

Учебный курс «Проектирование интерфейса пользователя»

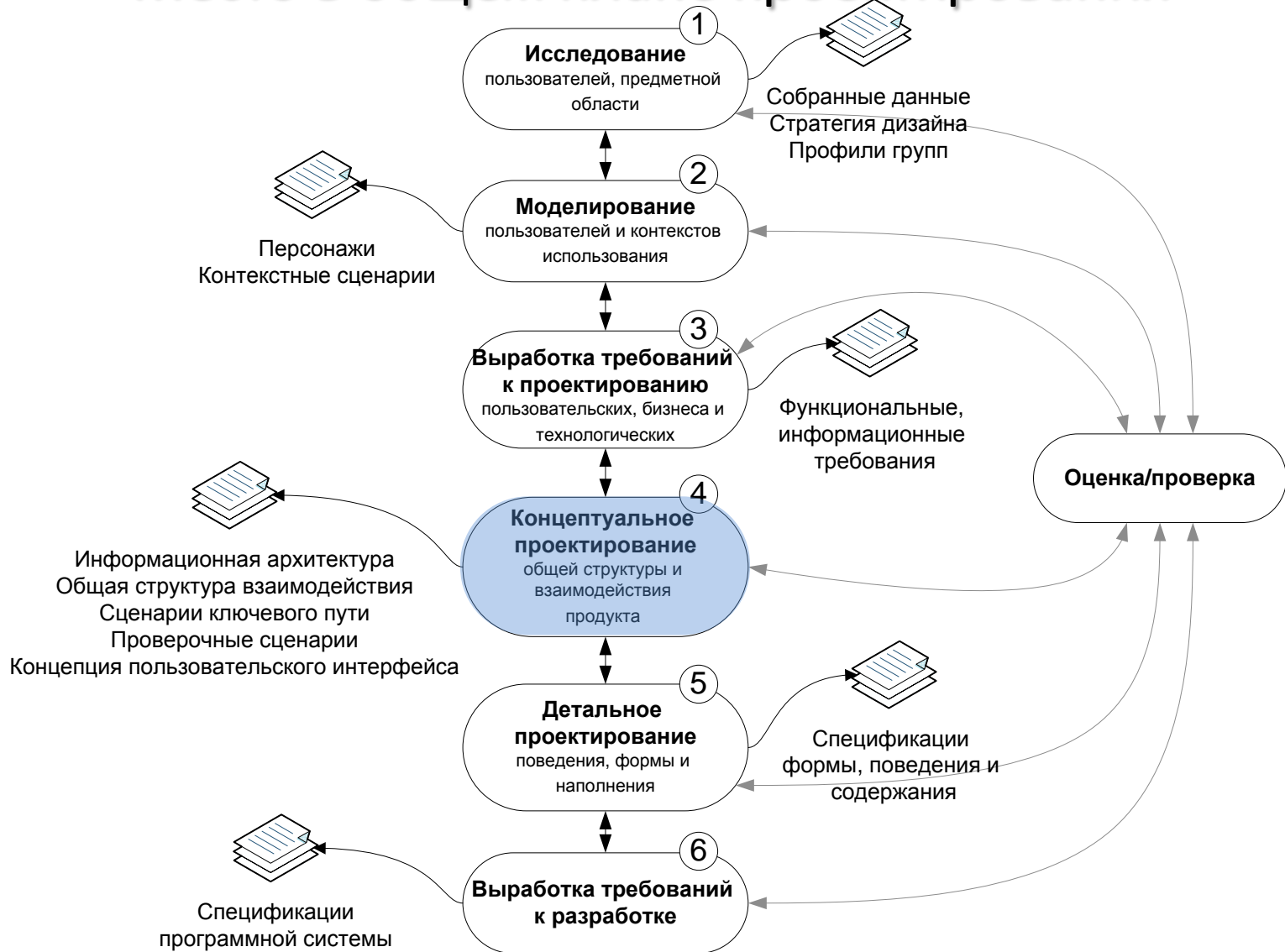
Преподаватель:
к. т. н. Пескова Ольга Вадимовна

Лекция №9

Концептуальное проектирование

Принципы и шаблоны
проектирования взаимодействия

Место в общем плане проектирования



Принципы проектирования взаимодействия

1

- Концептуальные принципы

2

- Интерфейсные принципы

3

- Поведенческие принципы

- 1) Тип платформы и интерфейса.
- 2) «Новички, эксперты, средняки».
- 3) Состояние потока.
- 4) Оптимизация налогообложения.
- 5) Правила гармоничного проектирования Алана Купера.
- 6) 6 принципов Дональда Нормана.

Проектирование для пользователей с различной подготовкой

Начинающие	Средняки	Эксперты
Что делает эта программа?	Не помню, как импортировать данные?	Как это автоматизировать?
Как мне выполнить печать?	А где функция X?	Как вызвать эту команду быстрее?
Что эта программа может?	Напомните мне, для чего нужен этот элемент управления?	Можно ли это изменить?
С чего начать?	Какой командой сделать X?	Как это настроить?
	Ой! А эту операцию можно откатить?	Чем я рискую?
	Что нового в этой версии?	Есть ли для этого комбинация клавиш?

© Купер А.

1

Концептуальные принципы

Поддержка состояния потока

Состояние потока – это состояния продуктивной концентрации, в котором должны находиться пользователи при решении своих задач.

Оптимизация налогообложения (1)

Налоги – это работа, удовлетворяющая потребности либо наших инструментов, либо внешних агентов, с которыми мы сталкиваемся, пытаюсь достичь цели.

Виды налогов в графическом интерфейсе:

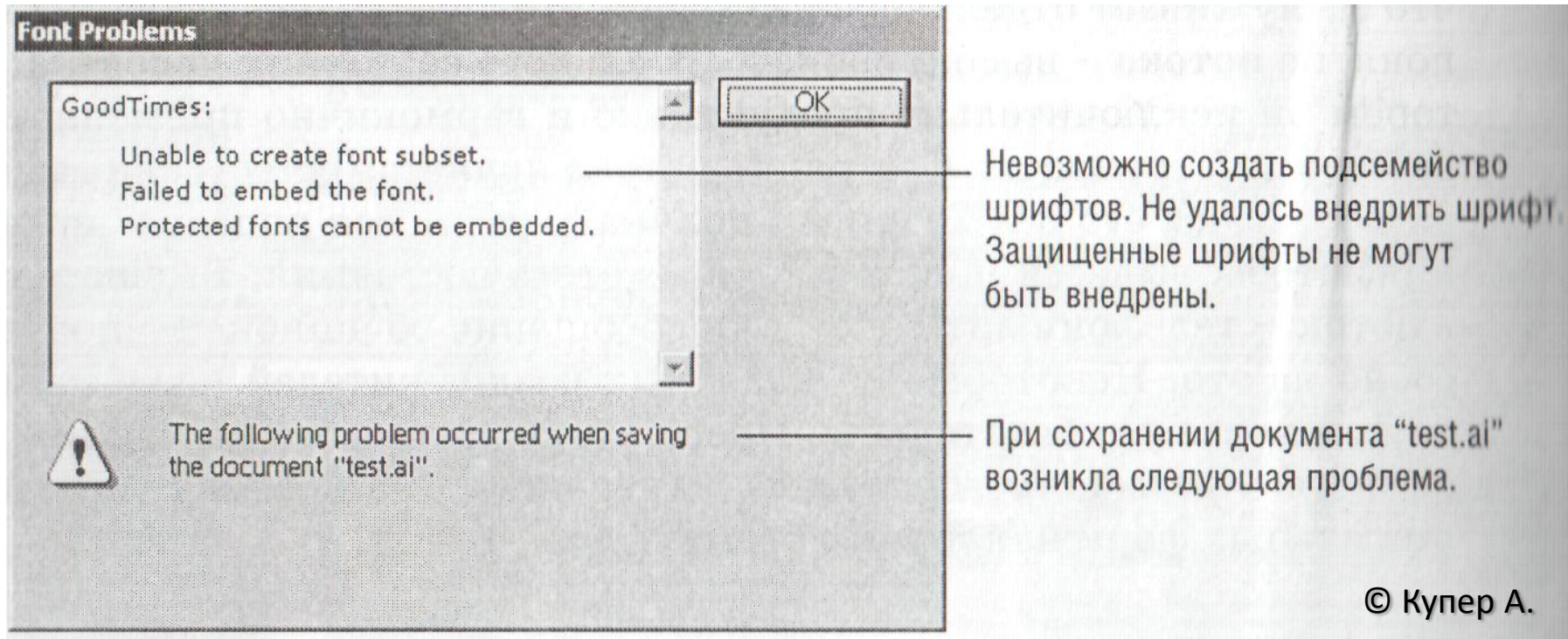
- 1) Проблема «трехколёсного велосипеда».
- 2) «Наглые налоги».
- 3) Визуальные налоги.
- 4) Прерывание работы пользователя без веской причины.
- 5) Просьба разрешения сменить режим с вывода на ввод (редактирование) данных.
- 6) Навигационные налоги.
- 7) Прочие налоги.

