Django Views

Django Views

Контроллеры в Django - это обычные функции, которые:

- принимают объект `django.http.HttpRequest` первым параметром
- возвращают объект `django.http.HttpResponse`

Django Views

```
# /blog/post_text/?id=123
def post_text(request):
    try:
        id = request.GET.get('id')
        obj = Post.objects.get(pk=id)
    except Post.DoesNotExist:
        raise Http404
    return HttpResponse(obj.text,
            content_type='text/plain')
```

Захват параметров из URL

```
# blog/urls.py

# /category/123/
re_path(r'^category/(\d+)/$', views.category_view)

# /123/
re_path(r'^(?P<pk>\d+)/$', views.post_detail)

# /123/
path('<int:pk>/', views.post_detail)
```

Захват параметров из URL (2)

```
# blog/views.py

def category_view(request, pk):
    # Вывести все посты

def post_detail(request, pk=None):
    # Вывести страницу поста

def post_detail(request, *args, **kwargs):
    pk = args[0]
    pk = kwargs['pk']
```

HttpRequest и HttpResponse

HttpRequest

- `request.method` - метод запроса
- `request.GET` - словарь с GET параметрами
- `request.POST` - словарь с POST параметрами
- `request.COOKIES` - словарь с Cookie
- `request.FILES` - загруженные файлы
- `request.META` - CGI-like переменные
- `request.session` - словарь-сессия (*)
- `request.user` - текущий пользователь (*)

HttpResponse

```
from django.http import HttpResponse
# создание ответа
response = HttpResponse('<html>Hello world</html>')
# установка заголовков
response['Age'] = 120
# установка всех параметров
response = HttpResponse(
    content = '<html><h1>Ничего</h1></html>',
    content_type = 'text/html',
    status = 404,
)
```

Специальные типы ответов

```
from django.http import HttpResponseRedirect, \
    HttpResponseNotFound, HttpResponseForbidden, \
    HttpResponsePermanentRedirect

redirect = HttpResponseRedirect('/')           # 302
redirect = HttpResponsePermanentRedirect('/') # 301
response = HttpResponseNotFound()              # 404
response = HttpResponseForbidden()             # 403
```

Получение GET и POST параметров

```
order = request.GET['sort'] # опасно!
if order == 'rating':
    queryset = queryset.order_by('rating')
page = request.GET.get('page', 1)
try:
    page = int(page)
except ValueError:
    return HttpResponseBadRequest()
```

GET и POST - объекты QueryDict

```
/path/?id=3&id=4&id=5
```

Получение множественных значений

```
id = request.GET.get('id')     # id is 5
id = request.GET.getlist('id') # id is [3,4,5]
```

Сериализация

```
qs = request.GET.urlencode()
# qs is 'id=3&id=4&id=5'
```

Получение и установка HTTP заголовков

```
# nginx.conf proxy_set_header X-Real-IP $remote_addr;
user_agent = request.META.get('HTTP_USER_AGENT')
user_ip = request.META.get('HTTP_X_REAL_IP')
if user_ip is None:
    user_ip = request.META.get('REMOTE_ADDR')

response = HttpResponse(my_data,
    content_type='application/vnd.ms-excel')
response['Content-Disposition'] = \
    'attachment; filename="foo.xls"'
```

Получение и установка Cookie

```
response = HttpResponse(html)
response.set_cookie('visited', '1')
# Set-Cookie: visited=1

is_visited = request.COOKIES.get('visited')
# Cookie: id=a3fWa; visited=1; test=aefw3
```

Декораторы

Декораторы в Python

Декоратор – функция, преобразующая одну функцию в другую.

```
def double_it(func):
    def tmp(*args):
        return func(*args) * 2
    return tmp

@double_it
def mult(a, b):
    return a*b

# Добавление декоратора аналогично вызову
mult = double_it(mult)
```

Декораторы в Django

```
from django.views.decorators.http import require_POST
@require_POST
def like(request):
    pass
```

- `@require_GET` – только GET запросы
- `@require_POST` – только POST запросы
- `@login_required(login_url='/login/')`
- `@csrf_exempt` – отключить проверку CSRF

