WEB+DBシステム
（入門編）

第10回（2016年6月16日）

画像のアップロード機能

今日のテーマ

- 課題
- メモ帳に画像フィールドを追加し、画像をアップロードできるようにする。
- 但し、1対多で、メモ帳1に対して添付画像が複数という構成になるため、memosテーブルにはフィールドは追加しない。

エラー対策について

Scaffoldすると、memosにもcategoriesにも、あちこちにindex.html.erbや、_form.html.erbなどのファイルが生成されます。

修正しているファイルが、memos/indexのつもりが、categories/indexだったり、「うっかり」ミスが出ているケースがあります。

過去の memopad, memopad2を参照しながら、作り直したmemopad3を編集している時など、編集しているファイルが目的のファイルか、しっかり確認してください。

画像保存用テーブルの追加

- すべての「メモ」に画像を添付するのではなく、必要に応じて「画像」が複数添付できるように、別のテーブルを用意する。
- 名称はAttachmentとする。
- テーブル名は複数形attachments
- Memoテーブルと1対多のリレーションとする。
- 一つのattachmentsは必ずどれかのmemoに属するが、メモから見てattachmentsが存在しなくてもエラーにはしない。（nullを許容する）

Attachment Classの構造

Attachment Classのフィールド:

memo_id, integer (MemoへのリレーションIndex)

name, string, (ファイル名)

size, integer (画像ファイルサイズ [バイト])

content_type, string (MIMEタイプ名)

content, blob (content of image file)

BLOB: Binary Large OBject. 画像などのバイナリデータをそのまま保存する際に利用する。

MIMEタイプとは？

Multipurpose Internet Mail Extension

下記のような指定がある。

- text/css
- image/jpeg
- image/png
- application/x-internet-signup

他にも多くの種類がある。

http://www.geocities.co.jp/Hollywood/9752/mime.html

SQLite3のデータ型

型	内容
NULL	Null値
INTEGER	符号付きの整数値： 1, 2, 3, 4, 6, 8 バイト
REAL	浮動小数点数, i8 バイト
TEXT	文字列データ、UTF-8, UTF-16BE, UTF-16-LE
BLOB	生データ（バイナリ型）

他のSQLツールなどとの互換性のため、あるいは、プログラマの利便性のために、String型などは最終的にSqlite3のText型にマップされる。

Attachmentクラスの生成

以下のコマンドを1行で入力します。

rails generate model Attachment memo_id:integer name:string size:integer content_type:string content:binary

次に、データベースを生成します。

rake db:migrate

```
[root@cisnote memopad]# rails generate model Attachment memo_id:integer name:str
ing size:integer content_type:string content:binary
      invoke  active_record
      create    db/migrate/20150611101016_create_attachments.rb
      create    app/models/attachment.rb
      invoke    test_unit
      create      test/models/attachment_test.rb
      create      test/fixtures/attachments.yml
[root@cisnote memopad]# rake db:migrate
== 20150611101016 CreateAttachments: migrating ================================
-- create_table(:attachments)
   -> 0.0020s
== 20150611101016 CreateAttachments: migrated (0.0022s) =======================

[root@cisnote memopad]#
```

