

4-е издание

И Н Т

О С Н О В Ы П Р О Е К Т И Р О В А Н И Я

Е Р Ф

В З А И М О Д Е Й С Т В И Я

Е Й С

Алан Купер, Роберт Рейман, Дэвид Кронин, Кристофер Носсел

Краткое содержание

Благодарности	22
Об авторах.....	25
Предисловие	27
Предисловие к четвертому изданию	30

ЧАСТЬ I. Целеориентированное проектирование

Глава 1. Процесс проектирования цифровых продуктов.....	41
Глава 2. Понимание задачи: исследования	71
Глава 3. Модели пользователей: персонажи и цели	102
Глава 4. Подготовка к проектированию: сценарии и требования.....	144
Глава 5. Проектирование продукта: инфраструктура и детализация	163
Глава 6. Творческое сотрудничество в группе.....	190

ЧАСТЬ II. Проектирование поведения и формы

Глава 7. Основа для хорошего поведения продукта	213
Глава 8. Цифровой этикет	226
Глава 9. Платформа и стиль представления.....	254

Глава 10. Оптимизация для пользователей среднего уровня.....	288
Глава 11. Оркестровка и поток	299
Глава 12. Сокращение объема работы	321
Глава 13. Метафоры, идиомы и ожидаемое назначение	350
Глава 14. Ввод, хранение и выборка данных.....	376
Глава 15. Предотвращение ошибок и обоснованность решений	410
Глава 16. Проектирование для разных потребностей.....	433
Глава 17. Интеграция визуального дизайна	459

ЧАСТЬ III. Подробнее о взаимодействиях

Глава 18. Интерфейсы настольных систем	491
Глава 19. Проектирование для мобильных и других устройств.....	567
Глава 20. Проектирование для Интернета.....	632
Глава 21. Элементы управления и диалоговые окна	651

Содержание

Благодарности	22
Об авторах	25
Предисловие	27
Предисловие к четвертому изданию	30
Краткая история проектирования взаимодействия	32
Ихд и опыт пользователя	33
Что есть и чего нет в этой книге	35
Структура книги	36
Изменения в четвертом издании	37
Примеры, используемые в книге	38
Для кого написана эта книга	38

ЧАСТЬ I **Целеориентированное проектирование**

Глава 1. Процесс проектирования цифровых продуктов	41
Последствия неудачного поведения продукта	42
Цифровые продукты ведут себя неделикатно	42
Цифровые продукты заставляют пользователя думать как компьютер	43
Цифровые продукты ведут себя неаккуратно	43
Цифровые продукты заставляют человека выполнять рутинную работу	44
Почему цифровые продукты нас не устраивают	44
Неверная расстановка приоритетов	45
Отсутствие представления о пользователях	47
Конфликты интересов	47
Отсутствие процесса проектирования	48
Планирование и проектирование поведения продукта	49
Идентификация целей пользователя	52

Цели, задачи и деятельности.....	53
Проектирование для выполнения целей в контексте	54
Модели реализации и ментальные модели.....	55
Модели реализации.....	56
Ментальные модели.....	56
Стремление к совершенству: модели представления.....	57
Обзор целеориентированного проектирования.....	60
Как заполнить пробел	61
Проектирование как определение продукта	61
Проектировщик как исследователь.....	61
Между исследованиями и проектными решениями: модели, требования и инфраструктуры	63
Обзор процесса	63
Исследования.....	64
Моделирование.....	66
Определение требований	66
Определение инфраструктуры	67
Детализация.....	68
Поддержка разработки.....	69
Ключ к успеху продукта — цели, а не особенности.....	69

