

Информатика
Программное обеспечение информационных технологий

Средства информационных технологий

Информационная технология

```
graph TD; A[Информационная технология] --> B[Алгоритмические средства (brainware)]; A --> C[Аппаратные средства (hardware)]; A --> D[Программные средства (software)];
```

© 2009 М.Л. Цымблер, Г.И. Радченко 2

Содержание

- Классификация программных средств
- Операционные системы: Windows и др.
- Текстовый процессор Word

© 2009 М.Л. Цымблер, Г.И. Радченко 3

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ: ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

© 2009 М.Л. Цымблер, Г.И. Радченко 4

Классификация программного обеспечения

- *Системное* – операционные среды и программы для технического обслуживания компьютера (операционные системы и оболочки, архиваторы, антивирусы, программы резервного копирования данных, программы тестирования компьютера и др.).
- *Прикладное* – программы для выполнения необходимых пользователям работ в данной предметной области (программы бухгалтерии, текстовые редакторы, электронные таблицы и др.).
- *Инструментальное* – программы и оболочки для разработки программного обеспечения (компиляторы, отладчики, программы для ведения проектов и др.).

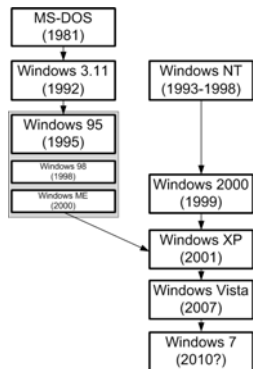
© 2009 М.Л. Цымблер, Г.И. Радченко 5

Понятие операционной системы

- *Операционная система (ОС)* – базовое программное обеспечение, образующее операционную среду, необходимую для работы прикладных программ.
Основные функции ОС:
 - управление файлами и внешними устройствами;
 - распределение ресурсов между программами и пользователями.
- Наиболее распространенные ОС для ПЭВМ: семейства ОС **Microsoft Windows**, семейства ОС **UNIX/Linux**, **IBM OS/2**, **MacOS**.

© 2009 М.Л. Цымблер, Г.И. Радченко 6

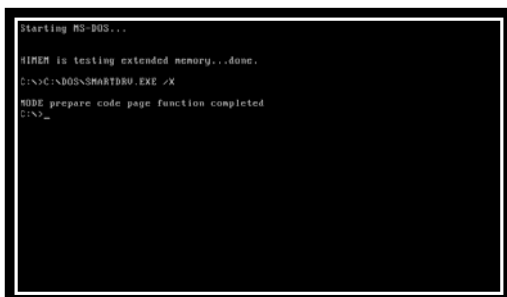
История развития операционных систем компании Microsoft



© 2009 М.Л. Цымблер, Г.И. Радченко

7

Интерфейс MS-DOS



© 2009 М.Л. Цымблер, Г.И. Радченко

8

Рабочий стол Windows 95-98-Me-XP-Vista



Главное меню Windows XP

Стандартные программы для работы в интернет и наиболее часто-используемые файлы
Открытие недавно использовавшегося файла
Изменение настроек системы, рабочего стола
Получение справочной информации
Поиск файлов и папок
Открытие документа или запуск приложения
Список установленных приложений
Завершение сеанса работы (выход из сети)
Выключение или перезагрузка компьютера

Особенности рабочего стола и главного меню Windows Vista

панель быстрого поиска

Панель «виджетов»

М.Л. Цымблер, Г.И. Радченко 11

Стандартные указатели мыши в Windows

Основной режим	
Выбор справки	
Фоновый режим	
Система недоступна	
Выделение текста	
Операция невозможна	
Изменение вертикальных размеров	
Изменение горизонтальных размеров	
Перемещение	

© 2009 М.Л. Цымблер, Г.И. Радченко 12

Интерфейс Windows-приложения

Заголовок окна приложения
 Закрывать окно
 Развернуть окно
 Свернуть окно
 Меню
 Окна внутри приложения

© 2009 М.Л. Цымблер, Г.И. Радченко 13

Параллельное выполнение приложений

Неактивные приложения
 Активное приложение
 Панель задач

© 2009 М.Л. Цымблер, Г.И. Радченко 14

Приемы работы: указание объектов

- **Выбор объекта** – подвести указатель мыши к объекту и выполнить однократный щелчок левой кнопкой мыши.
- **Запуск объекта** – подвести указатель мыши к объекту и выполнить двойной щелчок левой кнопкой мыши.
- **Вызов контекстного меню объекта** – подвести указатель мыши к объекту и выполнить однократный щелчок правой кнопкой мыши.

© 2009 М.Л. Цымблер, Г.И. Радченко 15

Файловая система Windows

- **Файловая система** обеспечивает управление файлами и внешними устройствами.
- Основные объекты файловой системы:
 - файлы
 - папки
 - устройства
 - ярлыки

© 2009 М.Л. Цымблер, Г.И. Радченко 19

Файлы

- **Файл** – именованная совокупность взаимосвязанных данных. Файл является основной единицей хранения информации.
- Файлы могут содержать программы в машинных кодах, тексты различных документов и др. данные.
- Каждый файл имеет *имя* и *расширение*, указывающее на тип информации, содержащейся в файле.
Например:
mytext.txt, Резюме.doc, Зарплата.xls, lecture.pdf.
- Файлы хранятся на *файловых устройствах* (жестком диске, дискетах и др.).

© 2009 М.Л. Цымблер, Г.И. Радченко 20

Папки

- **Папка (каталог)** – именованная совокупность файлов и вложенных папок. Каждый файл обязан находиться только в одной определенной папке.
- Папки имеют иерархическую структуру, т.е. одна папка может вкладываться в другую. Уровень вложенности не ограничивается.