Rails/SQLの予約語に注意

フィールド名（変数名）に、ついうっかりrailsの予約語を使ってしまうと、得体の知れないエラーに悩まされることがあります。

（インタープリタは、コマンドか何かと解釈するため、その語によってどんなエラーになるかわからない。）

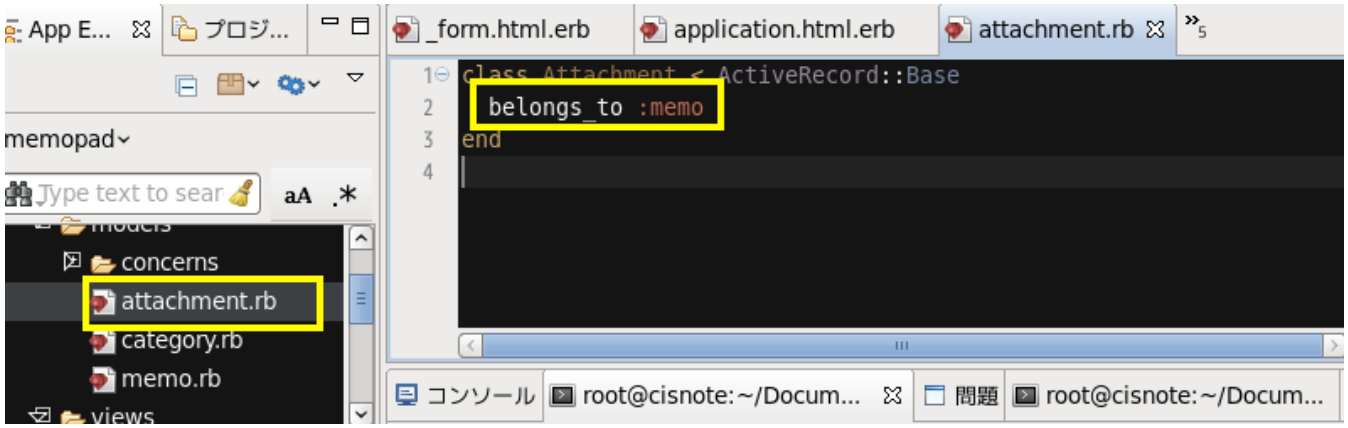
例：content_typeをtypeとして定義すると・・・

http://www.trail4you.com/TechNote/Ruby/Rails_keyword_list.html

リレーションの設定(1)

attachmentから見ると、所属するメモは一つだけ、必ず存在する。

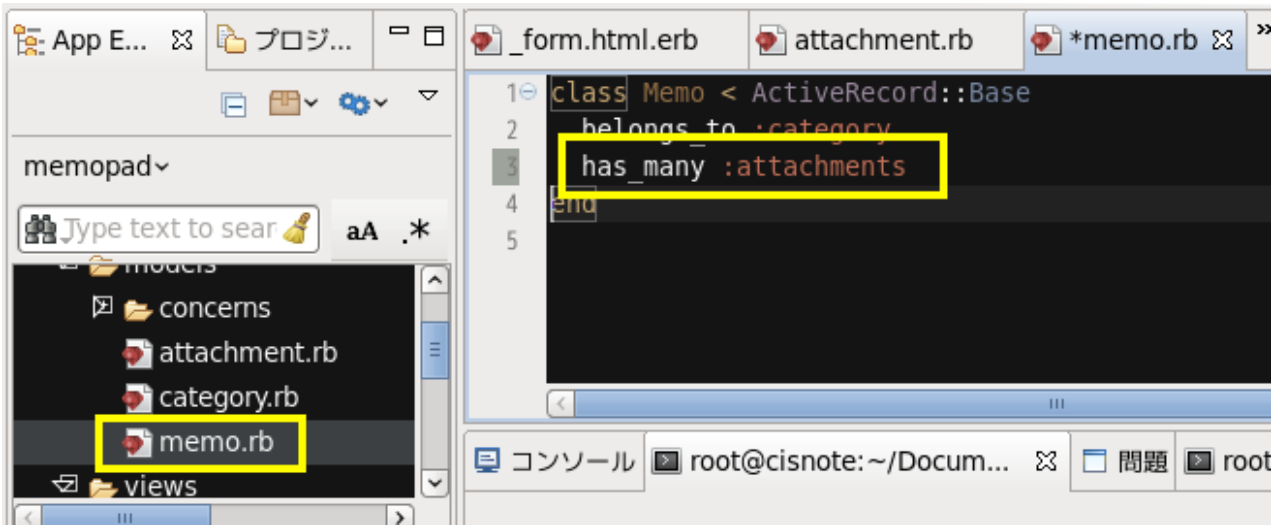
models/attachment.rbに belongs_to :memo を追加



リレーションの設定(2)

