

УДК 004.42
ББК 32.972
С81

С81 Слободан Стоянович, Александар Симович
Бессерверные приложения на JavaScript / пер. с англ. А. Н. Киселева. – М.: ДМК Пресс, 2020. – 394 с.: ил.

ISBN 978-5-97060-782-4

Преимущества облачных бессерверных веб-приложений бесспорны: меньшая сложность, быстрое продвижение на рынок и автоматическая масштабируемость выгодно отличают их от традиционных серверных проектов. Данная книга научит вас проектировать и создавать бессерверные веб-приложения на AWS с использованием JavaScript, Node и Claudia.js. Новичков издание знакомит не только с AWS Lambda, но и с целым рядом связанных служб, таких как DynamoDB, Cognito, API Gateway. Даже решив позднее взять на вооружение другие инструменты, вы сможете сохранить весь код и просто развернуть его немного иначе. Подробно описывается несколько вариантов практического использования бессерверных платформ, в том числе веб-API, чат-боты, обработка платежей и управление заказами.

Издание предназначено веб-разработчикам, знакомым с JavaScript и Node.js.

УДК 004.42
ББК 32.972

Original English language edition published by Manning Publications. Copyright © 2019 by Manning Publications. Russian language edition copyright © 2019 by DMK Press. All rights reserved.

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.

ISBN 978-1-61729-472-3 (англ.)
ISBN 978-5-97060-782-4 (рус.)

Copyright © 2019 by Manning Publications Co.
© Оформление, перевод на русский язык,
издание, ДМК Пресс, 2020

Оглавление

Предисловие от издательства	12
Предисловие	13
Вступление	15
Благодарности	16
Об этой книге	17
Кому адресована книга	17
Краткое содержание	17
Об исходном коде	19
Автор в сети	20
Другие онлайн-ресурсы	20
Об авторах	21
Об иллюстрации на обложке	22
ЧАСТЬ I. Бессерверная пиццерия	23
Глава 1. Введение в бессерверные вычисления с Claudia	24
1.1. Серверы и стиральные машины	25
1.2. Основные понятия	26
1.3. Как работают бессерверные вычисления?	28
1.4. Бессерверные вычисления на практике	28
1.4.1. Бессерверная пиццерия тетушки Марии	29
1.4.2. Распространенный подход	29
1.4.3. Бессерверное решение	31
1.5. Бессерверная инфраструктура – AWS	32
1.6. Что такое и для чего используется Claudia?	38
1.7. Когда и где использовать бессерверные вычисления	41
В заключение	42
Глава 2. Создание первого бессерверного API	43
2.1. Приготовление пиццы из ингредиентов: сборка API	43
2.1.1. Какие пиццы можно заказать?	46

2.1.2. Структурирование API	49
2.1.3. Отправка заказа.....	55
2.2. Как Claudia разворачивает API.....	59
2.3. Управление трафиком: как работает API Gateway	61
2.4. Когда бессерверный API не является решением.....	62
2.5. Опробование!	63
2.5.1. Упражнение	63
2.5.2. Решение.....	64
В заключение	68
Глава 3. Простота асинхронных операций с Promise()	69
3.1. Хранение заказов	69
3.2. Обещание доставить меньше чем за 30 минут!.....	75
3.3. Опробование API.....	79
3.4. Извлечение заказов из базы данных	83
3.5. Опробование!	85
3.5.1. Упражнение	86
3.5.2. Решение.....	87
В заключение	90
Глава 4. Доставка пиццы: подключение к внешней службе	91
4.1. Подключение к внешней службе.....	91
4.2. Подключение к API компании доставки	93
4.2.1. API компании доставки Some Like It Hot	93
4.2.2. Создание первой заявки на доставку.....	94
4.3. Типичные проблемы асинхронных взаимодействий.....	101
4.3.1. Забыли вернуть Promise.....	102
4.3.2. Отсутствие значения, возвращаемого из Promise	102
4.3.3. Вызов внешней службы не завернут в Promise	104
4.3.4. Превышение времени ожидания длительной асинхронной операцией	105
4.4. Опробование!	107
4.4.1. Упражнение	107
4.4.2. Решение.....	108
В заключение	110
Глава 5. Хьюстон, у нас проблема!	111
5.1. Отладка бессерверного приложения	111
5.2. Отладка функции Lambda.....	113
5.3. Рентген для приложения	116
5.4. Опробование!	120

