

УДК 004.738.5:004.4Flask

ББК 32.973.26-018.2

Г82

Гринберг, Мигель.

Г82 Разработка веб-приложений с использованием Flask на языке Python / М. Гринберг ; пер. с англ. А. Н. Киселева. — 2-е изд., эл. — 1 файл pdf : 274 с. — Москва : ДМК Пресс, 2023. — Систем. требования: Adobe Reader XI либо Adobe Digital Editions 4.5 ; экран 10". — Текст : электронный.

ISBN 978-5-89818-311-0

В этой книге вы изучите популярный микрофреймворк Flask на пошаговых примерах создания законченного приложения социального блогинга. Автор книги Мигель Гринберг познакомит вас с основными функциональными возможностями фреймворка и покажет, как расширять приложения дополнительными веб-технологиями, такими как поддержка миграции базы данных и взаимодействия с веб-службами.

Вместо того чтобы навязывать строгие правила, как это делают другие фреймворки, Flask оставляет за вами свободу принятия решений. Если вы имеете опыт программирования на языке Python, данная книга покажет вам, как можно воспользоваться такой свободой творчества!

УДК 004.738.5:004.4Flask

ББК 32.973.26-018.2

Электронное издание на основе печатного издания: Разработка веб-приложений с использованием Flask на языке Python / М. Гринберг ; пер. с англ. А. Н. Киселева. — Москва : ДМК Пресс, 2014. — 272 с. — ISBN 978-5-97060-138-9. — Текст : непосредственный.

Все права защищены. Любая часть этой книги не может быть воспроизведена в какой бы то ни было форме и какими бы то ни было средствами без письменного разрешения владельцев авторских прав.

Материал, изложенный в данной книге, многократно проверен. Но поскольку вероятность технических ошибок все равно существует, издательство не может гарантировать абсолютную точность и правильность приводимых сведений. В связи с этим издательство не несет ответственности за возможные ошибки, связанные с использованием книги.

В соответствии со ст. 1299 и 1301 ГК РФ при устранении ограничений, установленных техническими средствами защиты авторских прав, правообладатель вправе требовать от нарушителя возмещения убытков или выплаты компенсации.

ISBN 978-5-89818-311-0

© 2014 Miguel Grinberg

© Оформление, перевод, ДМК Пресс, 2014

Содержание

Предисловие	12
Часть I. Введение в Flask	21
Глава 1. Установка	22
Использование виртуальных окружений.....	23
Установка пакетов Python с помощью pip.....	25
Глава 2. Структура простого приложения	26
Инициализация	26
Маршруты и функции представлений	26
Запуск сервера	28
Законченное приложение	29
Цикл запрос–ответ	31
Контексты приложения и запроса.....	31
Обработка запросов	33
Обработчики событий жизненного цикла.....	34
Ответы.....	35
Расширения Flask	37
Поддержка параметров командной строки с помощью Flask-Script.....	37
Глава 3. Шаблоны	40
Механизм шаблонов Jinja2	41
Отображение шаблонов	41
Переменные.....	42
Управляющие структуры.....	43
Интеграция Twitter Bootstrap с помощью Flask-Bootstrap	45
Нестандартные страницы с сообщениями об ошибках	49
Ссылки.....	52
Статические файлы.....	53
Локализация дат и времени с помощью Flask-Moment	54
Глава 4. Веб-формы	57
Защита от подделки межсайтовых запросов.....	57
Классы форм.....	58
Отображение форм в формат HTML.....	60

Обработка форм в функциях представления.....	62
Переадресация и сеансы.....	65
Всплывающие сообщения.....	67
Глава 5. Базы данных.....	70
Базы данных SQL.....	70
Базы данных NoSQL.....	71
SQL или NoSQL?.....	72
Фреймворки на Python поддержки баз данных.....	72
Интеграция с фреймворком Flask.....	74
Управление базой данных с помощью Flask-SQLAlchemy.....	74
Определение модели.....	75
Отношения.....	78
Операции с базами данных.....	80
Создание таблиц.....	80
Вставка строк.....	80
Изменение строк.....	82
Удаление строк.....	82
Извлечение строк.....	82
Операции с базой данных в функциях представления.....	85
Интеграция с интерактивной оболочкой Python.....	86
Миграция базы данных с помощью Flask-Migrate.....	87
Создание репозитория миграции.....	88
Создание сценария миграции.....	88
Обновление базы данных.....	89
Глава 6. Электронная почта.....	91
Поддержка электронной почты с помощью Flask-Mail.....	91
Отправка электронной почты из интерактивной оболочки Python.....	93
Интеграция поддержки электронной почты в приложение.....	93
Асинхронная отправка электронной почты.....	95
Глава 7. Структура больших приложений.....	97
Структура проекта.....	97
Параметры настройки.....	98
Пакет приложения.....	100
Фабричная функция приложения.....	100
Реализация функциональности приложения в виде макета.....	101
Сценарий запуска.....	104