memo.rbからAttachmentへのリレーションはhas_manyの関係になる。

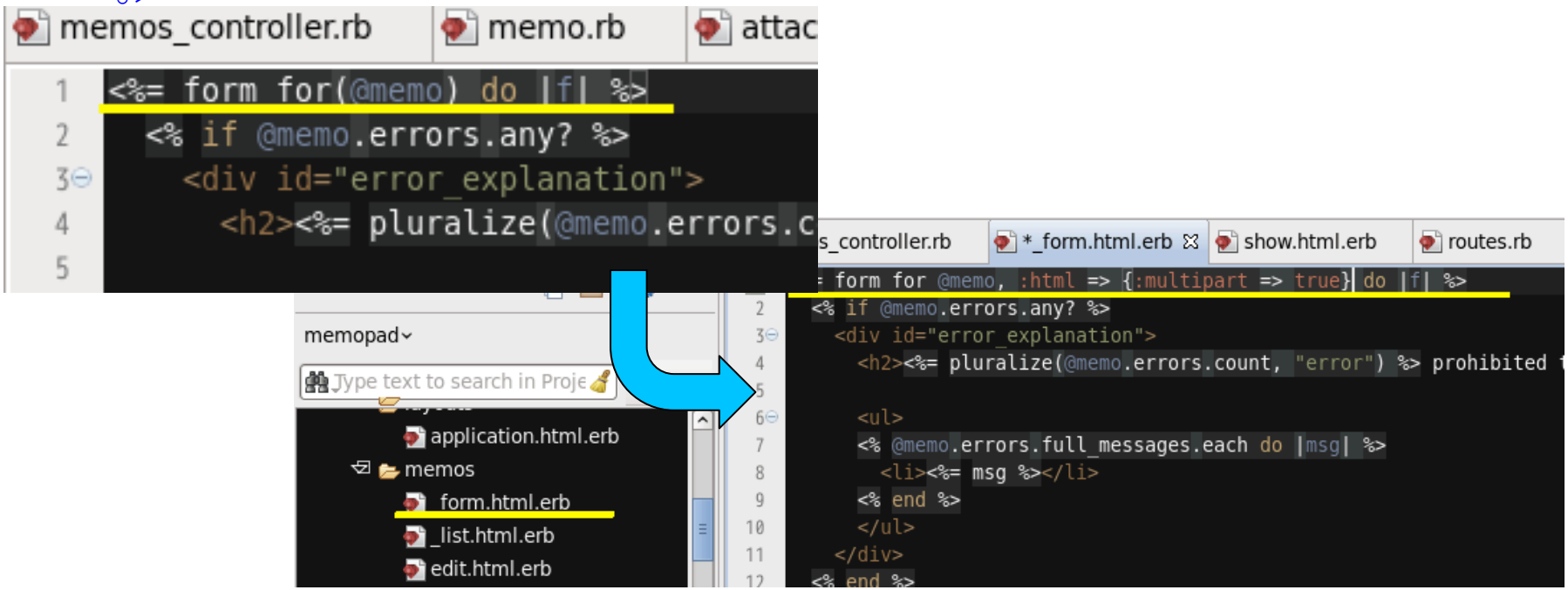
models/memo.rbに has_many :attachments を追加する。



memos/_form.html.erbの修正(1)

画像ファイルはサイズが大きいため、uploadは一度にできない。このため、複数のパケットで送信するための指定を行う。(views/memos/_form.html.erb)

```
<%= form_for @memo, :html => {:multipart => true} do |f|
%>
```

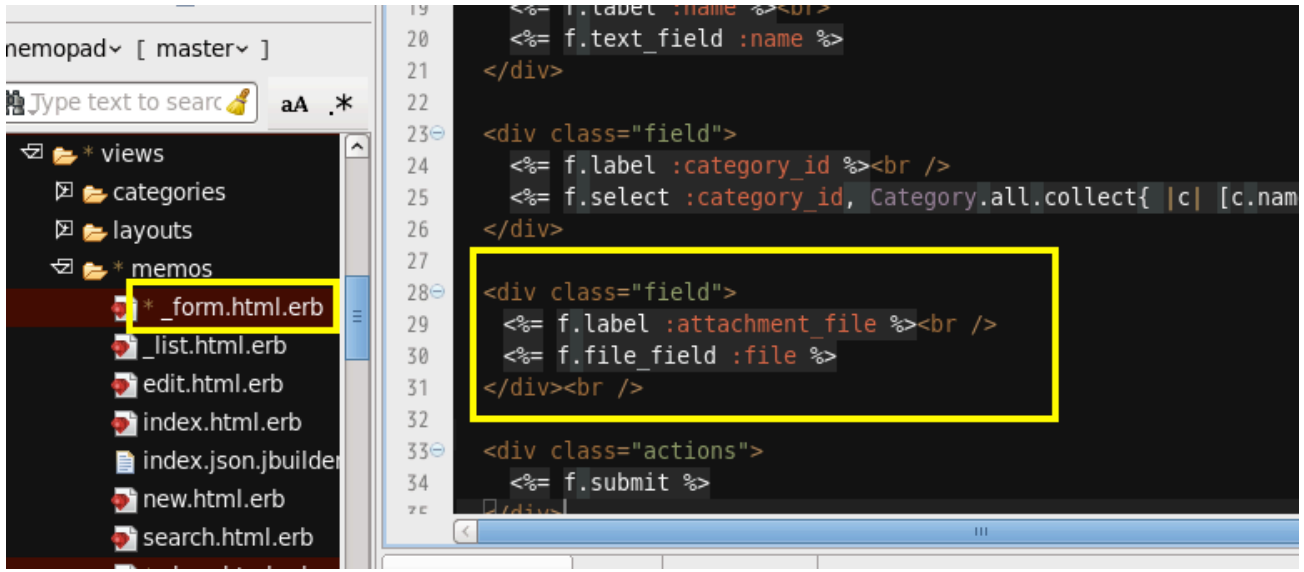


_form.html.erbの修正(2)

