma postagem específica no parâmetro `id` passado como parte da URL
- (Implicitamente) procura pelo `edit.html.erb` para renderizar a resposta

Ação: Edit (2)

Listing 48: controllers/posts_controller.rb

```
1  class PostsController < ApplicationController
2    before_action :set_post, only: [:show, :edit, :update, :destroy]
3
4    #GET /posts/1/edit
5    def edit
6    end
7
8    private
9    def set_post
10      @post = Post.find(params[:id])
11    end
```

■ edit.html.erb:

Ação: Edit (3)

Listing 49: controllers/posts_controller.rb

```
1      <h1>Editing Post</h1>
2      <%= render 'form' %>
3      <%= link_to 'Show', @post %> |
4      <%= link_to 'Back', posts_path %>
```

Ação: Update (1)

- Recupera um objeto **post** utilizando o parâmetro **id**
- Atualiza o objeto **post** com os parâmetros que foram passados pelo formulário **edit**
- Tenta **atualizar** o objeto no **banco de dados**
- Se sucesso, redireciona para o template **show**
- Se insucesso, renderiza o template **edit** novamente

Ação: Update (2)

Listing 50: posts_controller.rb

```
1  Class PostsController < ApplicationController
2    # PATCH/PUT /posts/1
3    # PATCH/PUT /posts/1.json
4    def update
5      respond_to do |format|
6        if @post.update(post_params)
7          format.html { redirect_to @post, notice: 'Post was successfully updated.' }
8          format.json { render :show, status: :ok, location: @post }
9        else
10          format.html { render :edit }
11          format.json { render json: @post.errors, status: :unprocessable_entity }
12        end
13      end
14    end
15    private
16    # Never trust parameters from the scary internet,
17    # only allow the white list through.
```

Ação: Update (3)

```
18  def post_params
19      params.require(:post).permit(:title, :content)
20  end
```

Hora de Colocar a Mão na Massa (1)

- Modifique o arquivo de rotas para aninhar os comentários às postagens e reinicie o servidor:

Listing 51: config/routes.rb

```
1 Rails.application.routes.draw do
2   resources :comments
3   resources :posts do
4     resources :comments
5   end
6 end
```

- Crie um novo post e salve no banco de dados:

Hora de Colocar a Mão na Massa (2)

```
irb(main):005:0> p1 = Post.new
irb(main):006:0> p1.title="Whatsapp bloqueado"
irb(main):007:0> p1.body="A justica bloqueou o W
irb(main):008:0> p1.save
```

- Crie um novo comment e o vincule a um post:

```
irb(main):005:0> c1 = Comment.new
irb(main):006:0> c1.body="O que fazer agora ????"
irb(main):007:0> c1.save
irb(main):008:0> p1.comments << c1
```

Hora de Colocar a Mão na Massa (3)

- Digite no navegador no endereço `<http://localhost:3000/posts/id/comments>`. Onde o **id** é o id do post criado anteriormente.
- Agora crie um novo blog e digite novamente `<http://localhost:3000/posts/id/comments>`. Onde o **id** do blog que acabou de ser criado. (**Temos um problema**)
- Modifique o código do template **views/posts/show.html.erb**. Insira o código abaixo, após a linhas 10 (abaixo do parágrafo do body).

Hora de Colocar a Mão na Massa (4)

```
1 <h2>Comments</h2>
2 <div id="comments">
3   <% @post.comments.each do |comment| %>
4     <%= div_for comment do %>
5       <p>
6         <strong>Posted <%= time_ago_in_words(comment.created_at) %>
7         <%= h(comment.body) %>
8       </p>
9       <% end %>
10    <% end %>
11 </div>
```

- Agora no navegador visualize uma postagem que tenha comentários.
- Acrescente o código a seguir logo abaixo do código anterior no arquivo `views/posts/show.html.erb`:

Hora de Colocar a Mão na Massa (5)

```
1  <%= form_for([@post, Comment.new]) do |f| %>
2  <p>
3  <%= f.label :body, "New Comment" %><br>
4  <%= f.text_area :body %>
5  </p>
6  <p>
7  <%= f.submit "Add Comments" %>
8  </p>
9  <% end %>
```

- Modifique a ação create do controlador `controllers/comments_controller.rb`:

Hora de Colocar a Mão na Massa (6)

```
1  def create
2    @post = Post.find(params[:post_id])
3    @comment = @post.comments.create(comment_params)
4
5    respond_to do |format|
6      if @comment.save
7        format.html { redirect_to @post, notice: 'Comment was succe
8        format.json { render :show, status: :created, location: @co
9      else
10        format.html { render :new }
11        format.json { render json: @comment.errors, status: :unpro
12      end
13    end
14  end
```

- Escolha uma postagem qualquer e escreva alguns comentários.