Глава 2. Понимание задачи: исследования 71

Качественные и количественные данные в проектных исследованиях.....	71
Преимущества качественных методов.....	72
Достоинства и недостатки количественных методов.....	74
Количественные данные могут направлять исследования	74
Исследования пользователей как источник информации для исследований рынка	75
Исследования в ходе целеориентированного проектирования.....	76
Организационное собрание.....	77
Обзор литературы.....	78
Аудит продукта/прототипа и конкуренции	78
Интервью с заинтересованными лицами	79
Интервью с экспертами в предметной области (ЭПО).....	81
Интервью с покупателями.....	82
Интервью с пользователями	83
Наблюдение за пользователями	84
Проведение интервью и наблюдение за пользователями.....	85
Контекстное исследование	85
Усовершенствования контекстного исследования.....	86
Подготовка к этнографическим интервью.....	86

Подбор кандидатов.....	87
Роли для корпоративных и потребительских продуктов	88
Поведенческие и демографические переменные	88
Знание предметной области и техническая квалификация	89
Вопросы рабочей среды.....	89
Планирование	90
Проведение этнографических интервью.....	91
Группы проведения интервью и продолжительность.....	91
Фазы проведения этнографических интервью	92
Основные методы	92
После проведения интервью.....	97
Другие виды качественных исследований	98
Фокус-группы.....	98
Юзабилити-тестирование.....	99
Карточная сортировка.....	99
Анализ задач	100
О необходимости исследований для качественного проектирования	101

Глава 3. Модели пользователей: персонажи и цели 102

Для чего нужны модели?.....	102
Сила персонажей.....	103
Сила персонажей как инструмента проектирования.....	105
Проблемы проектирования и персонажи	106
Проблема «пластилинового пользователя»	106
Проблема проектирования под себя	107
Проблема граничных случаев.....	107
Почему персонажи эффективны	107
Персонажи создаются на основе исследований.....	108
Персонажи представляют типы пользователей конкретного продукта	109
Использование персонажей в нескольких продуктах.....	109
Архетипы и стереотипы	110
Персонажи описывают диапазоны поведения.....	110
Персонажи обладают мотивацией	111
Персонажи могут представлять людей, не являющихся пользователями	111
Превосходство персонажей как инструмента проектирования	112
Понимание целей	114
Цели определяют мотивы шаблонов использования.....	115
Цели должны определяться на основании качественных данных	115
Цели пользователя и когнитивная обработка	115
Три типа целей	118

Цели пользователей соответствуют их мотивам	121
Другие цели.....	122
Успешные продукты начинаются с выполнения целей пользователей.....	123
Построение персонажей	124
Шаг 1. Сгруппировать респондентов по ролям.....	126
Шаг 2. Выявить поведенческие переменные.....	126
Шаг 3. Сопоставить респондентов с поведенческими переменными.....	127
Шаг 4. Выявить важные шаблоны поведения	127
Шаг 5. Синтезировать характеристики и определить цели.....	128
Шаг 6. Проверить на полноту и избыточность.....	130
Шаг 7. Назначить типы персонажей	131
Шаг 8. Расширить определение атрибутов и поведения	133
Персонажи на практике	136
Неверные представления о персонажах	136
Количественное представление персонажей	139
«Персонажи» организаций.....	140
Когда ресурсы ограничены: ориентировочные персонажи.....	140
Другие модели проектирования	142
Модели рабочего процесса	142
Модели артефактов.....	142
Физические модели	143
Глава 4. Подготовка к проектированию: сценарии и требования.....	144
Заполнение пробела между исследованиями и проектированием.....	144
Сценарии: повествование как инструмент проектирования	145
Сценарии и варианты использования	146
Проектирование на базе сценариев.....	148
Сценарии, основанные на персонажах	149
Три типа сценариев	149
Требования к проектированию.....	150
Требования к проектированию — не функции	151
Требования к проектированию — не спецификации	151
Стратегический характер требований к проектированию	152
Требования к проектированию поступают из нескольких источников.....	152
Процесс определения требований.....	153
Шаг 1. Постановка задачи и определение образа продукта.....	154
Шаг 2. Мозговой штурм	155
Шаг 3. Выявление ожиданий персонажей	156
Шаг 4. Построение контекстных сценариев.....	157
Шаг 5. Выявление требований к проектированию	160