画像をアップロードするために、_form.html.erb
　に以下の修正を加える。

```
<div class="field">
    <%= f.label :attachment_file %><br />
    <%= f.file_field :file %>
 </div><br />
```

去年から
変わりました



memos_controller.rb

createメソッドを修正する。

以下の追加を、saveの下に書き加える。

```
if params[:memo][:file]
  @file = params[:memo][:file]
  @memo.attachments.create :memo_id => @memo.id,
       :name => @file.original_filename,
       :size => @file.size,
       :content_type => @file.content_type,
       :content => @file.read
end
```

createメソッドの全文

```
# POST /memos
# POST /memos.json
def create
  @memo = Memo.new(memo_params)

  respond_to do |format|
    if @memo.save
      if params[:memo][:file]
        @file = params[:memo][:file]
        @memo.attachments.create :memo_id => @memo.id,
          :name => @file.original_filename,
          :size => @file.size,
          :content_type => @file.content_type,
          :content => @file.read
      end
      format.html { redirect_to @memo, notice: 'Memo was successfully created.' }
      format.json { render :show, status: :created, location: @memo }
    else
      format.html { render :new }
      format.json { render json: @memo.errors, status: :unprocessable_entity }
    end
  end
end
```

saveに成功した後に、attachmentをcreateする。
理由は、DBに保存しないとmemoのレコードにidが割り振られないため。

createメソッド

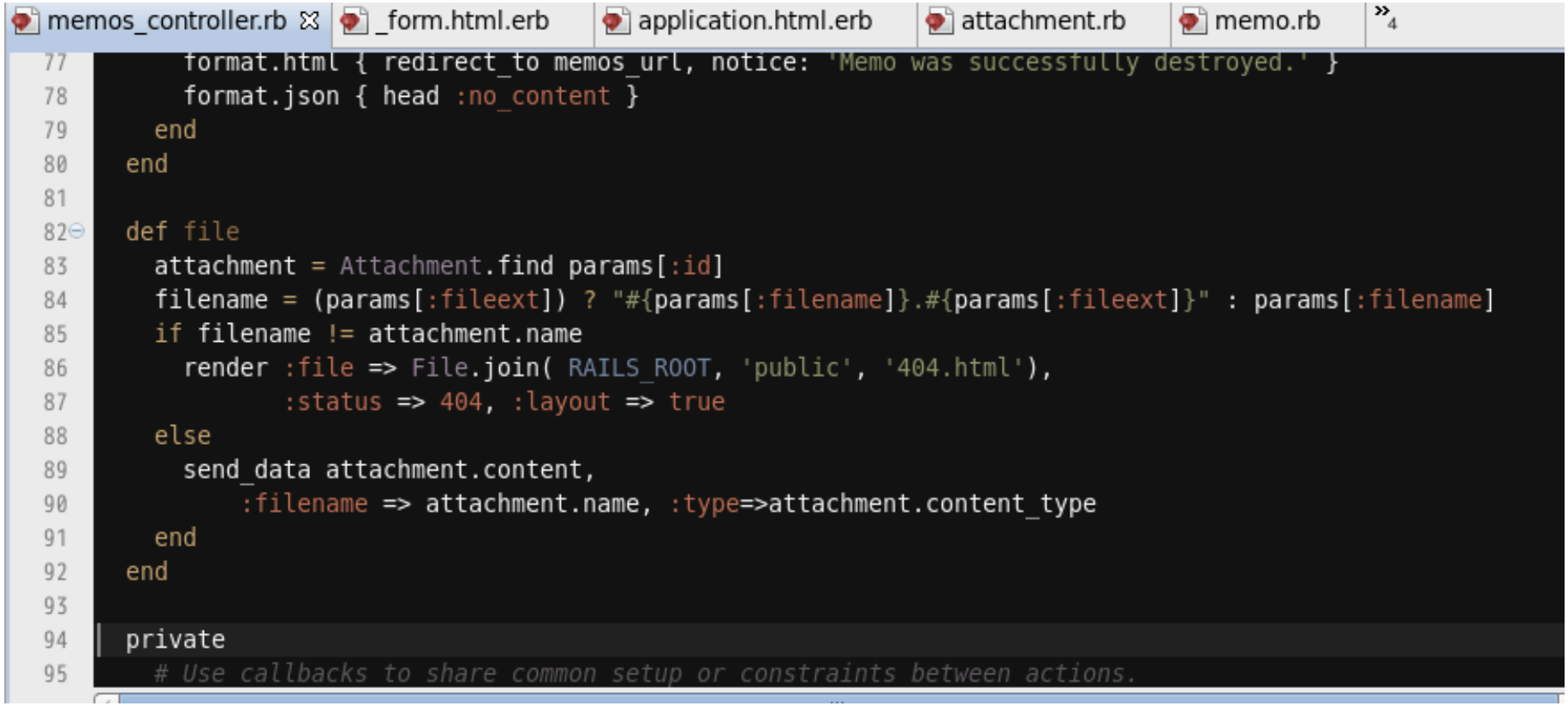
```
31  # POST /memos
32  # POST /memos.json
33  def create
34    @memo = Memo.new(memo_params)
35
36    respond_to do |format|
37      if @memo.save
38        if params[:memo][:file]
39          @file = params[:memo][:file]
40          @memo.attachments.create :memo_id => @memo.id,
41            :name => @file.original_filename,
42            :size => @file.size,
43            :content_type => @file.content_type,
44            :content => @file.read
45        end
46        format.html { redirect_to @memo, notice: 'Memo was successfully created.' }
47        format.json { render :show, status: :created, location: @memo }
48      else
49        format.html { render :new }
50        format.json { render json: @memo.errors, status: :unprocessable_entity }
51      end
52    end
53  end
54
```