Hora de Colocar a Mão na Massa (7)

- Remova a rota absoluta para comentários no arquivo de rotas e reinicie o servidor:

Listing 52: config/routes.rb

```
1 Rails.application.routes.draw do
2   #resources :comments
3   resources :posts do
4     resources :comments
5   end
6 end
```

Agenda

- 1 Linguagem Ruby
- 2 Ruby on Rails
- 3 Aplicação Exemplo
- 4 The Model
- 5 The Controller
- 6 The View**

Action View

- Arquivo HTML com a extensão **.erb**
 - ERb é uma **biblioteca** que permite a colocação de código Ruby no HTML
- Dois padrões a aprender:
 - `<% ...código ruby..%>` avalia o código Ruby
 - `<%= ...código ruby..%>` retorna o resultado do código avaliado

Partials (1)

- Rails encoraja o princípio **DRY**
- O layout da aplicação é mantida em um único local no arquivo **application.html.erb**
- O código comum dos templates ser reutilizado em **múltiplos templates**
- Por exemplo, os formulários do **edit** e do **new** - são realmente muito diferentes ?
- Partials são similares aos templates regulares, mas eles possuem capacidades mais **refinadas**
- Nomes de partials começam com **underscore** (**_**)

Partials (2)

- Partials são renderizados com `render 'partialname'` (sem underscore)
- `render` também aceita um segundo argumento, um hash com as variáveis locais utilizadas no partial
- Similar a passagem de variáveis locais, o `render` pode receber um objeto
- `<%= render @post %>` renderizara `app/views/posts/_posts.html.erb` com o conteúdo da variável `@post`
- `<%= render @posts %>` renderiza uma coleção e é equivalente a:

Partials (3)

Listing 53: controllers/posts_controller.rb

```
1      <% @posts.each do |post| %>
2          <%= render post %>
3      <% end %>
```


Partials (4)

■ `_form.html.erb`

Listing 54: `views/posts/_form.html.erb`

```
1 <%= form_for(@post) do |f| %>
2   <% if @post.errors.any? %>
3     <div id="error_explanation">
4       <h2><%= pluralize(@post.errors.count, "error") %>
5         prohibited this post from being saved:</h2>
6       <ul>
7         <% @post.errors.full_messages.each do |message| %>
8           <li><%= message %></li>
9         <% end %>
10      </ul>
11    </div>
12    <% end %>
13
14    <div class="field">
```

Partials (5)

```
15     <%= f.label :title %><br>
16     <%= f.text_field :title %>
17 </div>
18 <div class="field">
19     <%= f.label :body %><br>
20     <%= f.text_area :body %>
21 </div>
22 <div class="actions">
23     <%= f.submit %>
24 </div>
25 <% end %>
```

Form Helpers (1)

- `form_for` gere a tag form para o objeto passado como parâmetro
- Rails utiliza a método `POST` por padrão
- Isto faz sentido:
 - uma password não é passada como parâmetro na URL
 - qualquer modificação deverá ser feita via POST e não GET

Listing 55: views/posts/_form.html.erb

```
1 <%= form_for(@post) do |f| %>
2   ...
3 <% end %>
```

f.label

- Gera a tag HTML **label**
- A descrição pode ser **personalizada** passando um segundo parâmetro

```
1 <div class="field">
2   <%= f.label :title, "Titulo" %><br>
3   <%= f.text_field :title %>
4 </div>
```

f.text_field

- Gera o campo `input type="text"`
- Utilize `:placeholder` para mostrar um valor dentro do campo

```
1 <div class="field">
2   <%= f.label :title, "Titulo" %><br>
3   <%= f.text_field :title, placeholder: "Escreva o titulo aqui." %>
4 </div>
```

f.text_area

- Similar ao `f.text_field`, mas gera um text area de tamanho (40 cols x 20 rows)
- O tamanho pode ser modificado através do atributo `size`:

```
1 <div class="field">
2   <%= f.label :body, "Conteúdo" %><br>
3   <%= f.text_area :body, size: "10x3" %>
4 </div>
```

Outros Form Helpers

- `date_select`
- `search_field`
- `telephone_field`
- `url_field`
- `email_field`
- `number_field`
- `range_field`

f.submit

- Renderiza o botão **submit**
- Aceita o **nome** do botão submit como primeiro argumento
- Se o nome não for fornecido - gera um baseado no modelo e na ação. Por exemplo: "Create Post" ou "Update Post"

```
1 <div class="actions">
2   <%= f.submit "Postar"%>
3 </div>
```

- Mais form helpers:
(http://guides.rubyonrails.org/form_helpers.html)