

# Оглавление

Предисловие.....	14
Кому стоит прочитать эту книгу.....	14
Структура издания.....	15
Примеры кода .....	17
Условные обозначения .....	18
Благодарности.....	19
Об авторе.....	23

## Часть I. Введение в прагматичный ИИ

<b>Глава 1.</b> Что такое ИИ .....	26
Функциональное введение в Python.....	27
Процедурные операторы .....	28
Вывод результатов.....	28
Создание и использование переменных .....	28
Множественные процедурные операторы.....	29
Сложение чисел .....	29
Склеивание строк.....	29
Сложные операторы.....	29
Строки и форматирование строк .....	30
Сложение и вычитание чисел.....	33
Умножение десятичных чисел .....	33
Использование показательных функций.....	33

Преобразование между различными числовыми типами данных .....	34
Округление .....	34
Структуры данных .....	34
Словари .....	35
Списки .....	36
Функции .....	36
Использование управляющих конструкций .....	45
Циклы for .....	45
Циклы while .....	46
Операторы if/else .....	47
Промежуточные вопросы .....	49
Резюме .....	52
<b>Глава 2. ИИ и инструменты машинного обучения .....</b>	<b>55</b>
Экосистема исследования данных языка Python: IPython, Pandas, NumPy, блокнот Jupyter, Sklearn .....	56
Язык R, RStudio, Shiny и ggplot .....	57
Электронные таблицы: Excel и Google Sheets .....	58
Разработка облачных приложений ИИ с помощью веб-сервисов Amazon .....	58
Интеграция разработки и эксплуатации на AWS .....	59
Непрерывная поставка .....	59
Создание среды разработки ПО для AWS .....	60
Настройки проекта Python для AWS .....	63
Интеграция с блокнотом Jupyter .....	67
Интеграция утилит командной строки .....	70
Интеграция AWS CodePipeline .....	74
Основные настройки Docker для исследования данных .....	79
Другие сервисы сборки: Jenkins, CircleCI и Travis .....	80
Резюме .....	80
<b>Глава 3. Спартанский жизненный цикл ИИ .....</b>	<b>82</b>
Прагматическая петля обратной связи при промышленной эксплуатации .....	83
AWS SageMaker .....	87
Петля обратной связи AWS Glue .....	89
AWS Batch .....	93
Петли обратной связи на основе Docker .....	95
Резюме .....	97

## Часть II. ИИ в облаке

<b>Глава 4.</b> Разработка ИИ в облачной среде с помощью облачной платформы Google.....	100
Обзор GCP .....	101
Colaboratory .....	102
Datalab .....	105
Расширяем возможности Datalab с помощью Docker и реестра контейнеров Google.....	105
Запуск полнофункциональных машин с помощью Datalab .....	106
BigQuery .....	108
Облачные сервисы ИИ компании Google .....	111
Тензорные процессоры Google и TensorFlow .....	115
Резюме.....	118
<b>Глава 5.</b> Разработка ИИ в облачной среде с помощью веб-сервисов Amazon .....	119
Создание решений дополненной и виртуальной реальностей на основе AWS.....	122
Компьютерное зрение: создание конвейеров AR/VR с помощью EFS и Flask.....	122
Создание конвейера инженерии данных с помощью EFS, Flask и Pandas.....	125
Резюме.....	141

## Часть III. Создание реальных приложений ИИ с нуля

<b>Глава 6.</b> Прогноз популярности в соцсетях в НБА.....	144
Постановка задачи .....	145
Сбор данных .....	145
Получение данных из труднодоступных источников .....	168
Получение данных о просмотрах страниц «Википедии» спортсменов .....	168
Получение данных о вовлеченности в Twitter спортсменов.....	173
Изучаем данные об игроках НБА .....	176
Машинное обучение без учителя для данных об игроках НБА .....	181
Построение фасетного графика по игрокам НБА на языке R.....	182
Собираем все воедино: команды, игроков, социальный авторитет и рекламные отчисления.....	183
Дальнейшие прагматичные шаги и учебные материалы .....	187
Резюме.....	187

<b>Глава 7.</b> Создание интеллектуального бота Slack в AWS .....	188
Создание бота .....	188
Преобразование библиотеки в утилиту командной строки .....	189
Выводим бот на новый уровень с помощью сервиса AWS Step Functions .....	191
Настройка учетных данных IAM .....	193
Завершение создания пошаговой функции .....	203
Резюме .....	205
<b>Глава 8.</b> Извлечение полезной информации об управлении проектами из учетной записи GitHub-организации .....	206
Обзор проблем, возникающих при управлении программными проектами .....	206
Создание исходного каркаса проекта исследования данных .....	209
Сбор и преобразование данных .....	211
Обработка GitHub-организации в целом .....	213
Формирование предметно-ориентированной статистики .....	214
Подключение проекта по исследованию данных к интерфейсу командной строки .....	216
Исследование GitHub-организаций с помощью блокнота Jupiter .....	218
Изучаем метаданные файлов проекта CPython .....	221
Изучаем файлы, удаленные из проекта CPython .....	225
Развертывание проекта в каталоге пакетов Python .....	228
Резюме .....	231
<b>Глава 9.</b> Динамическая оптимизация виртуальных узлов EC2 в AWS .....	232
Выполнение заданий на платформе AWS .....	232
Спотовые виртуальные узлы .....	232
Теория спотовых виртуальных узлов и история цен на них .....	233
Создание утилиты и блокнота для сравнения цен на спотовые виртуальные узлы на основе машинного обучения .....	236
Написание модуля запуска спотового виртуального узла .....	243
Написание более сложного модуля запуска для спотового виртуального узла .....	250
Резюме .....	252
<b>Глава 10.</b> Недвижимость .....	254
Исследование цен на недвижимость в США .....	254
Интерактивная визуализация данных в Python .....	257
Кластеризация по порядку размера и цене .....	260
Резюме .....	269

<b>Глава 11.</b> Промышленная эксплуатация ИИ для пользовательского контента....	270
Получившее премию Netflix решение не было внедрено в промышленную эксплуатацию .....	271
Ключевые понятия рекомендательных систем .....	272
Использование фреймворка Surprise в языке Python.....	273
Облачные решения для создания рекомендательных систем .....	276
Проблемы, возникающие на практике при работе с рекомендациями .....	277
Облачный NLP и анализ тональности высказываний.....	282
NLP на платформе Azure.....	283
NLP на платформе GCP.....	286
Изучаем API сущностей .....	287
Бессерверный конвейер ИИ промышленного уровня для NLP на платформе AWS.....	290
Резюме .....	295

## Приложения

<b>Приложение А.</b> Аппаратные ускорители для ИИ.....	298
<b>Приложение Б.</b> Выбор размера кластера .....	300