Class-based Views

TemplateView

```
# views.py
from django.views.generic.base import TemplateView

class HomePageView(TemplateView):
    template_name = 'home.html'

    def get_context_data(self, **kwargs):
        context = super().get_context_data(**kwargs)
        context['additional_context'] = 'some data'
        return context

# urls.py
urlpatterns = [
    path('', HomePageView.as_view(), name='home'),
]
```

Class-based Views

- `TemplateView` – рендеринг шаблона
- `RedirectView` – редирект
- `DetailView` - просмотр одной сущности
- `ListView` – просмотр листинга
- `FormView` – работа с формами
- …

Больше классов в документации

Шаблонизация

Неправильный подход

```
def header():
    return '<html><head>...</head><body>'

def footer():
    return '</body></html>'

def page1(data):
    return header() + \
       '<h1>' + data['title'] + '</h1>' + \
       '<p>' + data['text'] + '</p>' + \
       footer()
```

Правильный подход

Необходимо отделить данные (**контекст**) от представления (**шаблона**). Для этого используются **шаблонизаторы**.

+ Разделение работы frontend и backend разработчиков
+ Повторное использование HTML кода
+ Более чистый python код

Синтаксис шаблонов

```
<!-- templates/blog/post_detail.html -->
<html>
    <head>...</head>
    <body>
        <h1>{{ post.title|truncatechars:80 }}</h1>
        <p>{{ post.text }}</p>
        {% for comment in comments %}
            {% include "blog/comment.html" %}
        {% endfor %}
    </body>
</html>
```

Вызов шаблонизатора

```
# project/blog/views.py
from django.shortcuts import render

def post_detail(request):
    # get post and comments
    return render(request, 'blog/post_detail.html', {
        'post': post,
        'comments': comments,
    })
```

Возможности шаблонизатора

- `{% for item in list %}{% endfor %}` - итерация по списку
- `{% if var %}{% endif %}` - условное отображение
- `{% include "tpl.html" %}` - включение подшаблона
- `{{ var }}` - вывод переменной
- `{{ var|truncatechars:9 }}` - применение фильтров
- `{# comment #}`, `{% comment %}{% endcomment %}` - комментарии

Доступ к свойствам и методам

Через точку можно получить свойство, метод, ключ или индекс объекта:

```
{{ object.content }}
{{ name.strip }}
{{ info.avatar }}
{{ post_list.0 }}
```