Глава 5. Проектирование продукта: инфраструктура и детализация	163
Создание инфраструктуры проектирования.....	163
Определение инфраструктуры взаимодействия	165
Шаг 1. Определение форм-фактора, стиля представления продукта и методов ввода.....	166
Шаг 2. Определение функциональных и информационных элементов.....	166
Шаг 3. Определение функциональных групп и иерархии	169
Шаг 4. Построение макета инфраструктуры взаимодействия	171
Шаг 5. Построение ключевых сценариев	173
Шаг 6. Проверка решения при помощи проверочных сценариев.....	175
Определение визуальной инфраструктуры.....	176
Шаг 1. Разработка атрибутов опыта взаимодействия.....	176
Шаг 2. Исследование визуального языка	177
Шаг 3. Применение выбранного визуального стиля к архетипу экрана.....	180
Определение инфраструктуры промышленного дизайна.....	180
Шаг 1. Сотрудничество с промышленными дизайнерами по поводу форм-фактора и способов управления	180
Шаг 2. Создание примитивных прототипов	181
Шаг 3. Исследование языка формы	181
Определение инфраструктуры проектирования сервисов	182
Шаг 1. Определение путешествий пользователя	182
Шаг 2. Создание прообраза сервиса.....	182
Шаг 3. Создание прототипов опыта взаимодействия	183
Детализация формы и поведения.....	183
Проверка и тестирование.....	185
Что тестировать.....	186
Полное и промежуточное тестирование	187
Проведение промежуточных юзабилити-тестов	188
Привлечение проектировщиков к исследованиям юзабилити.....	189
Глава 6. Творческое сотрудничество в группе.....	190
Малые целенаправленные группы.....	191
Сила совместного мышления	191
Генераторы и синтезаторы	192
Интеллектуальное партнерство: первые шаги.....	196
Поиск партнера-генератора.....	196
Поиск партнера-синтезатора	197
Спонтанное переключение ролей	197
Правило 15 минут	197

Численность профильных групп.....	197
На стыке дисциплин проектирования.....	198
Проектирование взаимодействия.....	199
Проектирование визуального интерфейса.....	199
Графический дизайн.....	200
Проектирование визуальной информации.....	200
Промышленный дизайн.....	201
Расширенная группа.....	202
Области ответственности и полномочия.....	202
Сотрудничество с гибкой разработкой.....	204
Формирование творческой культуры.....	208
Определение уровней квалификации.....	209
Сотрудничество — ключ к успеху.....	210

ЧАСТЬ II

Проектирование поведения и формы

Глава 7. Основа для хорошего поведения продукта 213

Ценности проектирования.....	213
Этическое проектирование взаимодействия.....	214
Целенаправленное проектирование взаимодействия.....	217
Прагматичное проектирование взаимодействия.....	217
Эlegantное проектирование взаимодействия.....	218
Принципы проектирования взаимодействия.....	219
Принципы работают на разных уровнях детализации.....	220
Принципы поведенческого и интерфейсного уровня сокращают объем работы.....	220
Шаблоны проектирования взаимодействия.....	221
Архитектурные шаблоны и проектирование взаимодействия.....	221
Сохранение и использование шаблонов проектирования взаимодействия.....	222
Типы шаблонов проектирования взаимодействия.....	223
Примеры шаблонов проектирования взаимодействия.....	224

Глава 8. Цифровой этикет..... 226

Проектирование тактичных продуктов.....	227
Тактичные продукты проявляют интерес.....	228
Тактичные продукты уважают собеседника.....	228
Тактичные продукты предупредительны.....	229
Тактичные продукты руководствуются здравым смыслом.....	229
Тактичные продукты осмотрительны.....	230

