
Оглавление

Предисловие	9
Условные обозначения.....	10
Использование примеров кода	11
Благодарности.....	11
О научном редакторе русского издания.....	12
От издательства	12
Глава 1. Обзор GPT-4 и ChatGPT	13
Введение в LLM	14
Изучение основ языковых моделей и NLP	14
Ключевые особенности трансформера и его роль в обработке естественного языка.....	18
Суть процесса токенизации и прогнозирования в моделях GPT	22
Краткая история: от GPT-1 до GPT-4.....	24
GPT-1	24
GPT-2	26
GPT-3	26
От GPT-3 к InstructGPT	28
GPT-3.5, Codex и ChatGPT	31
GPT-4	32
Сценарии использования LLM и примеры продуктов	33
Be My Eyes.....	34
Morgan Stanley	34
Khan Academy.....	35
Duolingo	36
Yabble	37
Waymark	37
Inworld AI.....	38
Галлюцинации ИИ: ложная информация.....	39
Оптимизация моделей GPT с помощью плагинов и тонкой настройки.....	43
Резюме	44

Глава 2. Глубокое погружение в GPT-4 и API ChatGPT	46
Основные понятия	47
Модели, доступные в API OpenAI.....	48
Использование моделей GPT с помощью OpenAI Playground	50
Библиотека OpenAI Python.....	56
Ключ доступа и API OpenAI.....	57
Hello World.....	59
Использование ChatGPT и GPT-4.....	61
Параметры ввода для конечной точки завершения чата	62
Формат выходного результата для конечной точки завершения чата	66
От текстовых завершений к функциям	67
Использование других моделей завершения текста	70
Параметры ввода для конечной точки завершения текста	71
Формат результата вывода для конечной точки завершения текста	73
Соображения	74
Ценообразование и ограничения по токенам	74
Безопасность и конфиденциальность: осторожно!.....	75
Другие API и функционал OpenAI.....	76
Вложения	76
Модель модерации	79
Whisper и DALL-E.....	83
Резюме	83
Глава 3. Создание приложений с помощью GPT-4 и ChatGPT	86
Разработка приложений.....	86
Управление ключами API	87
Безопасность и конфиденциальность данных.....	89
Принципы проектирования архитектуры программного обеспечения.....	90
Уязвимости в приложениях с поддержкой LLM.....	91
Анализ ввода и вывода	92
Неизбежность атак.....	93
Примеры проектов.....	94
Проект 1. Создание решения для генератора новостей	94
Проект 2. Краткое изложение видеороликов YouTube	97
Проект 3. Создание ассистента для видеоигры Zelda BOTW	101
Проект 4. Голосовое управление.....	108
Резюме	116

Глава 4. Передовые технологии GPT-4 и ChatGPT	118
Проектирование промтов	118
Эффективные промты	120
Пошаговое мышление	127
Реализация обучения на примерах	129
Повышение эффективности проектирования промтов	132
Тонкая настройка	134
Начало работы	134
Тонкая настройка с помощью API OpenAI	137
Тонкая настройка приложений	141
Генерация и тонкая настройка искусственных данных для email-маркетинга	144
Стоимость тонкой настройки	152
Резюме	153
Глава 5. Расширение возможностей LLM с помощью LangChain Framework и плагинов	156
Фреймворк LangChain	156
Динамические промты	158
Агенты и инструменты	160
Память	164
Вложения	166
Плагины GPT-4	170
Общие сведения	173
API	174
Манифест плагина	175
Спецификация OpenAPI	177
Описания	178
Резюме	179
Заключение	181
Глоссарий	182
Об авторах	190
Иллюстрация на обложке	191