Тео Мандел

Разработка пользовательского интерфейса



The Elements of User Interface Design

Theo Mandel, PhD

Wiley Computer Publishing

John Wiley & Sons, Inc.
New York • Chichester • Weinheim • Brisbane • Singapore • Toronto



Серия «Для программистов»

Разработка пользовательского интерфейса

Тео Мандел

Москва

ББК 32.973.26-018.2
М23

Мандел Т.
М23 Разработка пользовательского интерфейса: Пер. с англ. – М.: ДМК Пресс. – 416 с., ил. (Серия «Для программистов»).

ISBN 5-94074-069-3

Книга посвящена одному из важнейших аспектов современных компьютерных технологий. На многочисленных примерах автор разъясняет, какие принципы лежат в основе проектирования высококачественного пользовательского интерфейса. Показано, что главным условием успеха является ориентация на пользователя, учет его требований и привычек. Поэтому много внимания уделяется вопросам психологии и социологии, рассматриваются особенности восприятия и мышления, свойственные человеку.

Свои рекомендации автор основывает на тщательном изучении эволюции различных стилей пользовательского интерфейса: от командной строки до объектно-ориентированных и Internet-интерфейсов. Подробно рассматриваются все этапы проектирования, разработки и построения объектно-ориентированного интерфейса, описываются необходимые для этого профессиональные приемы и технологии.

Центральной место в книге занимают вопросы, связанные с удобством применения. С этой точки зрения разъясняется, какие методы взаимодействия человека с компьютером предпочтительнее, как должен быть организован и оформлен пользовательский интерфейс.

Книга адресована разработчикам программного обеспечения независимо от специализации и уровня подготовки.

ББК 32.973.26-018.2

All Rights Reserved. Authorized translation from the English language edition published by John Wiley & Sons, Inc.

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 0-471-16267-1 (англ.)
ISBN 5-94074-069-3 (рус.)

Copyright © by John Wiley & Sons, Inc.
© Перевод на русский язык, оформление. ДМК Пресс

Содержание

Благодарности 17

Предисловие 18

Об авторе 25

Часть I. Основы проектирования пользовательского интерфейса 27

Глава 1. Качество пользовательского интерфейса 30

Квалифицированное проектирование 30

Качество программных продуктов 30

Критерии эффективного проектирования 31

Программы «мирового класса» 34

Библиография 34

Глава 2. Что такое пользовательский интерфейс 35

Опыт и ожидания пользователя 35

Определение термина «пользовательский интерфейс» 39

Библиография 40

Глава 3. Модели пользовательского интерфейса 41

Пользователи как интегрированная часть компьютерных систем 41

Задачи пользователя 41

Люди и препятствия на их пути 42

Пользователи нуждаются в различных стилях интерфейса ... 43
Модели и метафоры ... 45
Аналогия с постройкой дома ... 45
Ментальные модели ... 46
Модель пользователя ... 48
Поведение пользователей ... 50
Модель программиста ... 52
Модель проектировщика ... 53
Важность моделей интерфейса ... 55
Библиография ... 56

Глава 4. Психология человека и компьютера ... 57
Психология пользователей ... 57
Восприятие и внимание человека ... 58
Информационные процессы человека: память и познание ... 59
Хранение информации от органов чувств ... 59
Краткосрочная память ... 60
Долговременная память ... 62
Человек и компьютер работают вместе ... 64
Библиография ... 64

Глава 5. Правила проектирования пользовательского интерфейса ... 65
Принципы проектирования пользовательского интерфейса ... 65
Где найти принципы разработки пользовательского интерфейса ... 66
Важность соблюдения принципов ... 67
Правило 1: дайте контроль пользователю ... 68
Используйте режимы благоразумно ... 69
Позвольте человеку использовать мышь и клавиатуру ... 71
Позвольте пользователю переключать внимание ... 72
Показывайте поясняющие сообщения и тексты ... 72

Обеспечьте немедленные и обратимые действия и обратную связь 73
Предоставляйте понятные пути и выходы 74
Приспосабливайтесь к пользователям с разными уровнями навыков 75
Сделайте пользовательский интерфейс «прозрачным» 75
Дайте пользователю возможность настроить интерфейс на свой вкус 75
Разрешите пользователю прямое манипулирование объектами интерфейса 76
Как минимум позвольте пользователю думать, что он контролирует ситуацию 77
Правило 2: уменьшите нагрузку на память пользователя 78
Не нагружайте кратковременную память 78
Полагайтесь на распознавание, а не на повторение 79
Обеспечьте визуальные подсказки 79
Предусмотрите функции отмены последнего действия, его повтора, а также установки по умолчанию 81
Обеспечьте ярлыки для интерфейса 81
Активизируйте синтаксис действий с объектами 82
Используйте метафоры реального мира 83
Объясняйте понятия и действия 84
Увеличьте визуальную ясность 84
Правило 3: сделайте интерфейс совместимым 87
Проектирование последовательного интерфейса 87
Общая совместимость всех программ 88
Улучшение интерфейса и последовательности 88
Сохранение результатов взаимодействия 90
Эстетическая привлекательность и цельность 90
Поощрение изучения 91
Библиография 91