Концептуальные принципы

Пример визуальных налогов



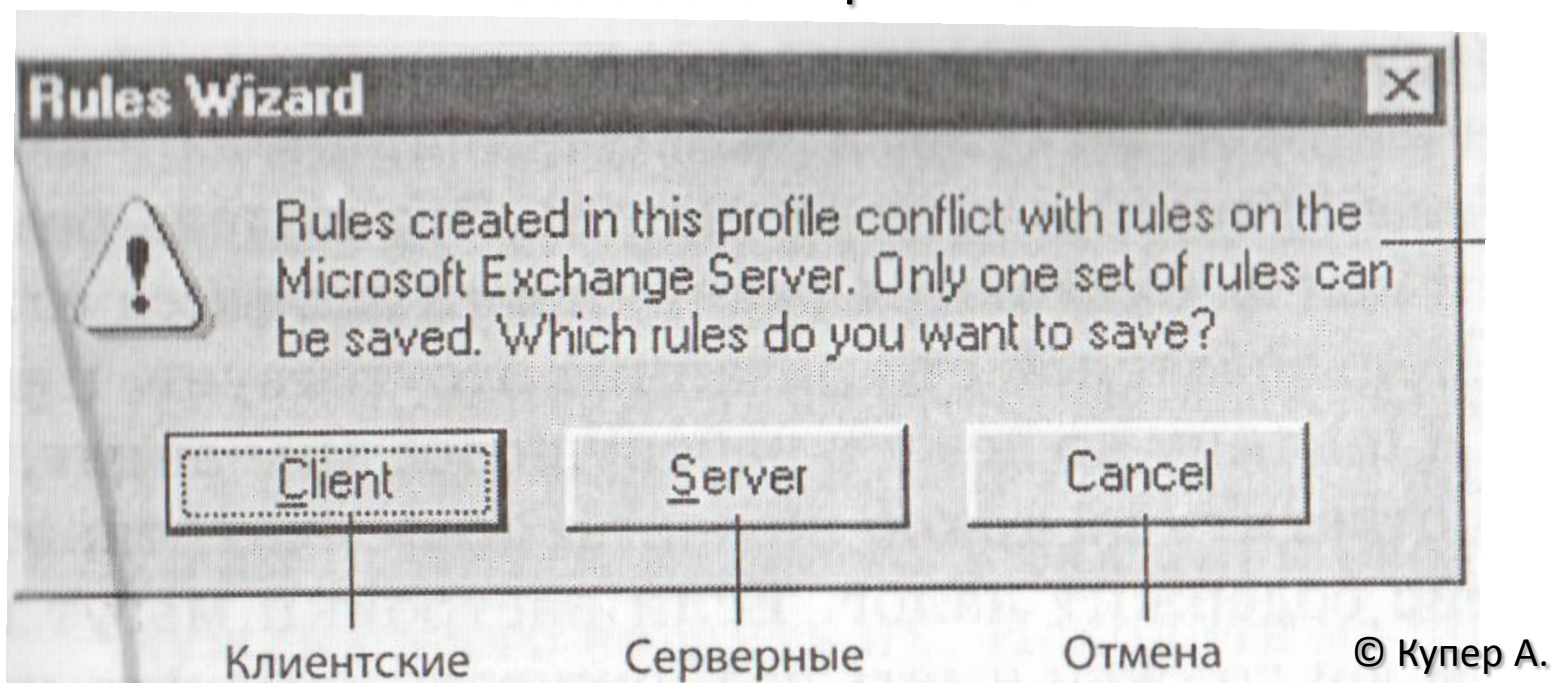
Пример прерывания работы пользователя без веской причины



Adobe Illustrator 6 при попытке сохранить документ

Концептуальные принципы

Пример прерывания работы пользователя без веской причины



Шедевр от MS Outlook

Созданные в этом профиле правила вступают в конфликт с правилами Microsoft Exchange Server. Может быть сохранен только один набор правил. Какие правила вы хотите сохранить?

1

Концептуальные принципы

Просьба разрешения сменить режим с вывода на ввод (редактирование) данных



Редактирование на месте, Flickr.com

Прочие налоги

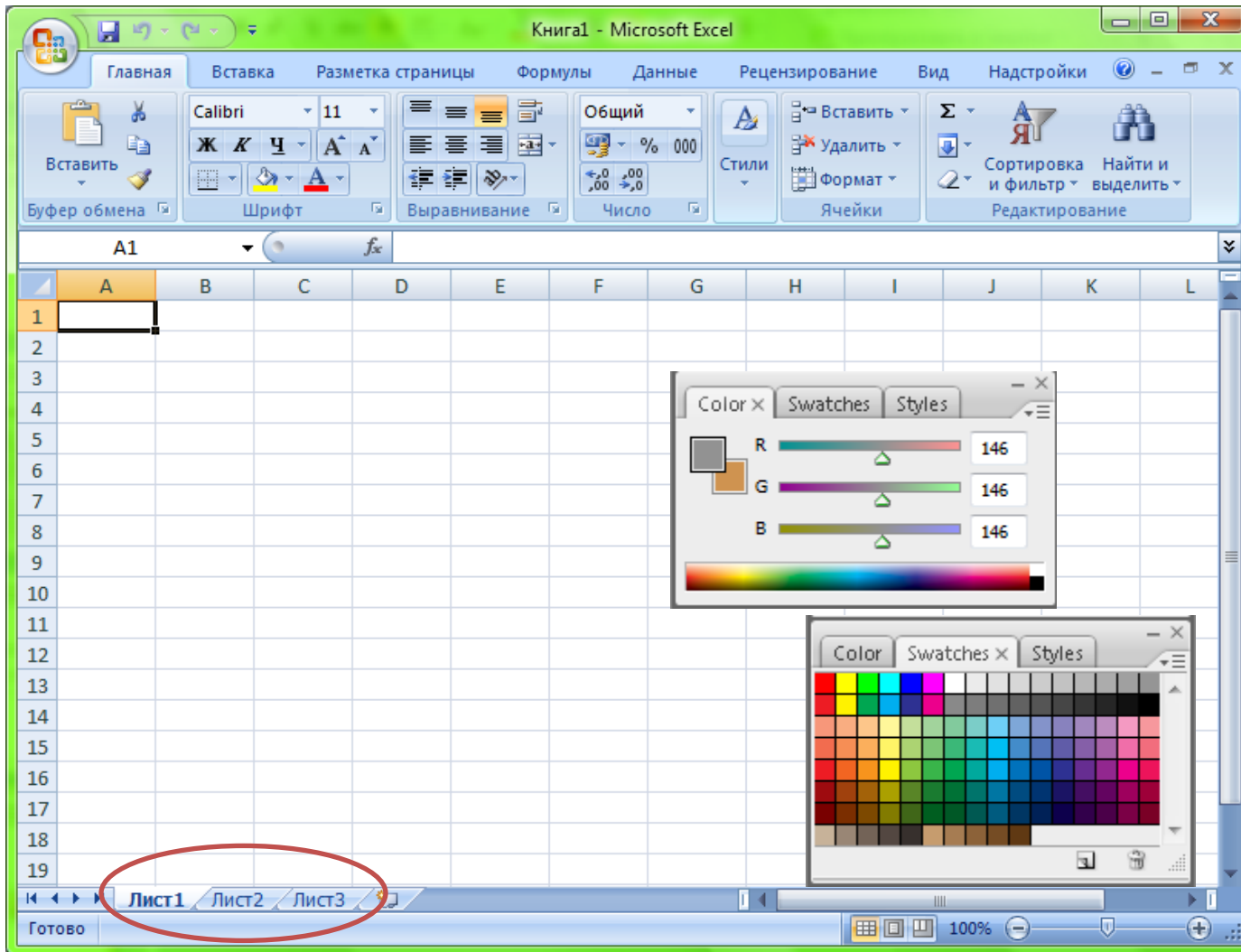
- 1) налоги, связанные с окнами;
- 2) налоги, связанные с предпочтениями;
- 3) налоги, связанные с выполнением операций/действий;
- 4) др.

Виды навигационных налогов

- 1) навигация между экранами, представлениями или страницами;
- 2) навигация между панелями;
- 3) навигация между инструментами и меню;
- 4) навигация по информации.

Концептуальные принципы

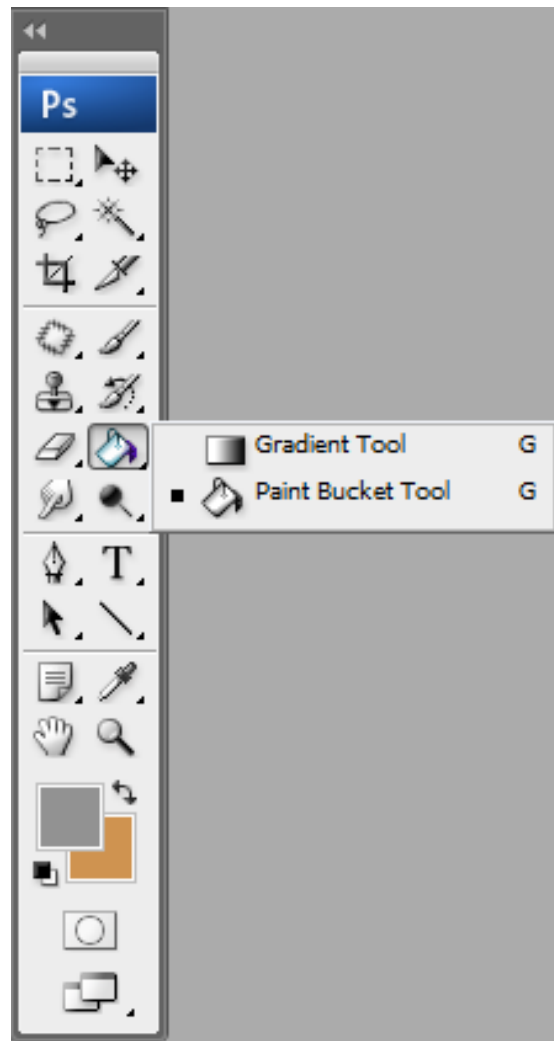
Пример навигации между панелями



1

Концептуальные принципы

Пример навигации между инструментами и меню



Навигация по информации

- прокрутка (панорамирование);
- переход по гиперссылкам;
- масштабирование.

Улучшение навигации

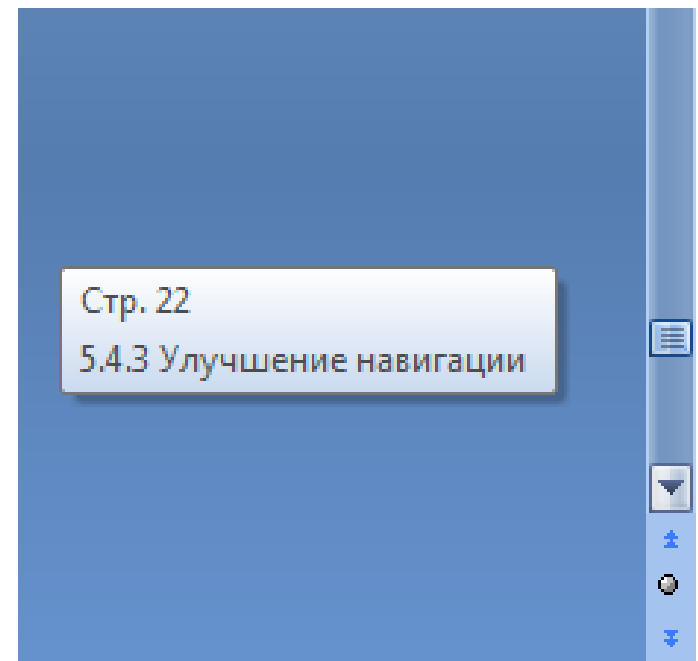
- уменьшение количества пунктов назначения;
- создание «дорожных указателей»;
- организация обзора;
- ассоциирование элементов управления с функциями;
- адаптация интерфейса к нуждам пользователя;
- отказ от иерархических структур.

