Web приложения

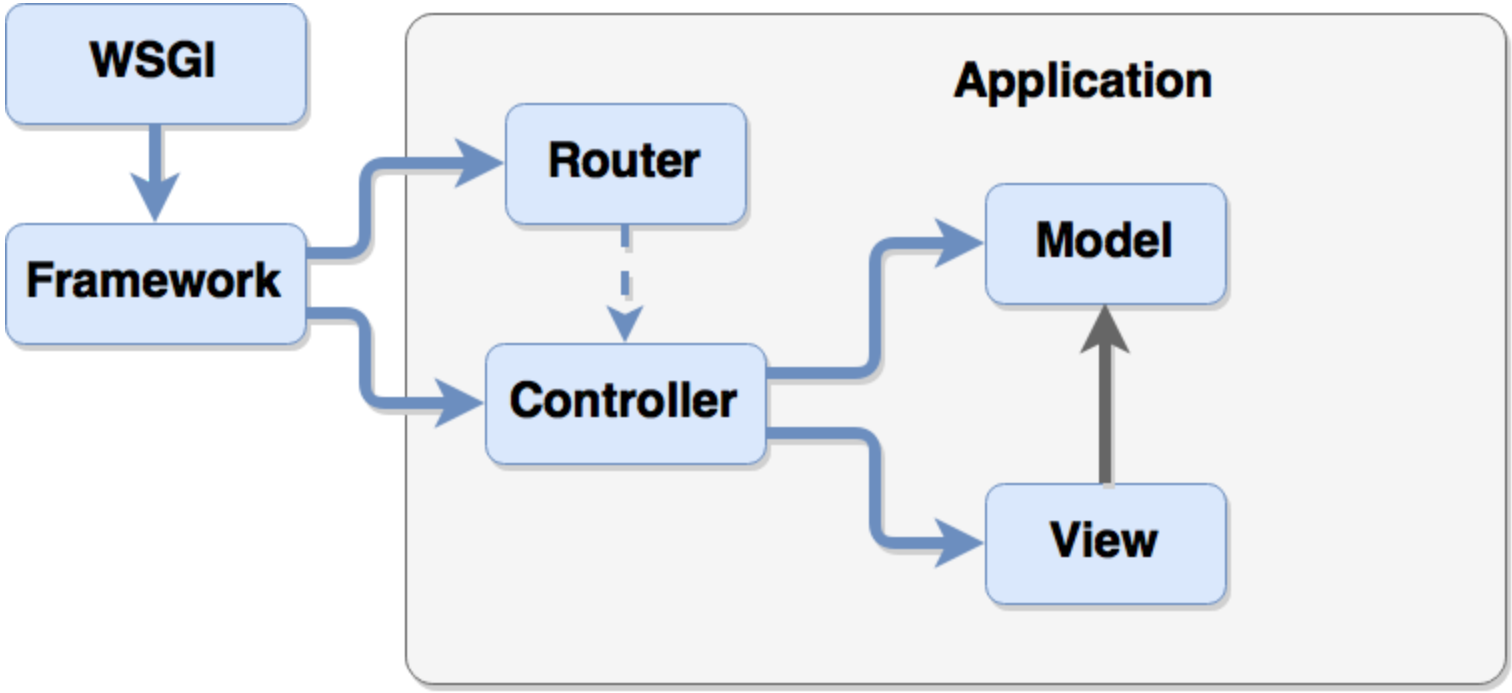
Основные типы запросов

- Запросы статических документов
- Запросы динамических документов
- Отправка данных форм
- AJAX - запросы
- Запросы к API сайта
- Персистентные соединения

Основные задачи

- Маршрутизация URL
- Парсинг заголовков и параметров запроса
- Хранение состояния (сессии) пользователя
- Выполнение бизнес-логики
- Работа с базами данных
- Генерация HTML страницы или JSON ответа

MVC


WSGI
Framework
Application
Router
Controller
Model
View

Роли компонентов MVC

- Router - выбор конкретного controller по URL
- Model - реализация бизнес-логики приложения
- Controller - работа с HTTP, связь controller и view
- View - генерация HTML или другого представления

yiiframework

Плюсы фреймворков

+ Готовая архитектура
+ Повторное использование кода
+ Экономия ресурсов
+ Участие в Open Source
+ Проще найти программистов
+ Проще обучать программистов

Django

Соглашение о именовании

MVC	**Django**
Model	Model
Router	urls.py
Controller	views
View	templates

Структура проекта

`django-admin startproject project` - создание проекта.

```
project
├── crm
│   ├── models.py
│   ├── urls.py
│   └── views.py
├── manage.py
└── project
    ├── settings.py
    ├── urls.py
    └── wsgi.py
```