Глава 6. Стандарты и руководящие принципы 93
Компьютерные стандарты 93
Руководящие принципы 94
Нормативы 96
Развитие существующих руководящих принципов проектирования интерфейса 98
Применение руководящих принципов 101

Проблема руководящих принципов: а работают ли они? ... 103
Руководящие принципы по разработке интерфейса на макро- и микроуровне ... 105
Разработка интерфейсов для использования во всем мире ... 105
Руководящие принципы и инструментарий разработки программного обеспечения ... 107
Удобство применения – важнее, чем стандарты и руководящие принципы ... 110
Библиография ... 110

Глава 7. Тестирование на удобство применения ... 112
Понятие удобства применения продукта ... 112
Важность тестирования на удобство применения программного обеспечения ... 114
Цели и задачи тестирования ... 117
Преимущества тестирования ... 120
Удобство применения, оправдывающее расходы ... 121
Привлечение к работе когнитивных психологов и специалистов по удобству применения ... 122
Стоит ли тратить средства на профессионалов ... 124
Условие успеха продуктов ... 125
Анализ пользовательского интерфейса ... 128
Надежность и достоверность результатов ... 130
Тестирование различных интерфейсов ... 132
Тестирование Windows 3.1 и Windows 95 ... 134
Тестирование операционных систем ... 136
Реакция со стороны Apple и IBM ... 136
Windows или Macintosh ... 139
Отчетная карточка теста ... 140
Самостоятельное тестирование ... 142
Библиография ... 143

Глава 8. Командные строки и меню ... 145
Пользовательские интерфейсы и операционные системы ... 145
Интерфейс командной строки ... 146
Вначале был DOS ... 146
Свойства командной строки ... 146
Интерфейсы командной строки и пользовательская модель ... 147
Нагрузка на память пользователей ... 150
Семантика интерфейса командной строки ... 151
Работа с интерфейсом командной строки ... 152
Резюме ... 153
Интерфейсы меню ... 155
Полноэкранные меню ... 156
Панели меню и палитры ... 157
Интерфейсы меню и пользовательская модель ... 160
Нагрузка на память пользователя ... 161
Семантика интерфейсов меню ... 162
Резюме ... 162
Библиография ... 163

Глава 9. Графический пользовательский интерфейс ... 164
На пути к ГПИ: «Сбор яблок в парке» ... 164
Основные свойства графических пользовательских интерфейсов ... 166
Знания, требуемые для работы с ГПИ ... 169
Конфигурация системы ... 170
Назначение иконок и приложений ... 171
Основные элементы окон ... 172
Использование управляющих элементов ГПИ ... 172
Манипулирование мышью ... 172
Архитектура ГПИ ... 173
Концепция «объект–операция» ... 173
Ориентация на приложения ... 174
Проблемно-ориентированное меню ... 175
ГПИ и пользовательская модель ... 176
Действительно ли ГПИ прячут систему от пользователей ... 177
Метафоры реального мира ... 178
Графические управляющие элементы ... 180

Настройка ГПИ ... 181
Интерфейс для работы с несколькими документами ... 181
Диаграмма типа «айсберг» ... 182
Нагрузка на память пользователей ... 183
Меню как способ напоминания ... 183
Возможности управляющих элементов ... 184
Визуальная обратная связь ... 184
Семантика ГПИ ... 185
Технология Drag and Drop ... 186
Взаимодействие с ГПИ ... 187
Клавиатура или мышь ... 187
Использование мыши ... 188
Работа с меню ... 188
Особенности всплывающих меню ... 189
Режим редактирования ... 189
Составной документ в ГПИ ... 190
Перспективы развития ГПИ ... 191
Библиография ... 192

Часть II. Объектно-ориентированные пользовательские интерфейсы ... 193

Глава 10. ООПИ: новый мир ... 195
Мощность пользовательского интерфейса ... 196
Основы ООПИ ... 197
Пример ООПИ ... 199
Основные навыки, требуемые для работы с ООПИ ... 201
Каким образом ООПИ прячет систему от пользователей ... 201
Объекты и приложения ... 202
Окна и представления объектов ... 203
Графические элементы управления ... 203
Операция прямого манипулирования ... 205
Архитектура ООПИ ... 206
Последовательность «объект–действие» ... 206
Панели меню объектов и всплывающие меню объектов ... 206
Пользователи замечают объекты, а не приложения ... 209
Объекты-данные ... 209