Тактичные продукты пытаются предугадать потребности	230
Тактичные продукты добросовестны	230
Тактичные продукты не перекладывают на других свои проблемы	231
Тактичные продукты держат в курсе дела	232
Тактичные продукты понятливы	232
Тактичные продукты уверены в себе	233
Тактичные продукты не задают много вопросов	233
Тактичные продукты корректно справляются с ошибками	234
Тактичные продукты знают, когда можно отклониться от правил	235
Тактичные продукты принимают ответственность	236
Тактичные продукты помогают избежать нелепых ошибок	237
Проектирование умных продуктов	238
Умные продукты используют время простоя	238
Умные продукты обладают памятью	239
Умные продукты предвидят потребности	241
Умные продукты запоминают подробности	242
Подход к построению умных продуктов	244
Проектирование социальных продуктов	247
Социальные продукты различают социальные и рыночные нормы	247
Социальные программы позволяют пользователям показать себя с лучшей стороны	248
Социальные программы упрощают сотрудничество	249
Социальные продукты знают меру	250
Социальные продукты способствуют органичному развитию сетей	250
Социальные продукты учитывают сложность социальных кругов	251
Социальные продукты уважают приватность пользователей	252
Социальные продукты принимают меры к антисоциальному поведению	253
Глава 9. Платформа и стиль представления	254
Платформы продуктов	254
Стиль представления продукта	255
Стили представления для настольных продуктов	256
Монопольный стиль представления	257
Временный стиль представления	262
Фоновый стиль представления	266
Стили представления для веб-технологий	268
Стиль представления для информационного сайта	268
Стиль представления для транзакционного сайта	270
Стиль представления веб-приложений	272
Стили представления для мобильных устройств	275
Стиль представления для смартфонов и мобильных устройств	275
Планшетный стиль представления	279

Стили представления для других платформ.....	281
Киосковый стиль представления	282
Стиль представления «трехметрового интерфейса»	283
Автомобильный стиль представления	283
Стиль представления умных устройств.....	286
Выберите стиль представления для своего приложения.....	287

Глава 10. Оптимизация для пользователей среднего уровня 288

Вечные середняки	289
Адаптация интерфейса.....	291
Соразмерность усилий.....	292
Организация интерфейса для адаптации.....	293
Проектирование для трех уровней взаимодействия	294
Что нужно новичкам.....	294
Что нужно экспертам.....	296
Что нужно стабильным середнякам.....	297

Глава 11. Оркестровка и поток..... 299

Состояние потока и прозрачность	299
Оркестровка.....	300
Гармоничные взаимодействия.....	301
Следуйте ментальным моделям пользователей.....	301
Меньше значит лучше.....	302
Пользователь управляет, а не обсуждает.....	304
Предложите варианты, вместо того чтобы задавать вопросы.....	305
Держите необходимые инструменты под рукой.....	306
Предоставьте немодальную обратную связь.....	307
Проектируйте с расчетом на вероятное, но учитывайте возможное	308
Выводите информацию в контексте.....	309
Отразите состояние объектов и приложения	310
Избегайте лишних отчетов.....	312
Не начинайте с «чистого листа».....	312
Не смешивайте команды с конфигурацией.....	314
Скрывайте потенциально опасные инструменты.....	315
Оптимизируйте для быстрой реакции, но учитывайте возможную задержку.....	316
Движение, синхронизация и переходы	317
Легкость взаимодействия как идеал	319

Глава 12. Сокращение объема работы 321

Целенаправленные задачи и налоги.....	322
Типы налогов.....	322

Навигационные налоги	323
Скевоморфизм	328
Модальные налоги	331
Стилистический налог	334
Налог зависит от контекста	335
Устранение налога	335
Уменьшение количества посещаемых мест	336
Предоставление ориентиров	337
Предоставление обзорной информации	339
Ассоциирование элементов управления с функциями	341
Предотвращение иерархий	344
Отказ от воспроизведения механических моделей	345
Другие распространенные налоговые проблемы	348

Глава 13. Метафоры, идиомы и ожидаемое назначение 350

Парадигмы интерфейса	351
Интерфейсы, ориентированные на реализацию	351
Метафорические интерфейсы	352
Идиоматические интерфейсы	359
Построение идиом	361
Ожидаемые назначения	363
Семантика ожидаемых физических назначений	365
Выполнение ожиданий	365
Непосредственное манипулирование и отзывчивость	366
Применение непосредственного манипулирования	367
Непосредственное манипулирование бывает неуместным	370
Отзывчивость и подсказки	371
Курсорные подсказки	373
Уходим от хватки метафоры	375