Основные файлы проекта

- `manage.py` - скрипт управления проектом
- `project/settings.py` - настройки
- `project/urls.py` - router, список URL проекта
- `project/wsgi.py` - WSGI приложение, точка входа
- `crm` - Django - приложение

Структура не-open-source проекта

```
project
├── crm
├── blog
├── manage.py
├── project
│   ├── settings.py
│   ├── urls.py
│   └── wsgi.py
├── templates
└── static
```

Django приложения

Django приложения

Приложения - способ распространения кода в Django инфраструктуре. В случае, если вы не планируете публиковать ваш код, приложения - это просто способ логической организации кода.

`./manage.py startapp crm` - создание нового приложения с именем `crm`. Нужно вызывать из директории проекта.

Структура приложения

```
├── templates
├── static
├── templatetags
├── management
│   └── commands
├── migrations
├── models.py
├── tests.py
├── urls.py
└── views.py
```

Основные файлы приложения

- `models.py` - файл с моделями, бизнес-логика
- `views.py` - контроллеры
- `urls.py` - URL роутер данного приложения
- `templates` - директория с шаблонами
- `management/commands` - консольные команды приложения
- `static` - CSS, JavaScript, картинки
- `migrations` - миграции для обновления базы данных

Конфигурация Django

Конфиг - просто python модуль

```
# project/project/settings.py
ROOT_URLCONF = 'project.urls'
DATABASES = {
    'default': {
        'ENGINE': 'django.db.backends.sqlite3',
        'NAME': os.path.join(BASE_DIR, 'db.sqlite3'),
    }
}
TEMPLATE_DIRS = (
    BASE_DIR + '/templates',
)
```

Пути в конфиге

Проблемы:

- Проект может быть развернут в любой директории
- Несколько копий проекта на одном сервере

Решения:

- Абсолютные пути в каждом конфиге
- Переменные окружения, `$PROJECT_PATH`
- Относительные пути

Относительные пути

```
import os.path
# Build paths inside the project like this: os.path.join(BASE_DIR, ...)
BASE_DIR = os.path.dirname(os.path.dirname(os.path.abspath(__file__)))

STATIC_ROOT = BASE_DIR + '/static'
```

Настройка шаблонов

```
TEMPLATES = [
    {
        'BACKEND': 'django.template.backends.django.DjangoTemplates',
        'DIRS': [],
        'APP_DIRS': True,
        'OPTIONS': {
            'context_processors': [
                'django.template.context_processors.debug',
                'django.template.context_processors.request',
                'django.contrib.auth.context_processors.auth',
                'django.contrib.messages.context_processors.messages',
            ],
        },
    },
]
```

Паттерн local_settings.py

```
# В конце project/settings.py
try:
    from ask_pupkin.local_settings import *
except ImportError:
    pass
```

Маршрутизация URL

Порядок поиска контроллера

- Django начинает поиск с файла `ROOT_URLCONF` из настроек
- Загрузив файл, Django использует переменную `urlpatterns`
- Django проходит по всем паттернам до первого совпадения
- Если совпадения не найдено - будет возвращен код `404 Not Found`

Маршрутизация в проекте

```
# project/project/urls.py

urlpatterns = [
    url(r'^$', 'blog.views.home', name='home'),
    url(r'^', include('blog.urls')),
    url(r'^admin/', include('admin.site.urls')),
]
```

Маршрутизация в приложении

```
# project/blog/urls.py
from blog.views import post_list

urlpatterns = [
    url(r'^$', post_list, name='post-list'),
    url(r'^category/(\d+)/$', 'category_view',
                name='post-list-by-category'),
    url(r'^(?P<pk>\d+)/$', 'post_detail',
                name='post-detail'),
]
```

Используемые функции

- `urlpatterns` - особая переменная list of url
- `url` - для передачи именованных параметров
- `include` - включение одного urls.py внутрь другого

Особенности маршрутизации в Django

- Слеш (`/`) в начале роутов не указывается
- Можно указывать как имя, так и саму view-функцию
- Роуты описываются с помощью регулярных выражений
- Можно и нужно разносить роуты по приложениям
- Можно и нужно создавать именованные роуты
- Одно действие – один роут – один контроллер

Reverse routing

В python коде:

```
from django.core.urlresolvers import reverse
reverse('home')
reverse('category-view', args=(10,))
reverse('post-detail', kwargs={'pk': 7})
```

В шаблоне:

```
{% url 'question-view' question.id %}
```