次は、表示用の修正

memos_controller.rbにfileメソッドを追加する。

```
def file
  attachment = Attachment.find params[:id]
  filename = (params[:fileext]) ? "#{params[:filename]}.#{params[:fileext]}" :
       params[:filename]
  if filename != attachment.name
    render :file => File.join( RAILS_ROOT, 'public', '404.html'),
          :status => 404, :layout => true
  else
    send_data attachment.content,
       :filename => attachment.name, :type=>attachment.content_type
  end
end
```

memos_controller.rb



ここでよく起こすエラー

このメソッドを、他のメソッドの中に定義する人

インデントがきちんとしていなくて、「適当」に追加した結果、他のメソッドの中に入ってしまっている場合、エラーになります。

public:ではなく、private:のメソッドとして定義してしまった場合、findメソッドがないというエラーになります。
deleteの下、privateの上あたりに追加してください。

memos_helperの修正

```
module MemosHelper
  def format_column_value(ar, colname)
    if Memo === ar        # 引数arが Memoクラスのインスタンスだったら
      format_memo_column_value ar, colname
    elsif Attachment === ar      # 引数arが Attachmentクラスのインスタンスだったら
      format_attachment_column_value ar, colname
    end
  end

  def format_memo_column_value( memo, colname )
    if colname == 'created_at'
      memo.created_at.strftime '%Y-%m-%d %H:%M' if memo.created_at
    else
      colname
    end
  end

  def format_attachment_column_value( atch, colname )
    if colname == 'content'
       image_tag atch.content, atch.size, atch.name    # 画像の展開は、ここ！
    else
      atch.send( colname )
    end
  end
end
```

show.html.erbの修正

```
<p>
  <% if @memo.attachments.length>0 %>
    <b>Attachments</b>
    <table border="1">
      <tr>
       <% for column in @memo.attachments.content_columns %>
          <th><%= column.human_name %></th>
        <% end %>
      </tr>
      <% for attachment in @memo.attachments %>
        <tr>
            <% for column in @memo.attachments.content_columns %>
           <% if column.name == 'content' &&
                  attachment.content_type =~ /^image\/.*?(png|jpeg|gif)$/ %>
            <td><%= image_tag url_for({:action => 'file', :id=> attachment.id,
                   :filename => attachment.name}), :alt => attachment.name %></td>
           <% else %>
             <td><%= format_column_value( attachment, column.name) %></td>
           <% end %>
         <% end %>
        </tr>
      <% end %>
    </table>
  <% end %>
</p>
```