5.4.1. Упражнение	120
5.4.2. Решение.....	120
В заключение	121
Глава 6. Совершенствование API.....	122
6.1. Бессерверная аутентификация и авторизация	122
6.2. Создание пулов пользователей и идентификации.....	126
6.2.1. Управление доступом к API с помощью Cognito.....	130
6.3. Опробование!	134
6.3.1. Упражнение	135
6.3.2. Решение.....	136
В заключение	137
Глава 7. Работа с файлами	138
7.1. Хранение статических файлов в бессерверных приложениях.....	138
7.2. Создание миниатюр	143
7.2.1. Развертывание функции обработки файлов в S3	150
7.3. Опробование!.....	151
7.3.1. Упражнение.....	152
7.3.2. Решение	152
7.4. Конец первой части: специальное упражнение.....	155
7.4.1. Усложненное задание	155
В заключение	155
ЧАСТЬ II. Поболтаем.....	157
Глава 8. Заказ пиццы одним сообщением: чат-боты.....	158
8.1. Заказ пиццы без браузера	158
8.2. Привет из Facebook Messenger	160
8.3. Какие виды пиццы у нас имеются?.....	162
8.4. Ускорение развертывания	164
8.5. Шаблоны для взаимодействий	167
8.6. Как работает Claudia Bot Builder?	170
8.7. Опробование!.....	172
8.7.1. Упражнение.....	172
8.7.2. Решение	172
В заключение	173
Глава 9. Ввод... асинхронные и отложенные ответы	174
9.1. Добавление интерактивности в чат-бот.....	174
9.1.1. Выбор заказа: получение ответа от пользователя	175

9.2. Улучшение масштабируемости чат-бота.....	182
9.3. Подключение чат-бота к базе данных DynamoDB	186
9.4. Получение адреса доставки заказа в чат-боте	191
9.5. Планирование доставки	194
9.6. Добавление простой обработки естественного языка	200
9.7. Опробование!.....	202
9.7.1. Упражнение.....	202
9.7.2. Решение	203
9.7.3. Усложненное задание	205
В заключение	205
Глава 10. Джарвис, то есть Алекса, закажи мне пиццу	206
10.1. Не могу сейчас говорить: отправка SMS с помощью службы Twilio.....	207
10.1.1. Список пицц в SMS	209
10.1.2. Оформление заказа	211
10.2. Эй, Алекса!	217
10.2.1. Подготовка сценария	221
10.2.2. Оформление заказа с помощью Алексы	226
10.3. Опробование!	230
10.3.1. Упражнение.....	230
10.3.2. Решение.....	231
10.4. Конец второй части: специальное упражнение.....	232
В заключение	232
ЧАСТЬ III. Дальнейшие шаги.....	233
Глава 11. Тестирование, тестирование и еще раз тестирование.....	234
11.1. Тестирование обычных и бессерверных приложений	234
11.2. Подходы к тестированию бессерверных приложений	236
11.3. Подготовка.....	238
11.4. Модульные тесты.....	241
11.5. Использование имитаций для тестирования бессерверных функций.....	246
11.6. Интеграционные тесты.....	253
11.7. Другие типы автоматизированных тестов	258
11.8. В дополнение к тестам: приемы разработки бессерверных функций для упрощения их тестирования	259
11.9. Опробование!	264