1

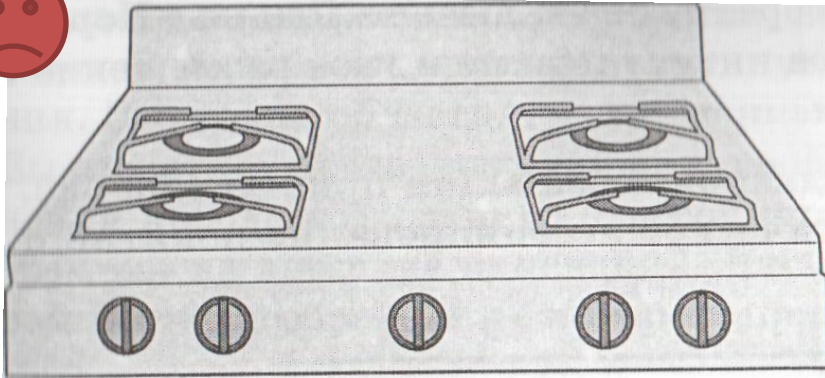
Концептуальные принципы

Улучшение навигации. Организация обзора

Books > Computers & Internet > Programming > Software Design, Testing & Engineering

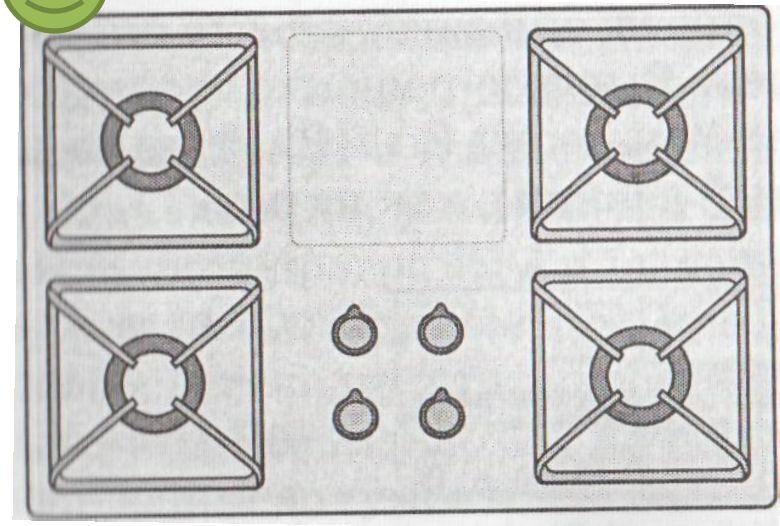


Улучшение навигации. Физическое ассоциирование



Тому, кто пользуется плитой, приходится каждый раз заново искать ассоциацию

Результат использования элемента управления очевиден, неясен **целевой объект**.

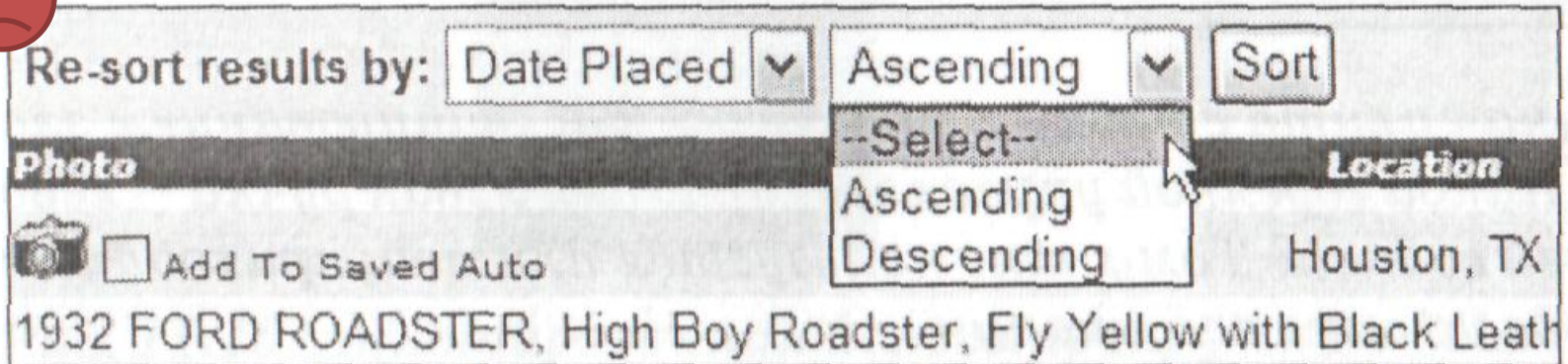


Недвусмысленное ассоциирование: пространственная организация ручек четко связывает каждую ручку с горелкой

1

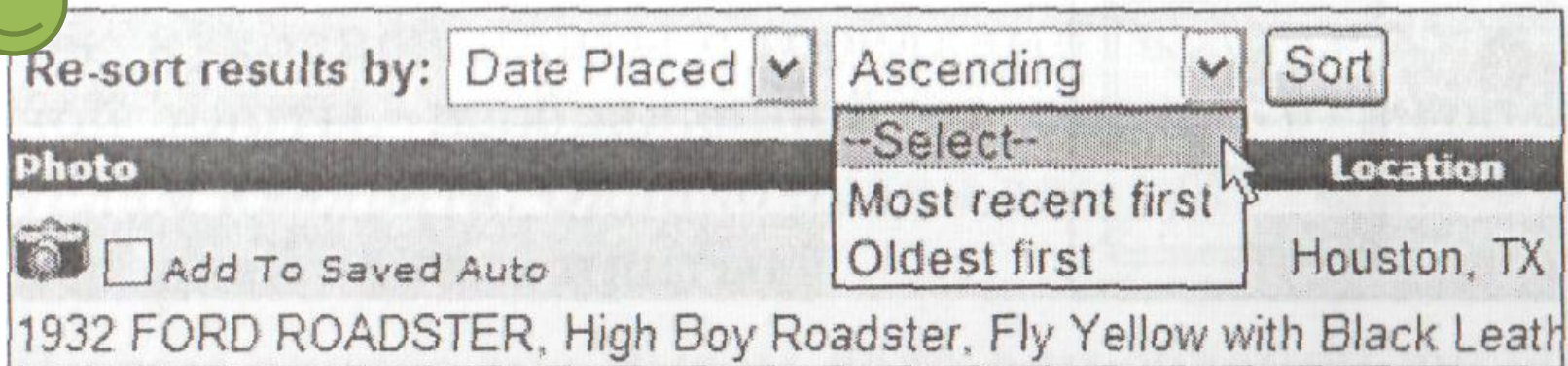
Концептуальные принципы

Улучшение навигации. Логическое ассоциирование



Фразы «по возрастанию» и «по убыванию» плохо связаны с ментальными моделями времени большинства пользователей.

Целевой объект понятен, неясен результат действия.



Улучшение навигации. Адаптация интерфейса к нуждам пользователя

Принцип соразмерности усилий:

*люди готовы прилагать
дополнительные усилия, если
результат того стоит*

Элементы управления и окна должны быть организованы в интерфейсе по трем параметрам:

- частоте использования;
- степени влияния на внешний вид интерфейса;
- степени риска (*~ произведение вероятности события на нежелательные последствия этого события*).

1

Концептуальные принципы

Улучшение навигации.
Отказ от бесконечных иерархических структур



Правила гармоничного проектирования Алана Купера

- 1) Следуйте ментальным моделям пользователя.
- 2) Меньше – лучше.
- 3) Позволяйте пользователям управлять, не принуждайте к диалогу.
- 4) Держите инструменты под рукой.
- 5) Обеспечьте немодальную обратную связь.
- 6) Проектируйте наиболее вероятное, будьте готовы к возможному.
- 7) Предоставляйте информацию о контексте.
- 8) Организуйте непосредственное манипулирование и графический ввод.
- 9) Отображайте состояния объектов и статус приложения.
- 10) Избегайте ненужных сообщений.
- 11) Не используйте диалоговые окна, чтобы сообщить, что всё нормально.
- 12) Избегайте чистого листа.
- 13) Просите прощения, а не разрешения.
- 14) Отделяйте функции от их настройки.
- 15) Не задавайте вопросы – предоставляйте выбор.
- 16) Прячьте рычаги катапультирования.
- 17) Оптимизируйте скорость реакции; предупреждайте о задержках.

1

Концептуальные принципы

Правило №1. Следуйте ментальным моделям пользователя

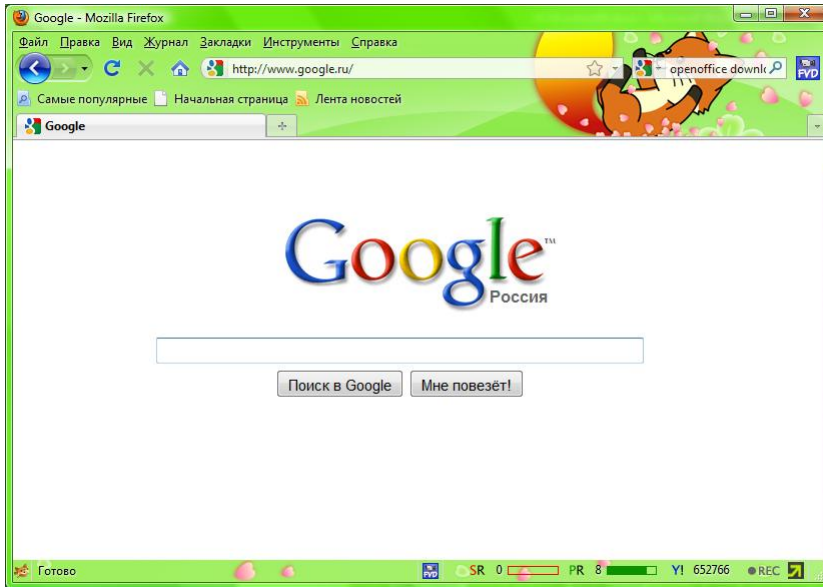


1

Концептуальные принципы

Правило №2. Меньше – лучше

www.google.ru



Текстовый редактор WriteRoom
(Mac OS, iPhone OS)