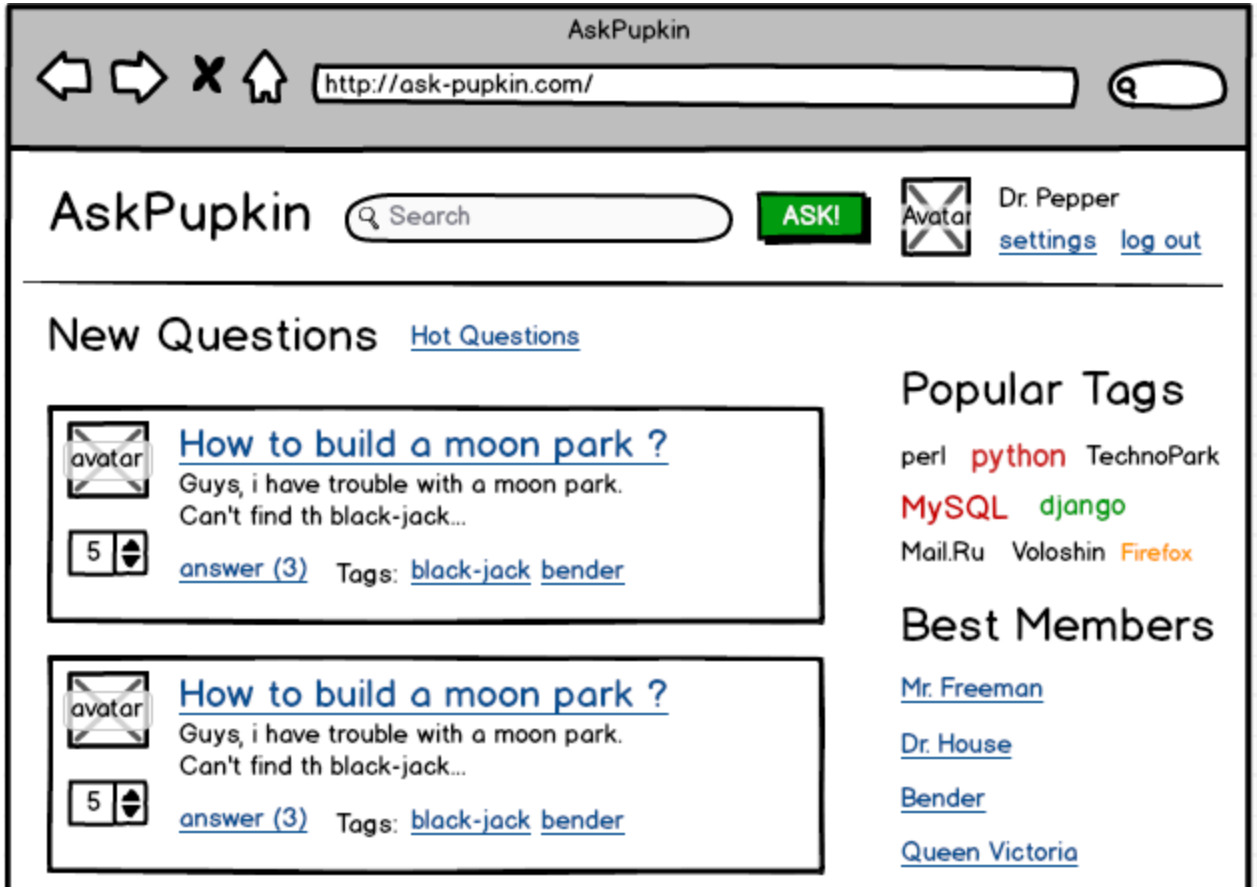
Передавать параметры методам запрещено:

```
{{ post_list.order_by('id') }} <!-- ошибка -->
{{ post_list.delete }}
```

Особенности шаблонизатора

- Шаблоны автоматически экранируют HTML сущности
- Шаблонизатор можно расширять своими фильтрами и тэгами

Наследование шаблонов


AskPupkin
http://ask-pupkin.com/
AskPupkin
Search
ASK!
Avatar
Dr. Pepper
settings
log out
New Questions
Hot Questions
avatar
How to build a moon park ?
Guys, i have trouble with a moon park.
Can't find th black-jack...
5
answer (3)
Tags: black-jack bender
avatar
How to build a moon park ?
Guys, i have trouble with a moon park.
Can't find th black-jack...
5
answer (3)
Tags: black-jack bender
Popular Tags
perl python TechnoPark
MySQL django
Mail.Ru Voloshin Firefox
Best Members
Mr. Freeman
Dr. House
Bender
Queen Victoria

Базовый шаблон base.html

```
<!DOCTYPE HTML>
<html>
<head>
    <title>{% block title %}Q&A{% endblock %}</title>
    {% block extrahead %}{% endblock %}
</head>
<body>
    <h1>Вопросы и ответы</h1>
    {% block content %}{% endblock %}
</body>
</html>
```

Шаблон главной страницы

```
{% extends "base.html" %}
{% block title %}
  {{ block.super }} - главная
{% endblock %}
{% block content %}
    {% for obj in post_list %}
    <div class="question">
        <a href="{{ obj.build_url }}">{{ obj }}</a>
        {{ obj.created_date|date:"d.m.Y" }}
    </div>
    {% endfor %}
{% endblock %}
```

Context processors

Context processors

Context processors - это функции, которые вызываются перед отрисовкой шаблона и могут добавить данных в контекст.

Настройка `context_processors в TEMPLATES`:

- `django.template.context_processors.request` (request)
- `django.template.context_processors.csrf` (csrf_token)
- `django.template.context_processors.static` (STATIC_URL)
- `django.contrib.auth.context_processors.auth` (user, perms)