routes.rbにメソッドを追加する。

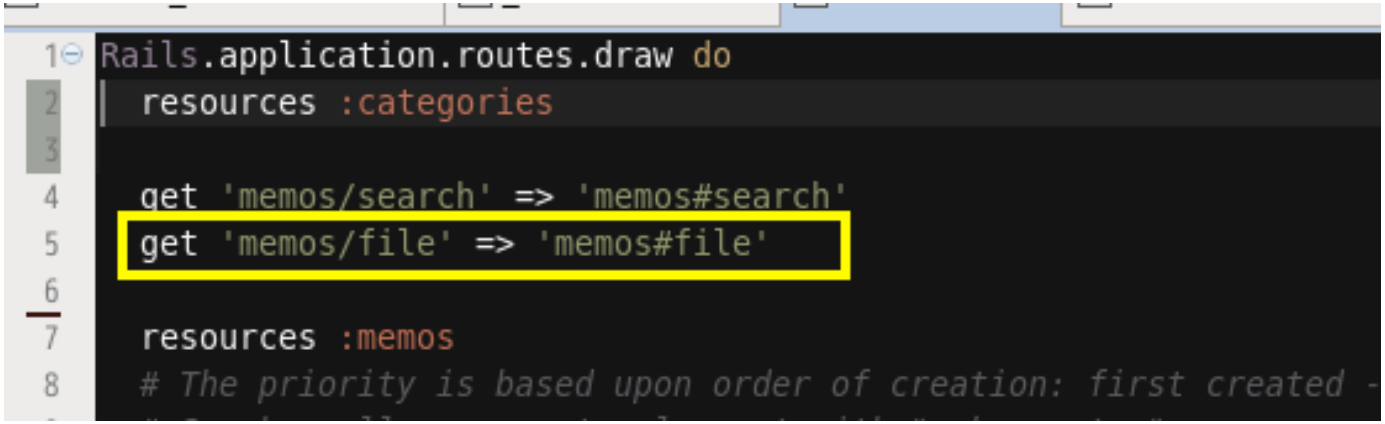
config/routes.rbを開き

resources :memos

よりも上の位置に、

get 'memos/file' => 'memos#file'