iPod Shuffle

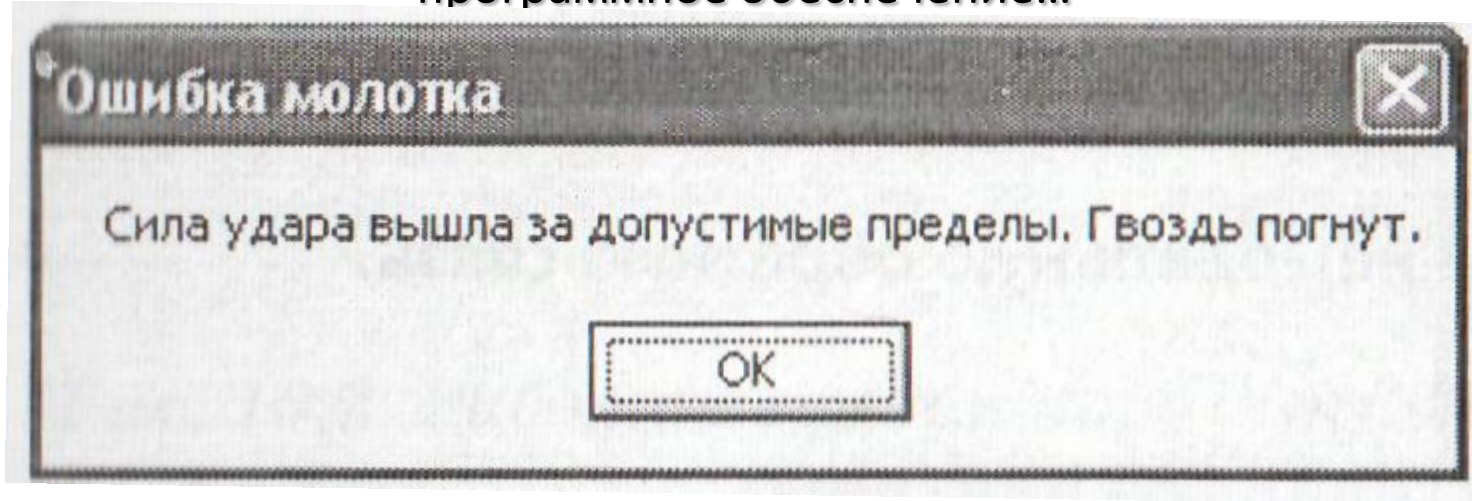


1

Концептуальные принципы

Правило №3. Позволяйте пользователям управлять, не принуждайте к диалогу

Если бы молоток в руках плотника вёл себя как программное обеспечение...

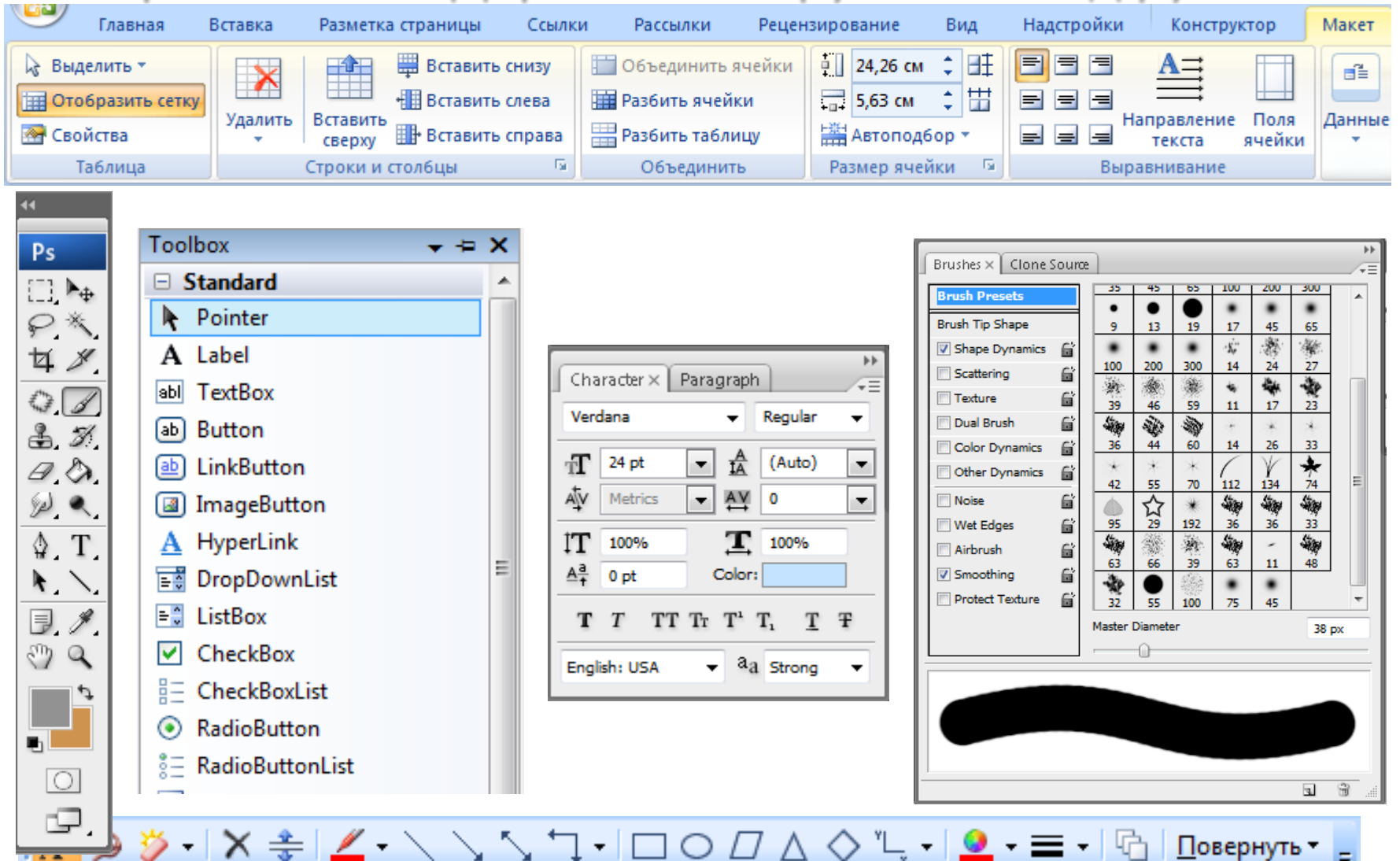


© Купер А.

1

Концептуальные принципы

Правило №4. Держите инструменты под рукой



1

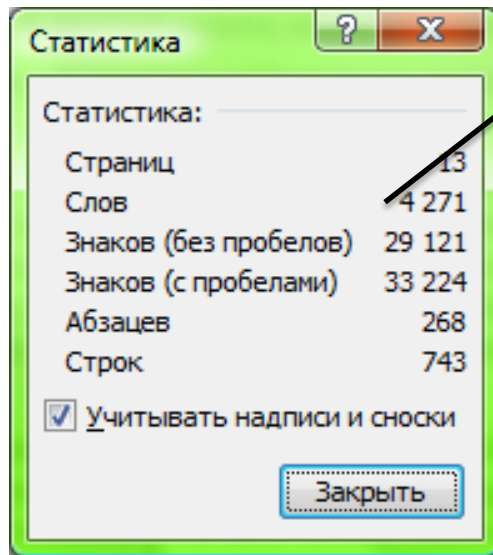
Концептуальные принципы

Правило №5. Обеспечьте немодальную обратную связь

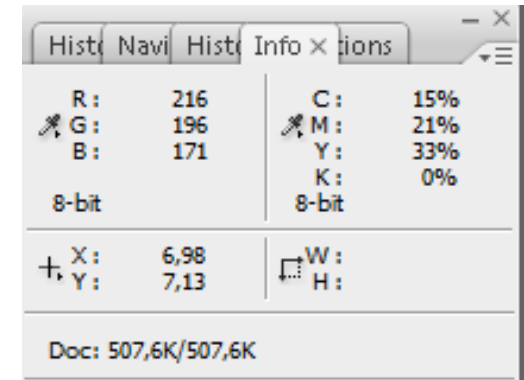
Строка состояния MS Word 2007

Раздел: 1 Страница: 10 из 13 Число слов: 4 269 Русский (Россия)

