

Визуализация данных для профессионалов

ДИЗАЙН ПОНЯТНЫХ ДИАГРАММ И ДАШБОРДОВ

ДЕЗИРЕ ЭББОТТ

Выпущено
при поддержке

КРОК



Санкт-Петербург • Москва • Минск

2025

Краткое содержание

Предисловие	12
Благодарности	15
О книге.	17
Об авторе	19
Иллюстрация на обложке	20

Часть I

Глава 1. Добро пожаловать в визуализацию данных!	22
Глава 2. Как мы воспринимаем информацию.	42
Глава 3. Вся суть в данных	58

Часть II

Глава 4. Выбор цвета	76
Глава 5. Типографика	114
Глава 6. Создание хорошей диаграммы	150
Глава 7. Интерактивный дизайн	184

Часть III

Глава 8. Исследование, проектирование и разработка	218
Глава 9. Устранение недостатков	252
Приложение. Дополнительные ресурсы.	270
Ссылки.	284

Оглавление

Предисловие	12
Благодарности	15
О книге.	17
Кому стоит прочесть эту книгу.	17
Структура издания	18
Об авторе	19
Иллюстрация на обложке	20

Часть I

Глава 1. Добро пожаловать в визуализацию данных!	22
1.1. Что такое визуализация данных	23
1.2. Чего можно ждать от этой книги	24
1.3. Знайте свою аудиторию	24
1.4. Примеры из истории	25
1.4.1. Предыстория визуализации данных	25
1.4.2. Карты	26
1.4.3. Эпоха раннего модерна	28
1.4.4. Флоренс Найтингейл	29
1.4.5. Поздний современный период	30
1.5. Инструменты для визуализации данных	30
1.5.1. Электронные таблицы	32
1.5.2. Инструменты бизнес-аналитики	33
1.5.3. Программирование	34
1.5.4. Программное обеспечение для дизайна	37
Резюме.	40

Глава 2. Как мы воспринимаем информацию.	42
2.1. Визуальные атрибуты.	43
2.1.1. Цвет	43
2.1.2. Форма	45
2.1.3. Положение в пространстве	47
2.1.4. Движение	48
2.2. Гештальт-принципы.	49
2.2.1. Принцип общей области	50
2.2.2. Принцип близости	50
2.2.3. Принцип сходства	51
2.2.4. Принцип симметрии	52
2.2.5. Триада: связь, замкнутость и непрерывность.	55
Резюме.	57
Глава 3. Вся суть в данных	58
3.1. Где брать данные.	59
3.1.1. Найдите открытые данные	59
3.1.2. Купите данные.	60
3.1.3. Соберите данные сами.	60
3.2. Атрибуты и меры.	61
3.3. Примеры типов данных.	62
3.3.1. Строки.	62
3.3.2. Числа	63
3.3.3. Даты	63
3.3.4. Булев (логический) тип данных.	64
3.4. Описание значений данных	64
3.4.1. Дискретные и непрерывные	64
3.4.2. Последовательные и категориальные	66
3.5. Структуры данных.	68
3.5.1. Табличные данные	68
3.5.2. Вложенные данные.	70
Резюме.	74

Часть II

Глава 4. Выбор цвета	76
4.1. Немного (а может, и много) теории цвета	77
4.1.1. Аддитивная модель цвета.	77
4.1.2. Основные цвета света	81
4.1.3. Субтрактивная модель цвета.	82
4.1.4. Дефицит цветового зрения	84
4.2. Несколько цветовых пространств	87
4.2.1. Пространство RGB	88
4.2.2. Пространство HSB/HSV	90

4.2.3. Пространство HSL	92
4.2.4. Цветовое пространство CIELAB, или $L^*a^*b^*$	93
4.3. Разные виды цветовых палитр и способы их создания	95
4.3.1. Непрерывные палитры	96
4.3.2. Дискретные палитры.	99
4.3.3. Разработка категориальных цветовых палитр	101
4.4. Инклюзивные цветовые палитры	107
4.4.1. Разработки для людей с дальтонизмом	107
4.4.2. Руководство по обеспечению доступности веб-контента и цвета	109
4.4.3. Цвета в разных культурах.	112
Резюме.	113
Глава 5. Типографика	114
5.1. Базовый словарь типографики	115
5.1.1. Характер шрифта	115
5.1.2. Гарнитура или шрифт?	115
5.1.3. С засечками и без	116
5.1.4. Толщина шрифта	116
5.1.5. Курсив или италика	116
5.1.6. Размер шрифта	117
5.1.7. Высота строчных букв (x-высота)	119
5.2. Оптимизация для удобства чтения	120
5.2.1. Маленький размер шрифта.	120
5.2.2. Подстрочные, табличные и униширинные цифры	125
5.2.3. Ограничьте количество шрифтов	129
5.3. Как шрифт задает тон	133
5.4. Передача иерархии с помощью шрифта	137
5.4.1. Цвет	138
5.4.2. Форма	140
5.4.3. Положение в пространстве	141
5.4.4. Близость	142
5.4.5. Симметрия	144
5.5. Доступность и типографика.	145
5.5.1. WCAG и типографика.	145
5.5.2. Дислексия	146
Резюме.	148
Глава 6. Создание хорошей диаграммы	150
6.1. Что делает диаграмму хорошей.	151
6.1.1. Хорошая диаграмма — простая диаграмма	152
6.1.2. Хорошая диаграмма удерживает внимание.	160
6.1.3. Рассказывайте людям истории	161