Глава 14. Ввод, хранение и выборка данных..... 376

Новый подход к вводу данных	377
Целостность данных и информационный иммунитет	377
Обработка отсутствующих данных	379
Ввод данных и сговорчивость	380
Аудит и редактирование	381
Новый подход к хранению данных	384
Проблемы хранения данных	384
Решение проблем хранения данных: унифицированная файловая модель	389
Новое имя для меню Файл	395

Передача информации состояния.....	396
Время изменений.....	396
Новый подход к выборке данных.....	397
Хранение и выборка данных.....	398
Выборка в реальном мире.....	398
Выборка информации в цифровых системах.....	400
Реляционные базы данных и «цифровой бульон».....	404
Ограниченный вывод на естественном языке.....	407

Глава 15. Предотвращение ошибок и обоснованность решений ... 410

Использование расширенной немодальной обратной связи.....	410
Расширенная визуальная немодальная обратная связь.....	411
Звуковая обратная связь.....	414
Отмена, возврат и история операций.....	417
Отмена должна соответствовать ментальным моделям.....	417
Типичные разновидности отмены.....	420
Другие виды отмены.....	425
Возможность отмены.....	430
«Что, если»: сравнение и предварительный просмотр.....	431

Глава 16. Проектирование для разных потребностей..... 433

Легкость освоения и получение помощи.....	433
Командные векторы.....	433
Педагогические, непосредственные и невидимые команды.....	434
Информация в окружении и информация в голове.....	435
Векторы запоминания.....	436
Рабочие наборы.....	438
Контекстная справка и вспомогательные интерфейсы.....	439
Обзоры возможностей и накладки.....	439
Галереи и заготовки.....	443
Подсказки в текстовых полях и в области содержания.....	444
Мастера: достоинства и недостатки.....	444
Экранные подсказки и накладки.....	446
Традиционная электронная справка.....	447
Возможность настройки.....	450
Персонализация.....	450
Конфигурация.....	451
Идиосинкратическая модальность поведения.....	452
Локализация и глобализация.....	453
Доступность.....	454
Цели доступности.....	454

Персонажи доступности	455
Рекомендации по обеспечению доступности	455
Глава 17. Интеграция визуального дизайна	459
Искусство и визуальный дизайн	459
Элементы проектирования визуального интерфейса	460
Контекст, контекст, контекст	460
Форма	461
Размер	461
Цвет	461
Ориентация	463
Текстура	463
Позиция	464
Текст и шрифты	464
Информационная иерархия	465
Движение и изменение со временем	465
Принципы проектирования визуальных интерфейсов	466
Передавать тональность / посыл бренда	467
Помогать пользователю разобраться в визуальной иерархии	467
Предоставлять визуальную структуру и процесс на каждом организационном уровне	469
Сигнализировать, что пользователь может сделать на конкретном экране	474
Реагировать на команды	477
Привлекать внимание к важным событиям	478
Свести к минимуму объем визуальной работы	478
Не усложнять	479
Принципы проектирования визуальной информации	480
Визуальные сравнения	481
Причинно-следственная связь	482
Множественные переменные	482
Интеграция текста, графики и данных на одном экране	483
Качество, актуальность и целостность информации	483
Группировка в пространстве, а не во времени	484
Вывод числовых данных в числовом виде	484
Целостность и стандарты	484
Преимущества стандартов в области интерфейса	485
Риски применения стандартов	485
Стандарты, рекомендации и эмпирические правила	485
Когда можно нарушать рекомендации	486
Целостность и соблюдение стандартов между приложениями	487
Язык дизайна	488