«Статистика» MS Word 2007



Adobe Photoshop

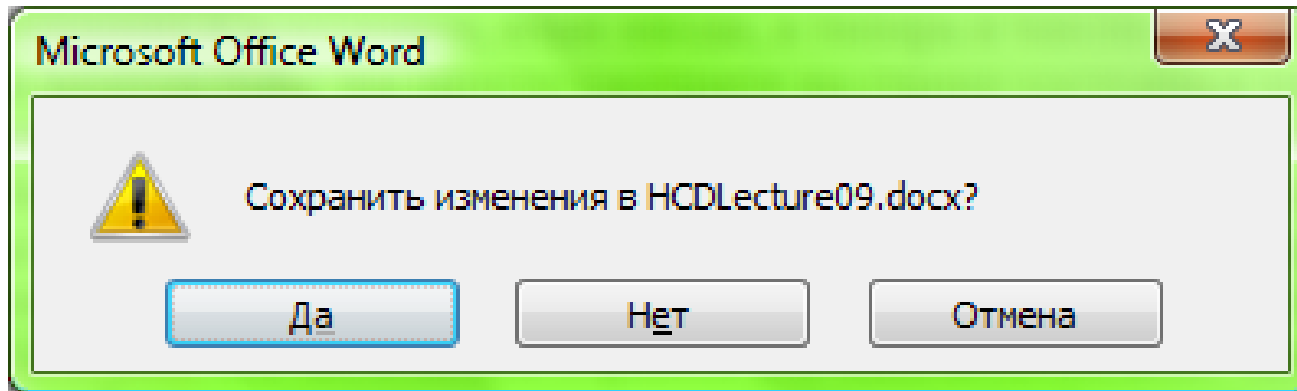


1

Концептуальные принципы

Правило №6. Проектируйте наиболее вероятное, будьте ГОТОВЫ К ВОЗМОЖНОМУ

Самое ненужное диалоговое окно в мире графических пользовательских интерфейсов

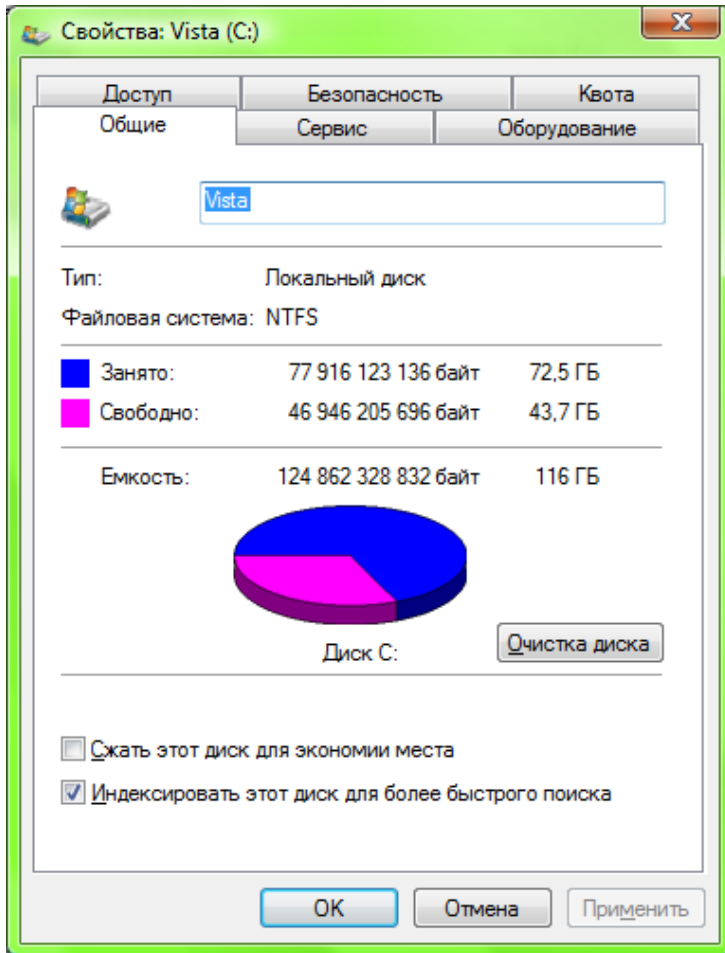


1

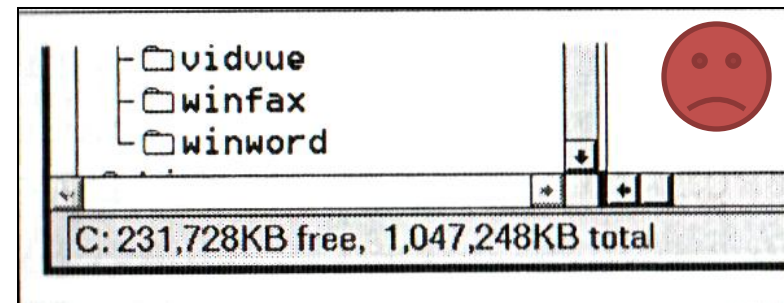
Концептуальные принципы

Правило №7. Предоставляйте информацию о контексте

Диалоговое окно Windows XP, Vista



Менеджер файлов Windows 3.x



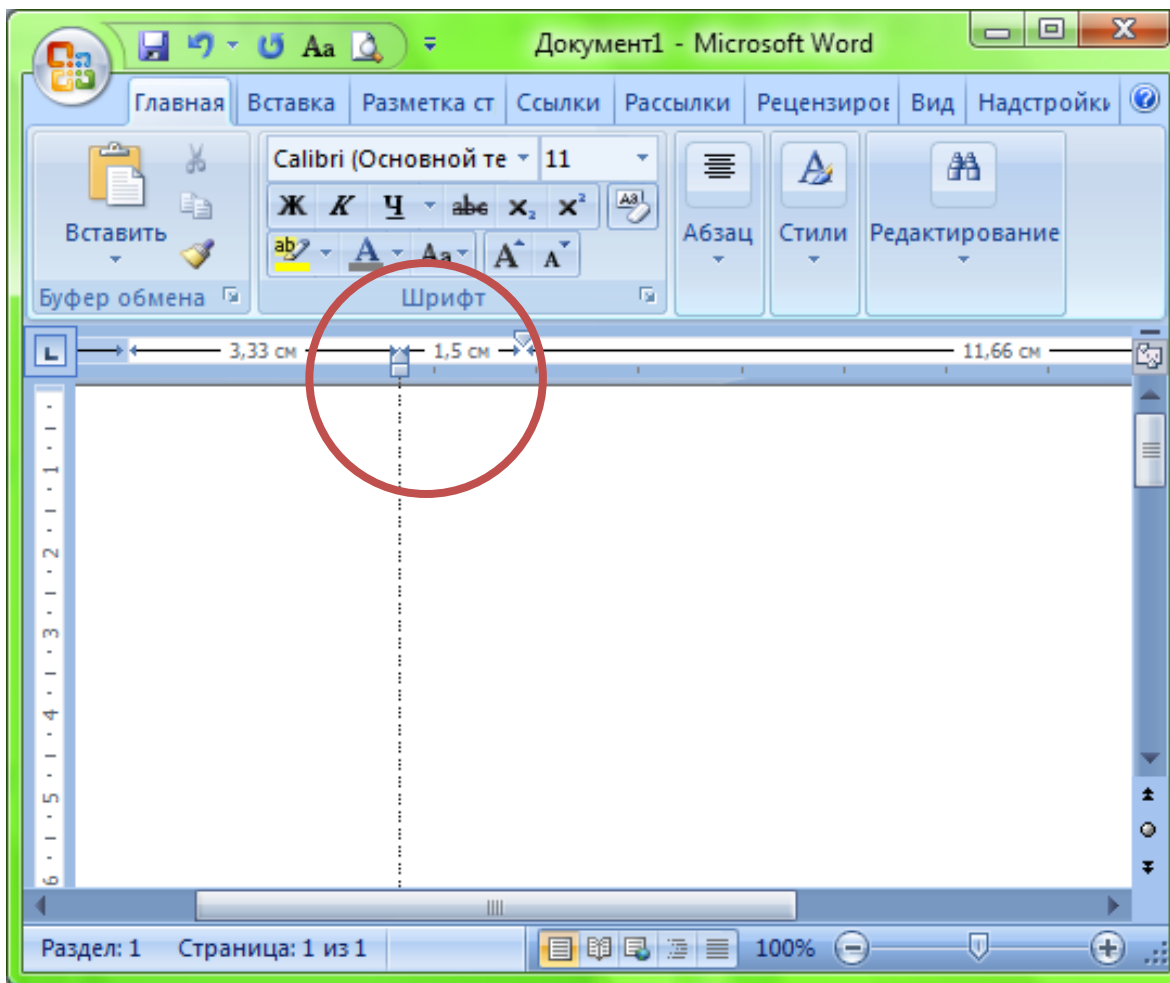
Проводник Windows 2000



1

Концептуальные принципы

Правило №8. Организуйте непосредственное манипулирование и графический ввод

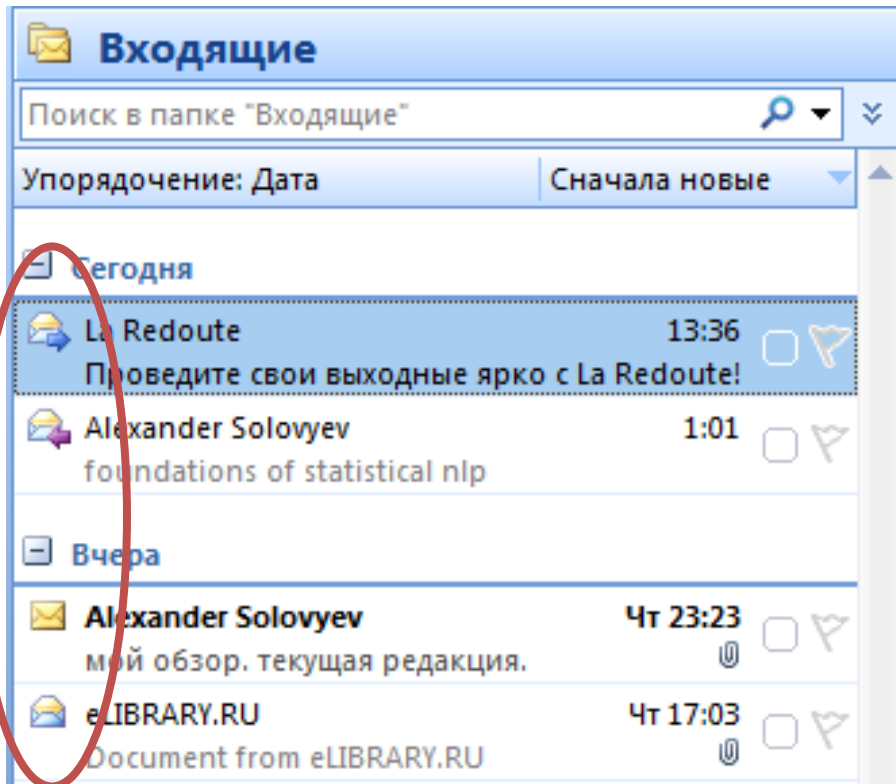


1

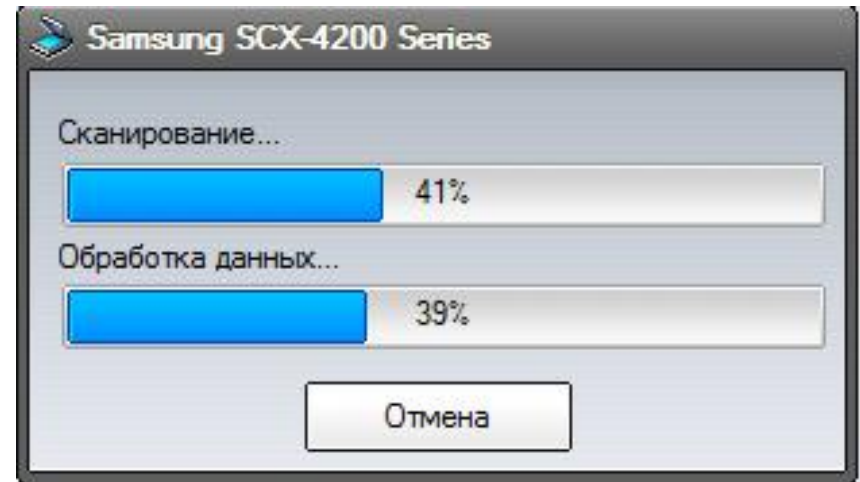
Концептуальные принципы

Правило №9. Отображайте состояния объектов и статус приложения

Отображение состояния объектов



Отображение состояния приложения

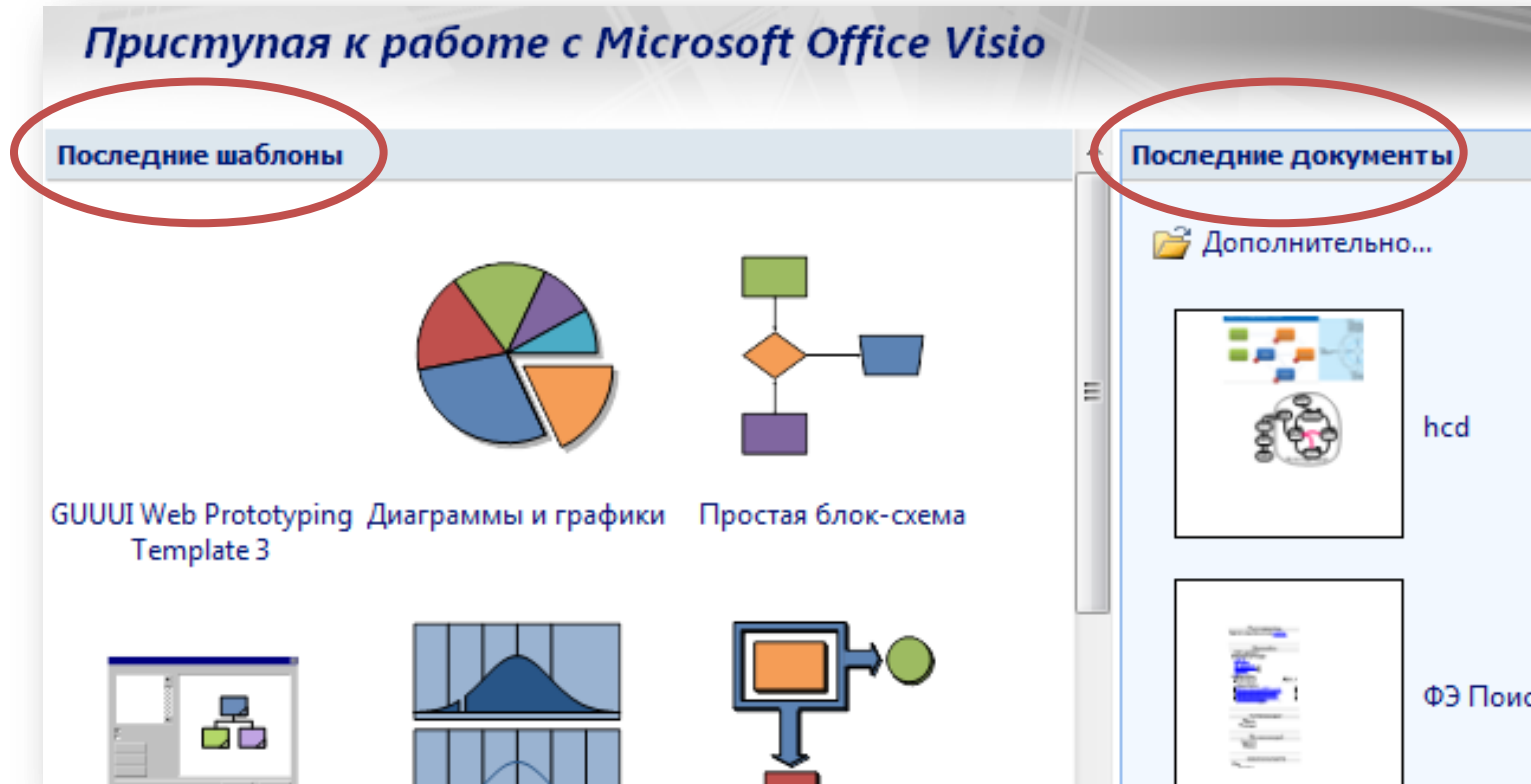


Правило №10. Избегайте ненужных сообщений

Модельные диалоги типа:

- «база данных была модифицирована»;
- «соединение установлено»;
- «данные переданы»;
- «пользователи зарегистрированы в системе»;
- и др. бесполезные факты.

Правило №12. Избегайте чистого листа



Правило №14. Отделяйте функции от их настройки

Настройка печати в
MS Word 2007

Выполнение
типичной печати в
MS Word 2007

Предварительный просмотр и печать документа**Печать**

Выбор принтера, числа копий и других параметров печати перед печатью.

**Быстрая печать**

Отправка документа на используемый по умолчанию принтер без внесения изменений.

Правило №17. Оптимизируйте скорость реакции;
