

Содержание

ПРЕДИСЛОВИЕ.....	5
ВВЕДЕНИЕ.....	7
ТЕМА 1. РАБОЧЕЕ МЕСТО ЧЕЛОВЕКА ПРИ РАБОТЕ НА КОМПЬЮТЕРЕ.....	11
1.1. Общая компоновка рабочего места	11
1.2. Требования к клавиатуре	19
1.3. Требования к мыши	25
1.4. Требования к монитору и к освещению рабочего места.....	29
1.5. Средства моделирования компоновки рабочего места.....	31
ТЕМА 2. ЭВОЛЮЦИЯ ВЗГЛЯДОВ И ИНСТРУМЕНТАРИЯ ЧЕЛОВЕКО-КОМПЬЮТЕРНОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ.....	38
2.1. Общие положения	38
2.2. Командная строка	40
2.3. Меню, заполнение форм-таблиц, диалог по вопроснику.....	41
2.4. WIMP-интерфейс	43
2.5. Трехмерный (пространственный) интерфейс и виртуальная реальность.....	45
ТЕМА 3. МОДЕЛИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ В РАЗРАБОТКЕ ИНТЕРФЕЙСА.....	58
3.1. Общие положения	58
3.2. Пользовательские профили	60
3.3. Модели, определяемые социальным и организационным окружением человека	66
3.4. Модели, основанные на когнитивном подходе (с учетом процессов восприятия, памяти, мышления, психологических особенностей пользователя)	72
ТЕМА 4. ОЦЕНКА ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКОГО ИНТЕРФЕЙСА.....	84
4.1. Общие положения и структура методов оценки ПИ пользовательского интерфейса	85
4.2. Скорость и производительность работы	91
4.3. Человеческие ошибки	95
4.4. Обучение работе	105
4.5. Субъективная удовлетворенность	121
ТЕМА 5. ЮЗАБИЛИТИ-ТЕСТИРОВАНИЕ И ПРОТОТИПИРОВАНИЕ ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКОГО ИНТЕРФЕЙСА	132
5.1. Юзабилити-тестирование ПИ	132
5.2. Итерационная разработка и прототипирование ПИ	161
ТЕМА 6. СРЕДСТВА МУЛЬТИМЕДИА ПРИ РАЗРАБОТКЕ ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКОГО ИНТЕРФЕЙСА	187
6.1. Понятие «мультимедиа» и общие принципы разработки мультимедийных приложений	187

6.2. Разработка визуальной среды мультимедиа-приложений.....	189
6.3. Разработка акустической среды мультимедиа-приложений	205
6.4. Интеграция сред мультимедиа.....	213
6.5. Навигация, ориентация и доступ.....	215
ПРИМЕРНАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ	226
ПРИЛОЖЕНИЕ 1. Основные понятия и термины, часто встречающиеся при разработке ПИ	232
ПРИЛОЖЕНИЕ 2. Перечень стандартов ISO в области человеко- компьютерного взаимодействия	251
Об авторе.....	255

ПРЕДИСЛОВИЕ

Предлагаемое учебное пособие посвящено сравнительно молодой и очень актуальной области — человеко-компьютерному взаимодействию. Скорость распространения компьютеров существенно превышает рост компьютерной грамотности населения. Это приводит к неэффективному использованию программного обеспечения и, как следствие, к растущему разрыву между возможностями новых программных продуктов и уровнем знаний и навыков потенциальных пользователей. Происходит это в значительной степени по причине несоответствия предлагаемых в пользовательском интерфейсе средств деятельности человека с его представлениями, знаниями, привычками. Экономический аспект этой проблемы весьма впечатляет, составляя, по некоторым данным, сотни миллионов долларов, т.к. значительная часть оплаченных возможностей программных продуктов реально не используется. Отрицательно влияет это и на индустрию программного обеспечения, уменьшая и делая все менее ясными сегменты рынка, на которые рассчитаны новые разработки.

Указанные причины обусловили интенсивный рост числа и диапазона работ, посвященных HCI (принятая аббревиатура человеко-компьютерного взаимодействия — Human-Computer Interaction). За последние 15–20 лет эти исследования выделились в самостоятельную междисциплинарную область. К ближайшим смежным дисциплинам можно отнести, конечно, прикладную информатику, психологию, физиологию труда, эргономику и ряд других. Специалисты в области HCI активно востребованы во всем мире, и в настоящее время без них немыслимы сколь угодно серьезные программные разработки.

Учебное пособие охватывает основной диапазон вопросов человеко-компьютерного взаимодействия. Автор собрал и обобщил большое количество публикаций, материалов конференций, периодики, сведений, размещенных на соответствующих сайтах и форумах, касающихся человеко-компьютерного взаимодействия, использованы также учебные материалы по HCI ряда университетов США.

Много внимания уделено профилям пользователей и вообще подходам и методам описания характеристик потенциальных пользователей. Изучение этой темы для студентов, получающих образование в той широкой области, которую часто называют компьютерными науками, будет особенно полезно, ибо учит с самого начала разработки любого программного продукта подробно представлять себе будущего пользователя, тщательно его описывать и постоянно держать его образ в голове.

Подробно описываются показатели, методы и процедуры оценивания интерфейсов на каждой стадии разработки системы. Центральный

аспект оценки интерфейса — периодическое юзабилити-тестирование изложено достаточно полно. Построению прототипов интерфейса посвящен большой раздел, и это оправданно. Существующие программные пакеты построения прототипов вносят много специфики и делают прототипирование захватывающим творческим процессом, образующим вместе с юзабилити-тестированием стержень разработки пользовательского интерфейса.

К несомненным удачам автора следует отнести хорошее структурирование очень сложной темы о возможностях и методах мультимедиа при создании пользовательского интерфейса. Сначала отдельно и подробно рассматриваются визуальная и акустическая среды с классификацией форм представления информации. Затем показаны средства и требования к интеграции этих сред.

В целом учебное пособие будет очень полезным для студентов, получающих образование в области вычислительной техники, программирования и информационных технологий.

А. М. ЕМЕЛЬЯНОВ

доктор физико-математических наук, профессор,
полный профессор Государственного университета
штата Джорджия (США),
Департамент компьютерных и информационных наук