を追加する。



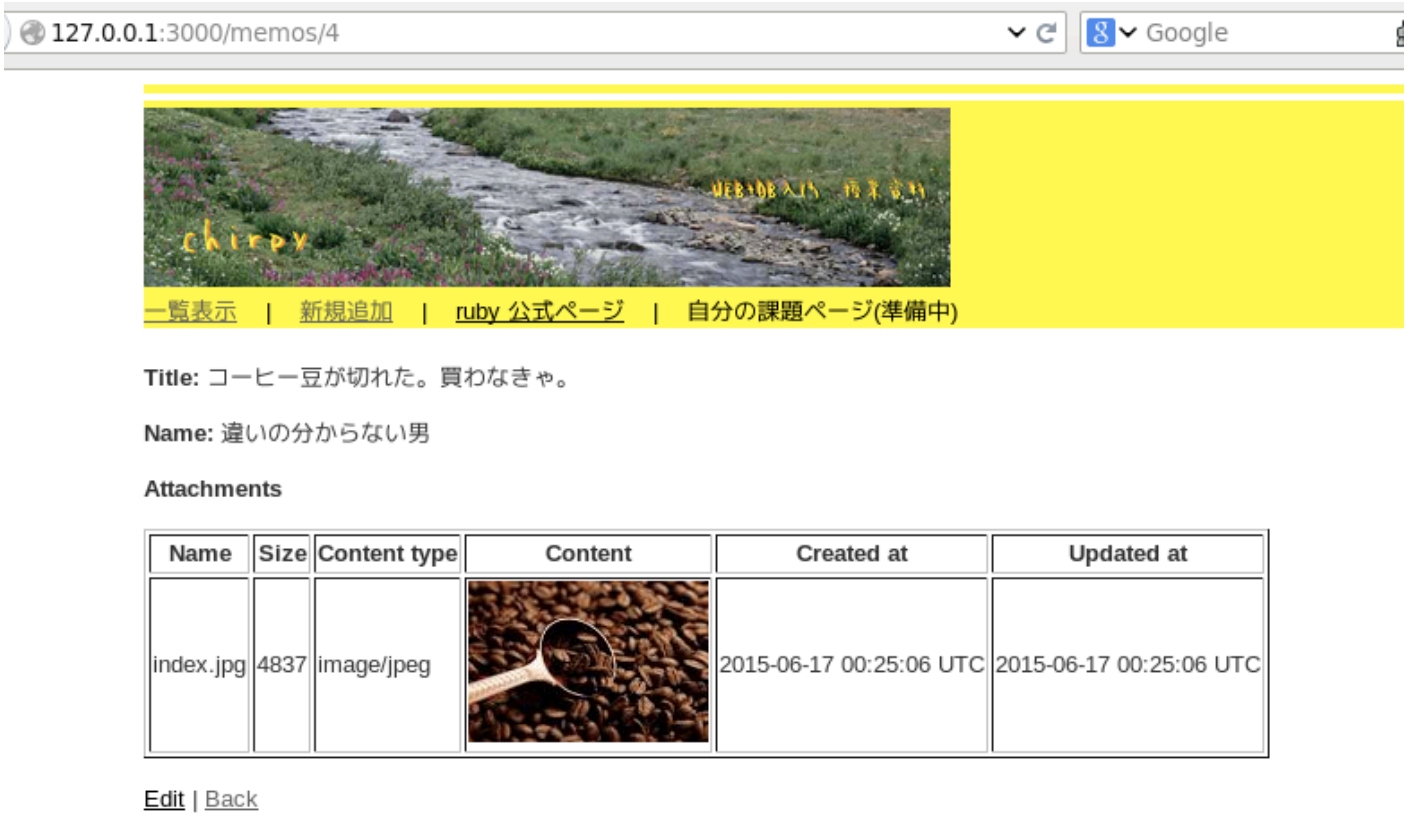
resourcesの下に書いたエラー

‘file’をidの数字とみなして、showメソッドを呼び出しに行くため、「’file’というidのデータが読み出せない」というエラーになります。

Routingテーブルのマッピングに当てはめて、エラーの原因を考えてみてください。

ここまでの修正で

Showの画面は以下のようになります。



Memoの一覧に画像を表示

Indexに画像を表示する修正を行います。

ついでに、罫線枠を設定し、Titleの横幅を200Pixelに制限し、また、画像のサイズは、表示する際に60x60に強制的に設定しました。

_list.html.erb

コピペできますが、Backslashが￥になっていたら、入力し直してください。

```
<% if @memos.size==0 then %>
 メモは登録されていません。
<% else %>
  <table border="1">
    <tr>
      <th></th>
      <th>Title</th>
      <th>Name</th>
      <th>Category</th>
      <th></th>
      <th></th>
      <th></th>
    </tr>

  <% @memos.each do |memo| %>
    <tr>
      <td>
        <% if memo.attachments.length>0 %>
          <% for attachment in memo.attachments %>
            <% if attachment.content_type =~ /^image\/.*?(png|jpeg|gif)$/ %>
              <%= image_tag url_for({:action => 'file', :id=> attachment.id,
                      :filename => attachment.name}), :alt => attachment.name,
                         :size => "60x60" %>
                  <% end %>
          <% end %>
        <% end %>
      </td>
      <td width="200"><%= memo.title %></td>
      <td><%= memo.name %></td>
      <td><%= memo.category.name %></td>
      <td><%= link_to 'Show', memo %></td>
      <td><%= link_to 'Edit', edit_memo_path(memo) %></td>
      <td><%= link_to 'Destroy', memo, method: :delete, data: { confirm: 'Are you sure?' } %></td>
    </tr>
  <% end %>
  </table>
<% end %>

<%= form_tag "/memos/search", :method=>"get" do %>
  <% @options = options_for_select( Category.find(:all).
             collect{|c| [c.name,c.id]}) %>
  <label>分類</label>
  <%= select_tag 'categ_id', @options %>
  <%= submit_tag '選択' %><br />
<% end %>
<br />

<%= link_to 'New Memo', new_memo_path %>
```

_list.html.erb

memos_controller.rb | _list.html.erb | routes.rb | show.html.erb | memos_helper.rb

```
<thead>
  <tr>
    <th></th>
    <th>Title</th>
    <th>Name</th>
    <th>分類</th>
    <th colspan="3"></th>
  </tr>
</thead>

<tbody>
  <% @memos.each do |memo| %>
    <tr>
      <td>
        <% if memo.attachments.length>0 %>
          <% for attachment in memo.attachments %>
            <% if attachment.content_type =~ /^image¥/.*?(png|jpeg|gif)$/ %>
              <%= image_tag url_for({:action => 'file', :id=> attachment.id,
                    :filename => attachment.name}), :alt => attachment.name,
                      :size => "60x60" %>
            <% end %>
          <% end %>
        <% end %>
      </td>
      <td width="200"><%= memo.title %></td>
      <td><%= memo.title %></td>
```

新しい、index 画面

一覧表示 | 新規追加 | ruby 公式ページ | 自分の課題ページ(準備中)

私の独り言的メモです

	Title	Name	分類	
	５時限目は疲れる	by教師	バイト	Show Edit Destroy
	５時限目だけど頑張るぞ	by教師	レポート提出	Show Edit Destroy
	コーヒー豆が切れた。買わなきゃ。	違いの分からない男	買い物メモ	Show Edit Destroy