предупреждайте о задержках

Восприятие пользователем времени реакции:

- 1) До **0,1 секунды** пользователи воспринимают отклик системы как **моментальный**.
- 2) До **1 секунды** пользователи чувствуют, что система **реагирует**.
- 3) До **10 секунд** пользователи замечают, что система работает **медленно**, и отвлекаются, однако способны сохранять некоторое внимание к приложению.
- 4) После **10 секунд** внимание пользователя полностью **рассеивается**.

6 принципов проектирования Дональда Нормана

*«Технологии меняются быстро,
люди – медленно»*

- 1) Наглядность (visibility).**
- 2) Обратная связь (feedback).**
- 3) Ограничители (constraint).**
- 4) Целостность восприятия (consistency).**
- 5) Ассоциирование (affordance).**
- 6) Естественное соответствие (mapping).**

Внешний вид продукта должен сам по себе являться *инструкцией по эксплуатации*

№1. Наглядность (1)

«Может ли пользователь «увидеть» возможности продукта (возможные дальнейшие действия)?»



Элементы управления в автомобиле расположены так, что их легко обнаружить и использовать

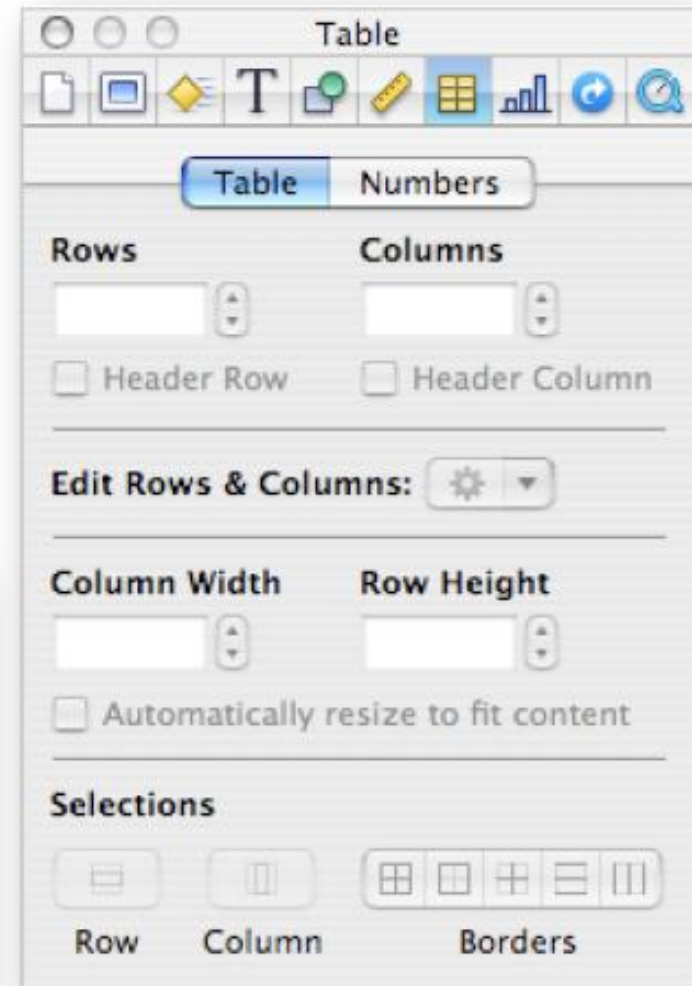
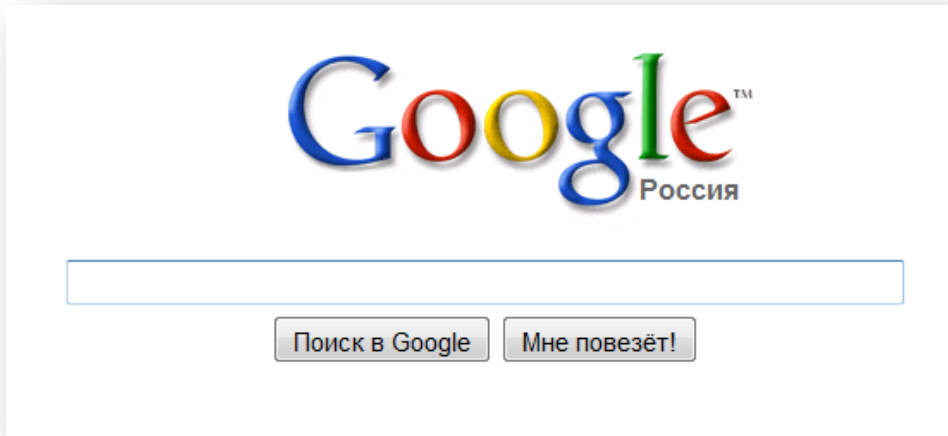


Сенсорные технологии не подсказывают, как использовать продукт.

№1. Наглядность (2)

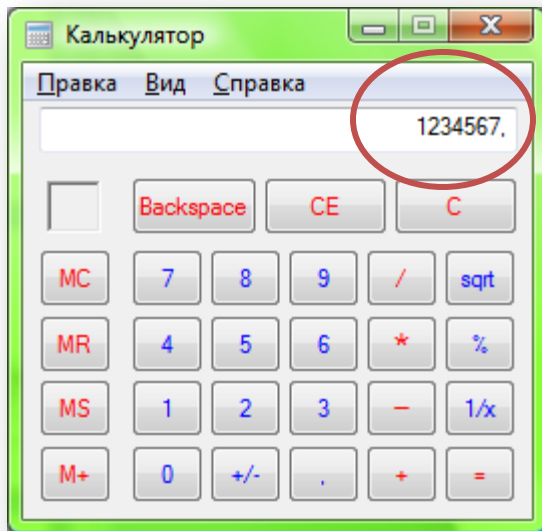
Специальное скрывание определённых функций бывает полезным в ПИ, например:

- определённые функции делают невидимыми до тех пор, пока они не потребуются или нет возможности ими воспользоваться;
- Google прячет на главной странице весь спектр своих возможностей, чтобы сделать наиболее наглядным, куда вводить текст для поиска.