11.9.1. Упражнение.....	264
11.9.2. Решение.....	265
В заключение	266
Глава 12. Получение платы за пиццу.....	268
12.1. Платежные транзакции	268
12.1.1. Реализация онлайн-платежей	270
12.2. Реализация платежной службы	274
12.3. Можно ли взломать нашу платежную службу?	281
12.3.1. Стандарты	281
12.3.2. Компетентность.....	282
12.4. Опробование!	283
12.4.1. Упражнение.....	283
12.4.2. Решение.....	283
В заключение	285
Глава 13. Миграция существующих приложений Express.js в окружение AWS Lambda	286
13.1. Приложение для таксомоторной компании дядюшки Роберто.....	287
13.2. Запуск приложения Express.js в AWS Lambda	287
13.2.1. Интеграция с оберткой	291
13.2.2. Как работает serverless-express.....	291
13.3. Обслуживание статического контента	292
13.4. Подключение к MongoDB.....	295
13.4.1. Использование управляемой базы данных MongoDB с бессерверным приложением Express.js.....	295
13.5. Ограничения бессерверных приложений Express.js.....	300
13.6. Опробование!	301
13.6.1 Exercise	301
13.6.2. Решение.....	302
В заключение	303
Глава 14. Миграция в бессерверное окружение.....	304
14.1. Анализ текущего бессерверного приложения.....	304
14.2. Миграция существующего приложения в бессерверное окружение.....	305
14.3. Общий взгляд на платформу	309
14.3.1. Обслуживание статических файлов	310
14.3.2. Сохранение состояния	310
14.3.3. Журналы.....	311
14.3.4. Непрерывная интеграция.....	313
14.3.5. Управление окружениями: промышленное окружение и окружение для разработки	314

14.3.6. Совместное использование конфиденциальных данных	315
14.3.7. Виртуальное частное облако	318
14.4. Оптимизация приложения	318
14.4.1. Связанные и узкоспециализированные функции	319
14.4.2. Выбор правильного объема памяти для функции Lambda.....	319
14.5. Преодоление проблем.....	320
14.5.1. Тайм-ауты	320
14.5.2. Холодный запуск	321
14.5.3. Атаки DDoS.....	323
14.5.4. Привязка к производителю	323
14.6. Опробование!	325
В заключение	325
Глава 15. Примеры из практики	327
15.1. CodePen	328
15.1.1. До перехода на бессерверные вычисления.....	328
15.1.2. Миграция на бессерверные вычисления	329
15.1.3. Затраты на инфраструктуру.....	332
15.1.4. Тестирование и проблемы	333
15.2. MindMup.....	333
15.2.1. До перехода на бессерверные вычисления.....	334
15.2.2. Миграция на бессерверные вычисления	337
15.2.3. Затраты на инфраструктуру.....	338
15.2.4. Тестирование, журналирование и проблемы	340
В заключение	341
Приложение А. Установка и настройка.....	343
A.1. Установка Claudia.....	343
A.1.1. Настройка зависимостей Claudia.....	344
A.1.2. Создание профиля AWS и получение ключей.....	345
A.1.3. Установка Claudia API Builder.....	348
A.1.4. Установка Claudia Bot Builder	348
A.2. Установка AWS CLI	348
Приложение В. Настройка Facebook Messenger, Twilio и Alexa.....	350
B.1. Настройка Facebook Messenger	350
B.1.1. Создание страницы Facebook.....	350
B.1.2. Создание приложения Facebook	352
B.1.3. Создание чат-бота Facebook Messenger с использованием Claudia Bot Builder	354
B.1.4. Подключение встроенного механизма NLP	361
B.2. Настройка Twilio	361
B.2.1. Создание учетной записи Twilio.....	362

В.2.2. Получение номера Twilio.....	363
В.2.3. Настройка службы Twilio Programmable SMS.....	364
В.3. Настройка Alexa	366
Приложение С. Настройка Stripe и MongoDB.....	373
С.1. Настройка учетной записи Stripe и получение ключей Stripe API	373
С.1.1. Создание учетной записи Stripe	373
С.1.2. Получение ключей Stripe API	373
С.2. Установка и настройка MongoDB.....	375
С.2.1. Создание учетной записи.....	375
С.2.2. Настройка кластера.....	377
Приложение D. Рецепт пиццы.....	383
Предметный указатель	385