Файл зависимостей	105
Модульные тесты	106
Настройка базы данных	108

Часть II. Пример: приложение социального блогинга

109

Глава 8. Аутентификация пользователей

110

Расширения аутентификации для Flask

110

Защита паролей

111

 Хэширование паролей с помощью Werkzeug

111

Создание макета для поддержки аутентификации

114

Аутентификация пользователя с помощью Flask-Login

115

 Подготовка модели User для аутентификации

115

 Защита маршрутов

117

 Добавление формы аутентификации

118

 Аутентификация

119

 Выход пользователя

121

 Тестирование процедуры аутентификации

122

Регистрация нового пользователя

122

 Добавление формы регистрации пользователя

123

 Регистрация

125

Подтверждение создания учетной записи

126

 Создание маркера подтверждения с помощью

 itsdangerous

126

 Отправка электронных писем с инструкциями

 для подтверждения

128

Управление учетными записями

133

Глава 9. Роли пользователей

135

Представление ролей в базе данных

135

Присваивание ролей

138

Проверка роли

139

Глава 10. Профили пользователей

143

Информация для профиля

143

Страница профиля пользователя

144

Редактор профиля

147

 Редактор профиля уровня пользователя

147

Редактор профиля уровня администратора.....	149
Аватары пользователей.....	152
Глава 11. Блоггинг	156
Отправка и отображение сообщений.....	156
Сообщения из блогов на страницах профилей.....	159
Постраничный вывод длинных списков сообщений.....	160
Создание фиктивных сообщений	161
Постраничное отображение данных	163
Виджет постраничного отображения	164
Форматирование текста сообщений с помощью Markdown и Flask-PageDown.....	167
Flask-PageDown.....	168
Обработка форматированного текста на сервере	169
Постоянные ссылки на сообщения	171
Редактор сообщений	173
Глава 12. Читающие и читаемые	176
Пересмотр отношений в базе данных	176
Отношение «многие ко многим».....	177
Самоссылочные отношения.....	179
Усовершенствованные отношения «многие ко многим»	180
Читающие и читаемые на странице профиля	183
Запрос сообщений читаемых пользователей с помощью операции соединения.....	186
Отображение сообщений читаемых пользователей на главной странице	189
Глава 13. Комментарии пользователей	194
Представление комментариев в базе данных	194
Отправка и отображение комментариев.....	196
Модерирование комментариев	198
Глава 14. Прикладные программные интерфейсы	204
Введение в REST.....	204
Все сущее является ресурсами.....	205
Методы запросов	206
Содержимое запросов и ответов	207
Поддержка версий.....	208

Веб-службы RESTful на основе Flask	209
Создание макета API	209
Обработка ошибок	210
Аутентификация пользователей с помощью Flask-HTTPAuth.....	212
Аутентификация на основе маркеров.....	214
Преобразование ресурсов в формат JSON и обратно	217
Реализация конечных точек ресурсов.....	220
Разбивка больших коллекций ресурсов на страницы	223
Тестирование веб-служб с помощью HTTPie.....	224
 Часть III. Последняя миля	226
 Глава 15. Тестирование	227
Получение отчета о степени охвата кода тестированием	227
Тестовый клиент Flask.....	231
Тестирование веб-приложений.....	231
Тестирование веб-служб	235
Сквозное тестирование с помощью Selenium	237
Насколько это необходимо?	241
 Глава 16. Производительность	243
Регистрация медленных запросов к базе данных	243
Профилирование исходного кода	245
 Глава 17. Развертывание	247
Порядок развертывания	247
Журналирование ошибок во время эксплуатации	248
Развертывание в облаке.....	249
Платформа Heroku	250
Подготовка приложения	250
Тестирование с помощью Foreman	256
Включение безопасного протокола HTTP с помощью Flask-SSLify	257
Развертывание командой git push.....	260
Просмотр журналов.....	260
Развертывание и обновление	261
Традиционный хостинг	261
Настройка сервера.....	261

Импортирование переменных окружения	262
Настройка журналирования.....	263
Глава 18. Дополнительные ресурсы	264
Использование интегрированной среды разработки	264
Поиск расширений для Flask.....	265
Участие в разработке Flask	266
Предметный указатель	267
Об авторе	270
Выходные данные	271