分類 レポート提出 選択

独り言の追加

メモをdestroyした時の処理

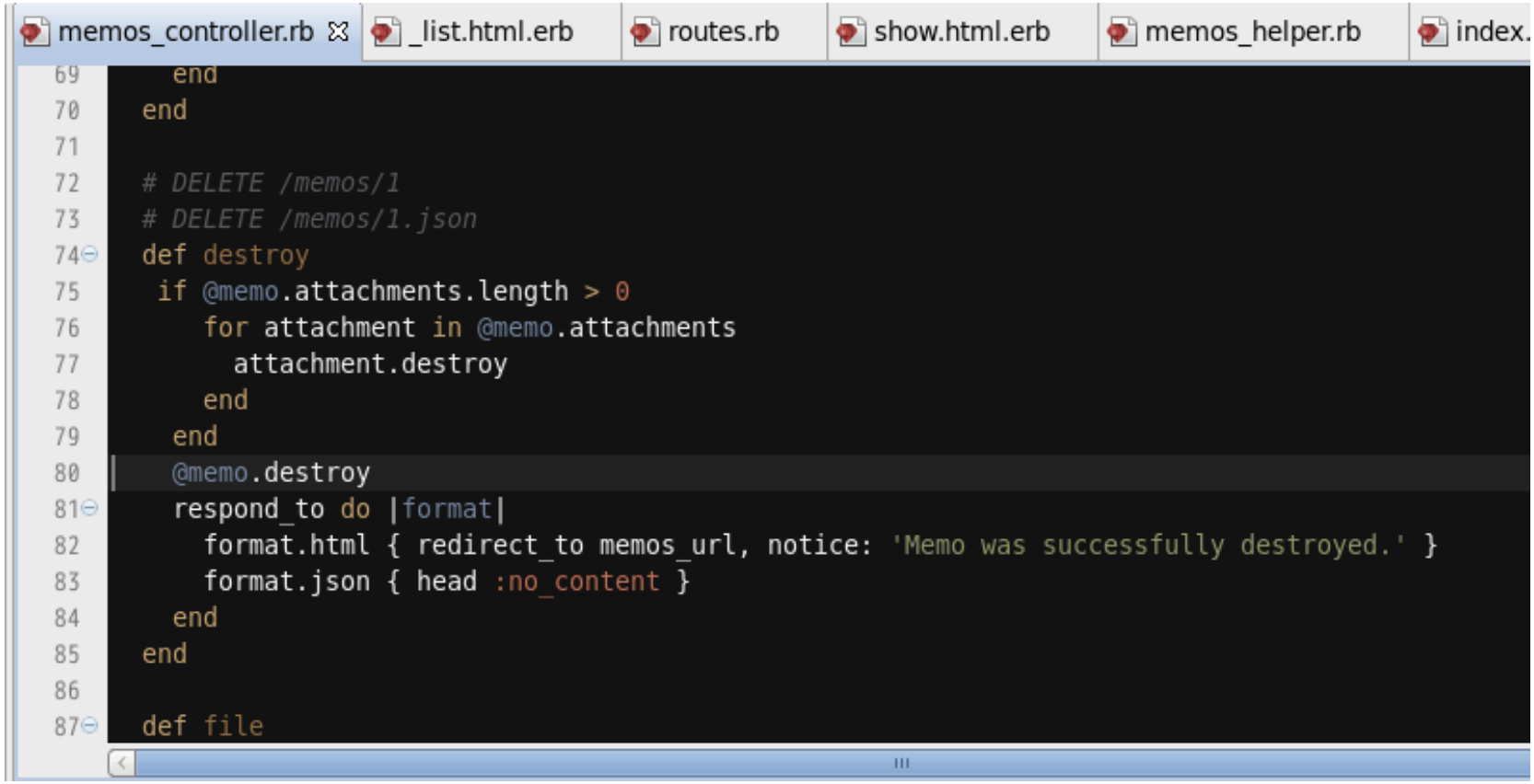
Memoが削除された時に、画像が削除されないと、リレーション先の存在しない画像が呼び出されないまま蓄積されてしまいます。

destroyを実行する前に、以下を実行させます。

memos_controllerのdestroyアクションに5行を追加します。

```
if @memo.attachments.length > 0
  for attachment in @memo.attachments
    attachment.destroy
  end
end
```

Destroy メソッド



今日の授業を休んだ人は・・・

画像がUploadされている画面のスクリーンショットをつけて、作業内容を報告して下さい。

この提出で、出席に切り換えます。

編集したのに画像が変わらない！

そこは、自分で解決しましょう。

【一つの解決策】

元々あった画像をまず削除する。

新たにuploadしたファイルを登録する。

次回予告

- 第11回は、ログイン機能（登録者のみ閲覧可能）の機能を追加します。
- この段階で、総復習として「MyTwitter」として、ゼロから作り直してみます。