ЧАСТЬ III

Подробнее о взаимодействиях

Глава 18. Интерфейсы настольных систем	491
Анатомия настольного приложения	492
Первичные и вторичные окна.....	492
Структура первичного окна	493
Окна на рабочем столе	495
Перекрывающиеся окна	495
Мозаичное расположение окон	496
Виртуальное пространство рабочего стола.....	497
Полноэкранные приложения.....	497
Многопанельные приложения	498
Состояние окна.....	499
Окна и документы: MDI и SDI	499
Использование окон	500
Меню	505
Меню как педагогический вектор	505
Блокировка команд меню	507
Пометка команд меню	507
Значки в меню.....	508
Клавиатурные сокращения	509
Мнемоники	510
Каскадные меню и моноклиальные группировки	510
Панели инструментов, палитры и боковые панели	511
Панели инструментов и меню	512
Панели инструментов и немодальные диалоговые окна	513
Кнопки панелей инструментов	513
Экранные подсказки	514
Блокировка элементов управления на панелях инструментов	515
Настраиваемые панели инструментов	518
Контекстные панели инструментов	519
Ленточный интерфейс	519
Палитры	520
Боковые панели, области задач и выдвижные панели.....	521
Указатели, выделение и непосредственное манипулирование.....	523
Эргономика работы с мышью.....	524
Кнопки мыши.....	526
Сенсорные панели, трекболы и датчики жестов.....	533
Курсоры	533
Выделение	534
Дискретное и непрерывное выделение	536

Взаимоисключающее выделение	537
Аддитивное выделение	537
Вставка и замена	540
Перетаскивание	541
Работа с элементами управления	553
Операции с двухмерными объектами	556
Манипулирование с трехмерными объектами	561

Глава 19. Проектирование для мобильных и других устройств..... 567

Анатомия мобильного приложения	568
Мобильный форм-фактор	569
Приложения формата карманных устройств	569
Приложения планшетного формата	572
Приложения мини-планшетного формата	577
Идиомы навигации, контента и управления для мобильных устройств	578
Управление просмотром	579
Навигация и панели инструментов	588
Строка меню: идиома, не подходящая для мобильных приложений	595
Выдвижные панели	596
Выдвижные панели уровня элементов	598
Открытие прикосновением и непосредственное манипулирование	601
Поиск, сортировка и фильтрация	604
Экраны приветствия и справки	610
Мультисенсорные жесты	611
Прикосновение для выделения, активизации или переключения	612
Долгое прикосновение (прикосновение с удержанием)	612
Перетаскивание для прокрутки	612
Перетаскивание для перемещения	613
Перетаскивание для управления	613
Смахивание вверх/вниз	613
Смахивание влево	613
Смахивание вправо	613
Сведение/разведение пальцев	614
Поворот	614
Интеграция между приложениями	615
Другие устройства	617
Общие принципы проектирования	617
Проектирование для специализированных карманных устройств	622
Проектирование интерфейсов для киосков	623
Проектирование для трехметровых интерфейсов	627
Проектирование для автомобильных интерфейсов	629
Проектирование для звуковых интерфейсов	630

Глава 20. Проектирование для Интернета 632

Страничные взаимодействия.....	634
Навигация и ориентирование.....	635
Основная навигация.....	635
Прокрутка.....	643
Веб-технологии и мобильные устройства.....	648
Перспективы.....	650

Глава 21. Элементы управления и диалоговые окна 651

Элементы управления.....	651
Командные элементы управления.....	651
Элементы выбора.....	655
Списковые элементы управления.....	663
Элементы ввода.....	672
Элементы вывода.....	683
Диалоговые окна.....	688
Принципы использования диалоговых окон.....	689
Основные взаимодействия в диалоговых окнах.....	690
Пять целей диалоговых окон.....	695
Управление диалоговыми окнами свойств и функций.....	701
Устранение ошибок, сигналов и подтверждений.....	705
Диалоговые окна ошибок.....	705
Чем плохи диалоговые окна ошибок?.....	706
Сигналы и подтверждения.....	713
Дьявол кроется в деталях.....	719