

МОСКОВСКИЙ АВИАЦИОННЫЙ ИНСТИТУТ
(НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ)

Выпускная квалификационная работа на тему

«Программно-информационное обеспечение системы
организации чартерных рейсов»

Руководитель: профессор 806 каф. Зайцев В. Е.

Дипломник: студент группы 8О-408Б Мингалёв О.И.

Москва, 2017

Задание

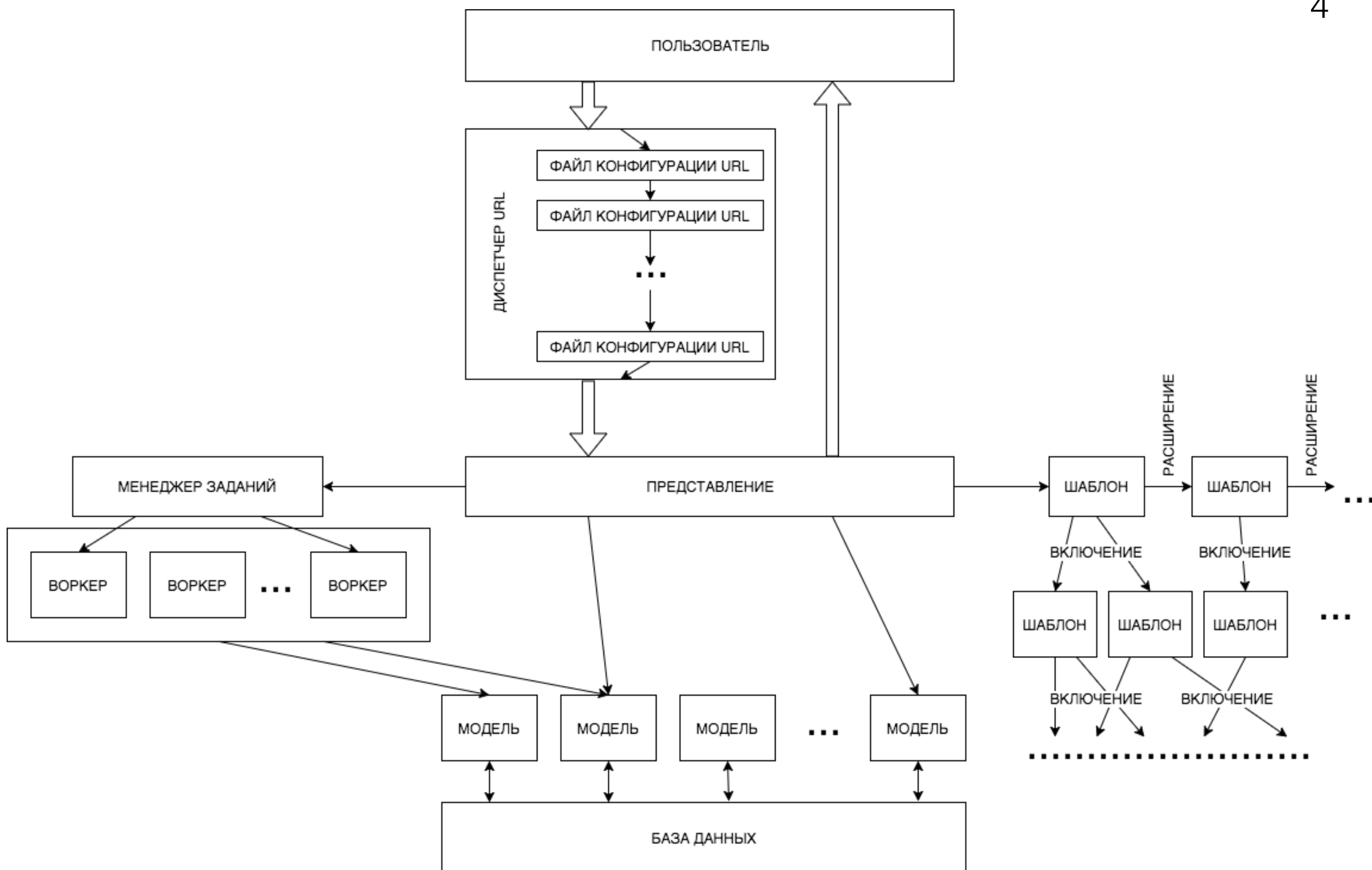
- Разработать, реализовать и внедрить программно-информационное обеспечение системы организации чартерных рейсов.
- Система должна автоматически находить самые дешёвые способы осуществления перевозки, предоставлять их пользователю и предлагать возможность их автоматического бронирования.
- Архитектурная форма системы – веб-сервер