№2. Обратная связь

«Что сейчас происходит? Какое действие выполнено?»

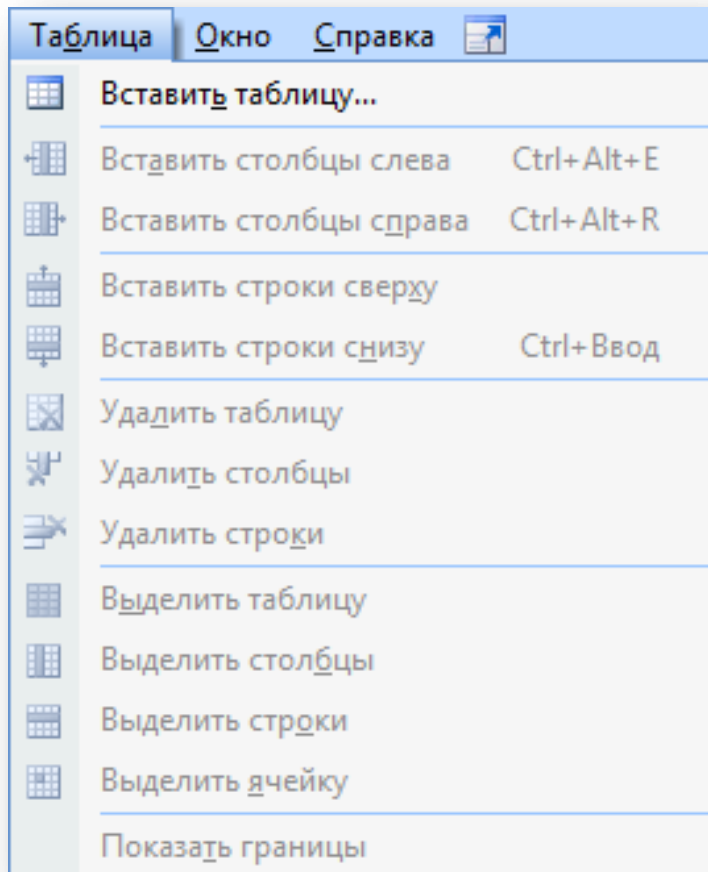


Тахометр



№3. Ограничители

«Почему у меня не получается это сделать?»



Ограничить варианты взаимодействия, показать допустимые с целью:

- сосредоточить внимание пользователя на решаемой задаче;
- предотвращения ошибок.

Концептуальные принципы

№4. Целостность восприятия

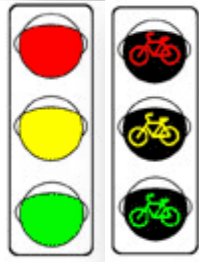
«Это мне знакомо!»

Целостность делает возможным быстрый перенос имеющихся знаний в новый контекст и быстрое сосредоточение на соответствующей задаче

Четыре вида целостности



1) эстетическая



2) функциональная

3) внутренняя



4) внешняя

Finder File Edit View Go Window Help

Safari File Edit View History Bookmarks Window Help

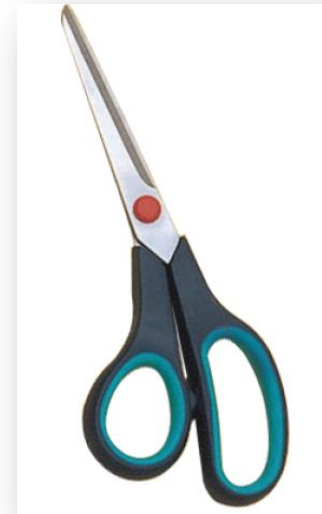
Photoshop File Edit Image Layer Select Filter View Window Help

1

Концептуальные принципы

№5. Ожидаемое назначение

«Как я могу использовать продукт?»

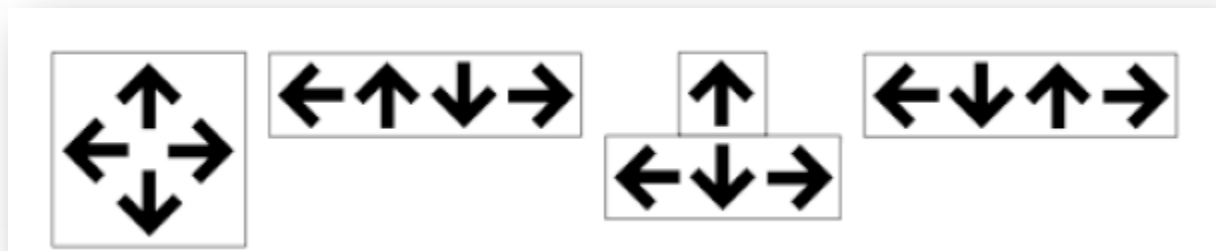


Воспринимаемые и действительные свойства объекта (продукта), подсказывающие как им можно воспользоваться

Концептуальные принципы

№6. Естественное соответствие

«Что я получу при использовании продукта?»



Три основные парадигмы проектирования ПИ

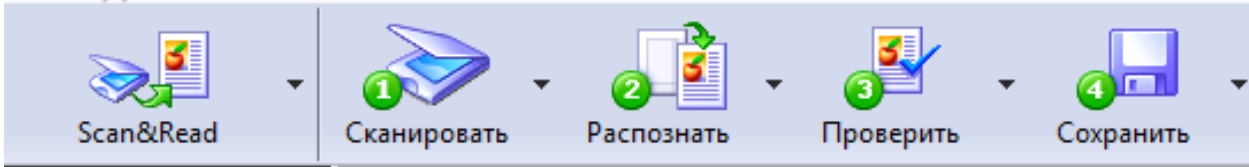
- 1) **Парадигма реализации.** Интерфейсы, ориентированные на реализацию, опираются на понимание того, как работает продукт, и тем самым требуют от пользователя быть специалистом в ИТ.
- 2) **Метафорическая.** Метафорические интерфейсы основаны на интуитивных представлениях о работе продукта и являются рискованным подходом.
- 3) **Идиоматическая.** Идиоматические интерфейсы основаны на обучении пользователя тому, как достичь результата, что является для людей естественным процессом.

Интерфейсные принципы

Метафорические интерфейсы.

Пример локальных метафор

Abbyy FineReader



Personal Finance Articles

Need some ideas on how to better manage your personal finances? Hone your budgeting skills with these money management tips.



Stop Living Paycheck to Paycheck

By tracking your expenses, setting home budget goals and cutting costs, you can avoid scrambling to make ends meet each month — and actually start saving money. [Read more](#)

WHAT'S LEFT
\$848

Budgeting for Your Peace of Mind

Stressed about money? This simple budget plan can put you at ease. After all, budgeting simply a way to make sure you have enough money to reach your goals. [Read more](#)



Keep More Cash

Dwindling savings and more debt are war signs of a leaky budget. Locate and plug the leaks to sock away more money for a new car — or to pay off debt. [Read more](#)



Take a Financial Inventory

Find out what you own and what you owe, track where your money goes. If you're bar making it from payday to payday, we'll show you the means to get moving. [Read more](#)

Money Management How-To Videos & Tips



How to Save on Almost Everything

Cut cable, Internet, phone and electric bills, find travel deals, and save when you shop online or around town with these tips. [Read more](#)



How to Set Financial Goals

The most important step toward financial security is to translate it into your own terms. Find out now how to attain simple financial security. [Read](#)