6.1.4. Хорошая диаграмма правдива	163
6.1.5. В конечном счете хорошая диаграмма доносит суть	164
6.2. Нескучные бар-чарты	166
6.2.1. Леденцы на палочке	166
6.2.2. Иконография	167
6.2.3. Бонус: повторим столбчатые диаграммы	168
6.3. Создание хорошей визуализации на карте	172
6.3.1. Мышление за пределами карты-хороплета	172
6.3.2. Как избежать эффекта плотности населения	180
Резюме	182
Глава 7. Интерактивный дизайн	184
7.1. Основы интерактивного дизайна	185
7.1.1. Дайте подсказки, как и где взаимодействовать	187
7.1.2. Используйте знакомые модели взаимодействия	189
7.1.3. Дайте обратную связь после взаимодействия	191
7.1.4. Старайтесь предвидеть ошибки	192
7.1.5. Сделайте это красиво	196
7.1.6. Совет в качестве бонуса: дайте пользователям возможность отменить изменения	197
7.2. Обеспечение исследований с помощью интерактивности	197
7.2.1. Мантра поиска визуальной информации	198
7.2.2. Больше возможностей для исследований	201
7.2.3. Баланс между требованиями к взаимодействию	203
7.3. Интерактивность на разных устройствах	206
7.3.1. Небольшое введение в HTML	206
7.3.2. Мобильные устройства	208
7.3.3. Настольный компьютер	210
7.3.4. Программы для чтения с экрана	212
7.4. WCAG и интерактивность	215
Резюме	216

Часть III

Глава 8. Исследование, проектирование и разработка	218
8.1. Исследование конкретного случая	219
8.2. Этап исследования и планирования	220
8.2.1. Опрос заинтересованных сторон и пользователей	221
8.2.2. Поиск данных	225
8.2.3. Документирование требований	226
8.3. Этап проектирования	229
8.3.1. Формирование модели данных вокруг проекта	229
8.3.2. Рисовать или не рисовать	232
8.3.3. Создание дашборда	233

8.4. Этап разработки	238
8.4.1. Прототипирование	239
8.4.2. Обратная связь раньше и чаще	240
8.4.3. Выбор дизайна.	244
8.4.4. Документация	249
Резюме.	250
Глава 9. Устранение недостатков	252
9.1. Как обращаться с недостающими данными	253
9.1.1. Отсутствующие точки данных.	253
9.1.2. Данные, которых еще нет	257
9.2. Что делать, когда при создании визуализации вас просят игнорировать знания, полученные в ходе обучения дизайну	260
9.2.1. Когда вас просят визуализировать миллион категорий в цвете	261
9.2.2. Когда вас просят использовать чужой неоптимальный дизайн	262
9.3. Борьба с увеличением масштаба и бесконечным проектом	264
9.3.1. Сбор требований был недостаточно тщательным	265
9.3.2. Слишком много или недостаточно «поваров на кухне»	267
9.3.3. Вы слишком стараетесь	268
9.4. Последнее слово	268
Резюме.	269
Приложение. Дополнительные ресурсы.	270
П.1. Мой репозиторий кода	270
П.2. Где найти открытые данные	270
П.2.1. Kaggle.	271
П.2.2. «Реальный мир, фальшивые данные»	271
П.2.3. Data.World.	271
П.3. Инструменты для выбора цвета	271
П.3.1. Средства проверки доступности	271
П.3.2. Генераторы цветовых палитр	274
П.3.3. Другие инструменты для работы с цветом	279
П.4. Инструменты для выбора типов диаграмм.	281
П.5. Инструменты для доступной интерактивности.	283
Ссылки.	284