Архитектура серверного приложения

- * Python 3.6
- * Django 1.10

Шаблон проектирования MTV

- * Model – модель
- * Template – шаблон
- * View – представление



Вёрстка и дизайн веб-страниц ⁵

Практика написания CSS-файлов вручную была признана порочной в силу следующих причин:

- * Отсутствие мультиплексирования в протоколе HTTP 1.1
- * Отсутствие встроенной системы наследования и поддержки констант.

Верстка и дизайн веб-страниц: SASS ⁶

```
=clearfix
  &:after
    content: ""
    display: table
    clear: both
.clr
  +clearfix
.section-partners ul
  margin-top: 20px
  +clearfix
  display: table
  li
    float: left
    height: $base-height
```

```
.clr:after {
  content: "";
  display: table;
  clear: both;
}
.section-partners ul {
  margin-top: 20px;
  display: table;
}
.section-partners ul:after {
  content: "";
  display: table;
  clear: both;
}
.section-partners ul li {
  float: left;
  height: 125px;
}
```

Активные скрипты: JS библиотеки ⁷

- * `jQuery` – библиотека, фокусирующаяся на удобном взаимодействии JavaScript и HTML
- * `jQuery UI` – библиотека для упрощения разработки пользовательского интерфейса
- * `notifyjs` – библиотека для показа пользователю всплывающих уведомлений
- * `jsor-slider` – библиотека для генерации «карусели» изображений – активного элемента, позволяющего пролистывать изображения в пределах одного участка веб-страницы
- * `jquery-form` – библиотека для конструирования асинхронных запросов на основе заполненных форм
- * `fontfaceobserver` – библиотека для загрузки шрифтов
- * `handlebars` – библиотека для генерации HTML кода на основе шаблонов

Активные скрипты: Bower⁸

...

```
BOWER_INSTALLED_APPS = [  
    'handlebars#4.0.5',  
    'jquery#3.1.0',  
    ...
```


Виртуальное окружение ⁹

- * Изоляция. Проект защищён от конфликтов библиотек и их версий с системным окружением.
- * Безопасность. Реализованное на серверах разграничение прав не позволяет пользователю, от имени которого запущен веб-сервер, устанавливать глобально какие-либо пакеты или как-то иначе влиять на системное окружение
- * Удобство. При работе над несколькими проектами возникает необходимость в инструменте, способном быстро переключать установленные библиотеки и версии интерпретатора Python

Система миграций

```
class Migration(migrations.Migration):  
    dependencies = [  
        ('fleet', '0008_airline_roster_driver'),  
    ]  
    operations = [  
        migrations.AddField(  
            model_name='aircraft',  
            name='virtual',  
            field=models.BooleanField(default=False),  
        ),  
    ]
```

Эксплуатационный сервер ¹¹

Конфигурация:

- * Виртуальное окружение
- * Веб-сервер `Gunicorn`
- * Система контроля процессов `supervisorctl`
- * Веб-сервер `nginx`
- * Система логирования `Sentry`

Развёртка:

- * Скачивание актуальной версии проекта
- * Установка неудовлетворённых зависимостей в виртуальное окружение
- * Инициализация `Bower` – установка требуемых `JavaScript` библиотек
- * Сбор всех статических файлов проекта в одну директорию для их быстрого обслуживания веб-сервером `nginx`
- * Удовлетворение новых миграций
- * Перезапуск веб-сервера `Gunicorn`

Результаты

- Разработано, реализовано и внедрено программно-информационное обеспечение системы организации чартерных рейсов
- Система находит самые дешёвые способы осуществления перевозки, предоставляет их пользователю и предлагает возможность их автоматического бронирования.

<https://flyjetway.com>