MS Windows Vista



Панель
управления



Корзина

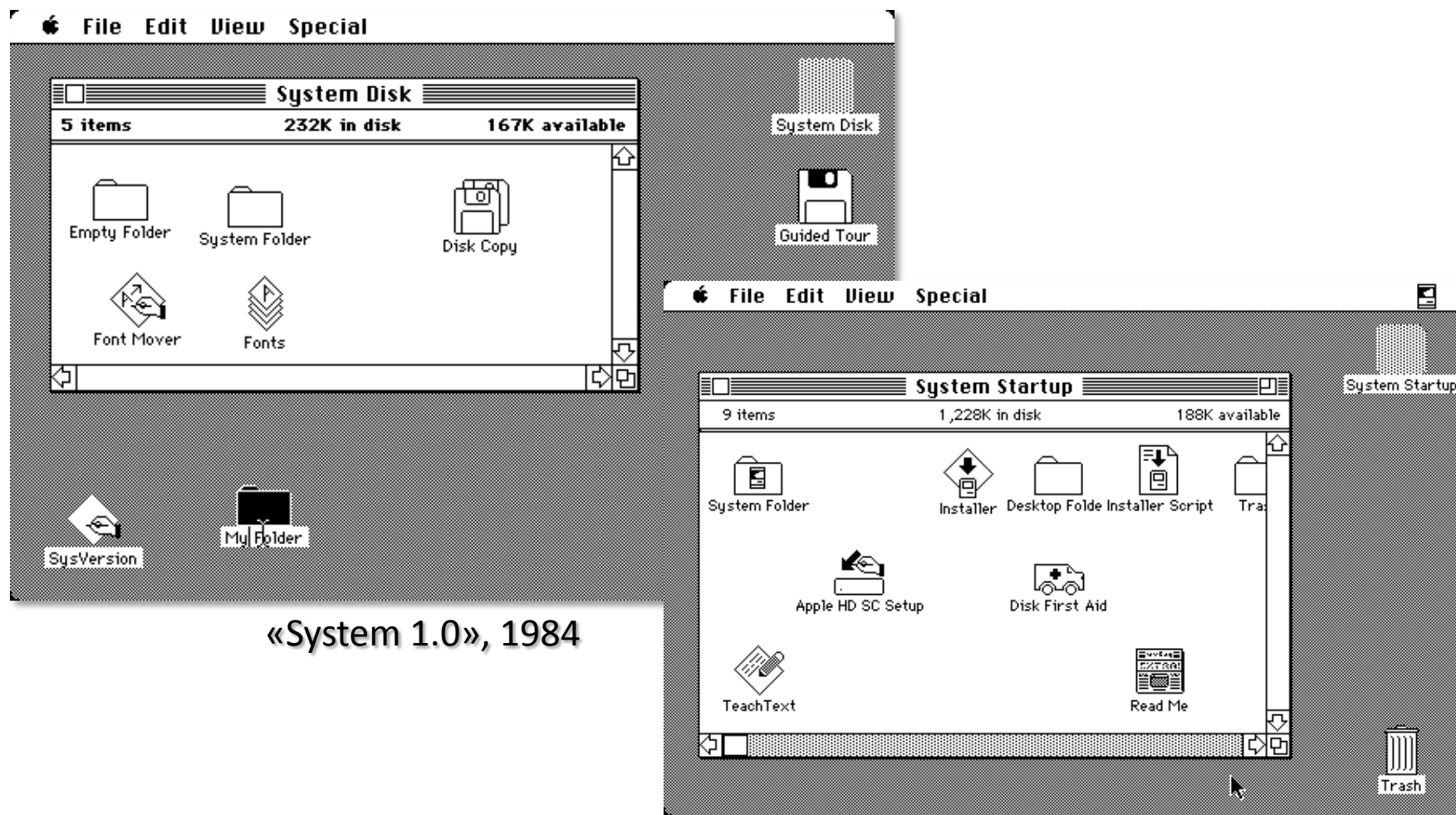


Сеть



Интерфейсные принципы

Метафорические интерфейсы.
Пример глобальной метафоры (1)



«System 1.0», 1984

Интерфейсные принципы

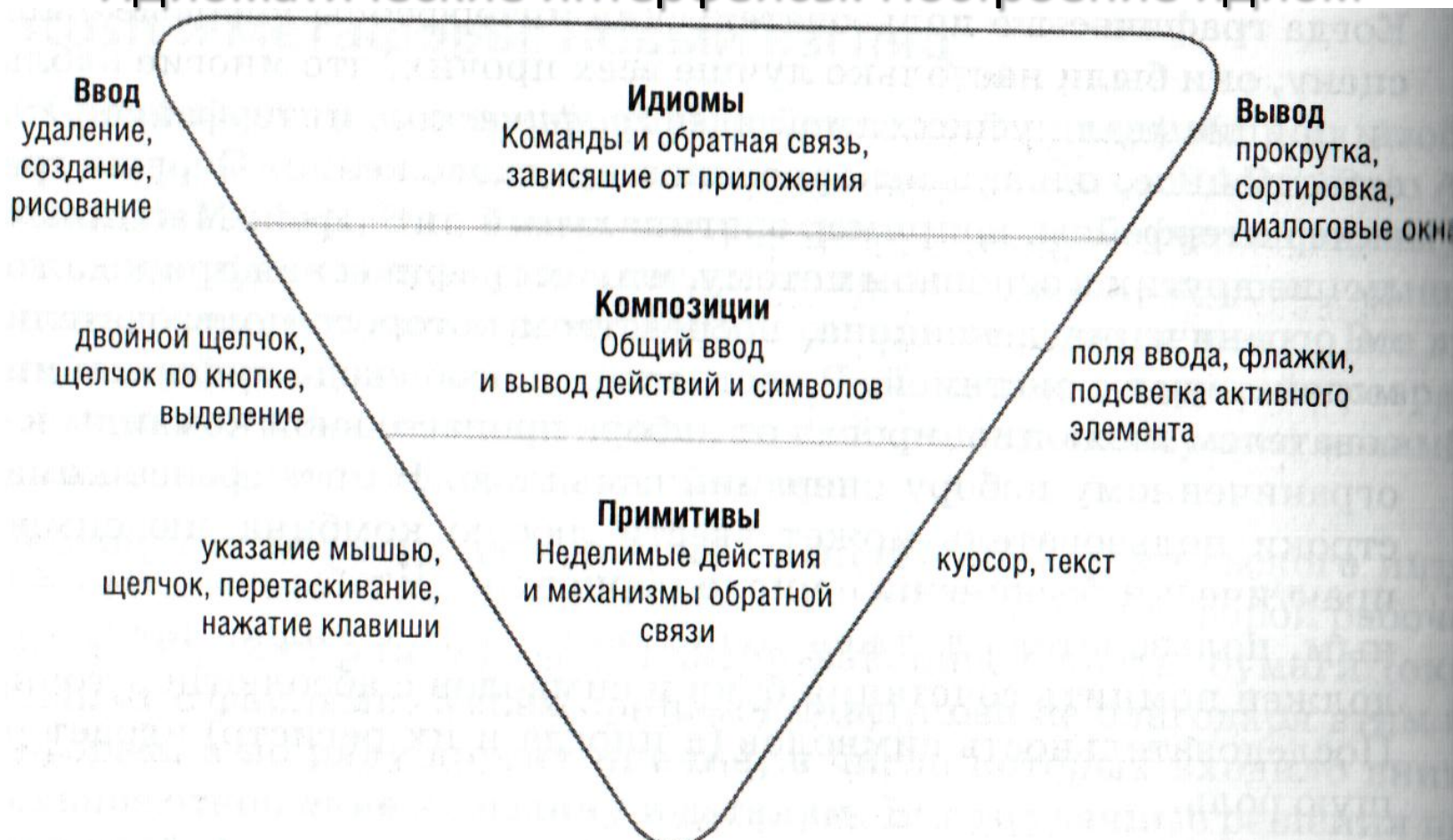
Метафорические интерфейсы.

Пример глобальной метафоры (2)



Интерфейс Magic Cap от General Magic использовался в продуктах Sony и Motorola в середине 90-х (портативный коммуникатор).

Идиоматические интерфейсы. Построение идиом



Одной из основных причин простоты использования графических ПИ является применение ограниченного лексикона взаимодействия, в котором сложные идиомы опираются на небольшой набор примитивов

Руководства по стилю оформления для заданной платформы (guideline)

- 1) Общий подход к проектированию продуктов и созданию опыта взаимодействия (user experience);
- 2) Виды платформ;
- 3) Способы взаимодействия (мышь, клавиатура, сенсорный тип и т. д.);
- 4) Проектирование интерактивности;
- 5) От общих к частным элементам пользовательского интерфейса: общие рекомендации, подвиды, стандартные элементы управления, текст, графика, композиция и др.
- 6) И т. д.

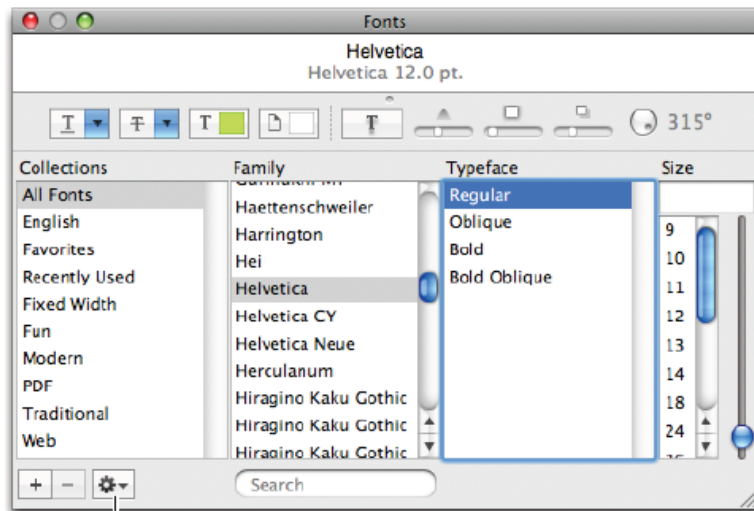
✓ Mac OS X Human Interface
Guideline

✓ Windows 7 UX Guideline

Интерфейсные принципы

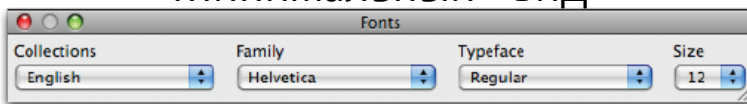
Руководства по стилю оформления для заданной платформы (guideline). Пример
Стандартное диалоговое окно «Шрифт»

«Максимальный» вид

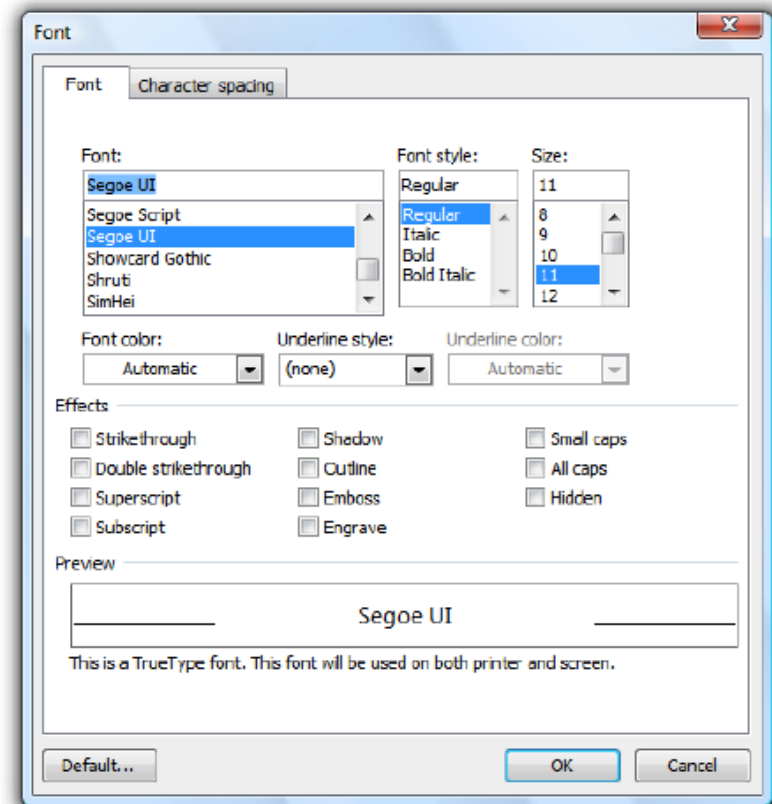


Action menu

«Минимальный» вид



Mac OS X Human Interface Guideline



Windows 7 UX Guideline