© 2009 М.Л. Цымблер, Г.И. Радченко 21

Устройства

- **Устройство (диск)** – логическое файловое устройство, на котором хранятся папки и файлы.
- Устройство может соответствовать реальному физическому устройству, логические (программно моделируемые) диски или сетевой диск.
- Каждое устройство обозначается латинской буквой:
 A, B – дисководы 3.5" и 5.25"
 C – жесткий диск или его часть
 D, E, F, G – логические диски или CD-приводы
 H, I, ..., Z – сетевые диски

© 2009 М.Л. Цымблер, Г.И. Радченко 22

Устройства, папки, файлы



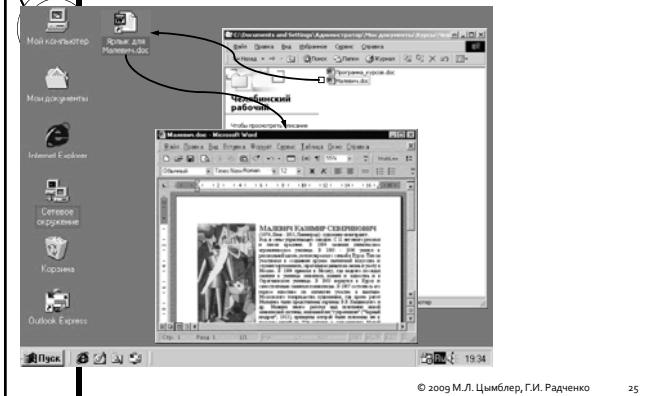
© 2009 М.Л. Цымблер, Г.И. Радченко 23

Ярлыки

- **Ярлык** – файл, представляющий собой *ссылку* на другой объект файловой подсистемы (файл, папка, устройство, ярлык, принтер и т.д.).
- Удаление ярлыка не приводит к удалению оригинала. Удаление или перемещение оригинала приводит к некорректности его ярлыка.
- Ярлыки *ускоряют доступ* к часто используемым приложениям и документам. Чтобы открыть документ, достаточно выполнить двойной щелчок мышью на его ярлыке.

© 2009 М.Л. Цымблер, Г.И. Радченко 24

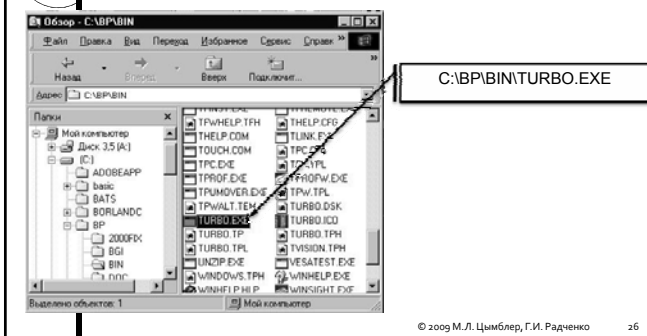
Использование ярлыков



© 2009 М.Л. Цымблер, Г.И. Радченко 25

Путь файла

- **Путь** указывает местонахождение файла в структуре папок относительно корневой папки.



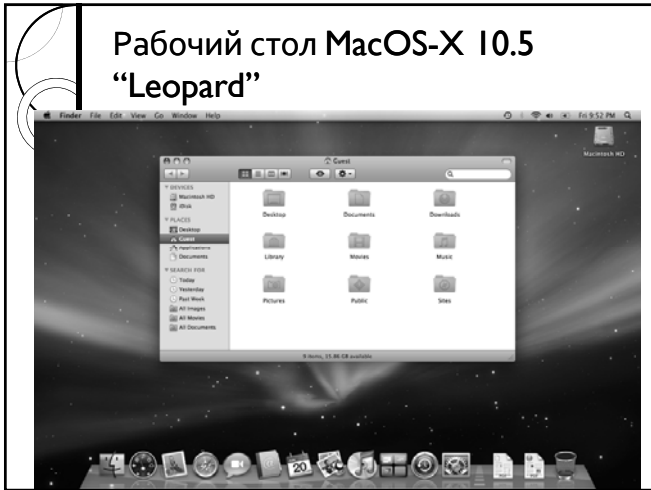
© 2009 М.Л. Цымблер, Г.И. Радченко 26

Другие распространенные операционные системы

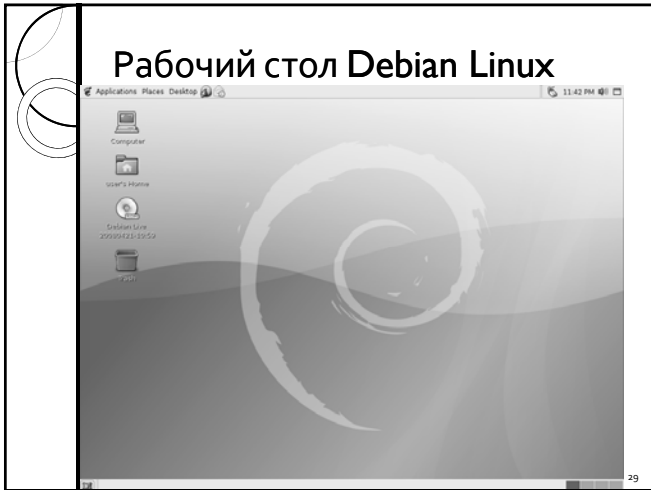
- **MacOS-X** – операционная система на компьютерах фирмы Apple.
- **Linux** – в основном, открытые UNIX-подобные операционные системы. Наиболее известные: **Fedore**, **Ubuntu**, **Debian**.

© 2009 М.Л. Цымблер, Г.И. Радченко 27

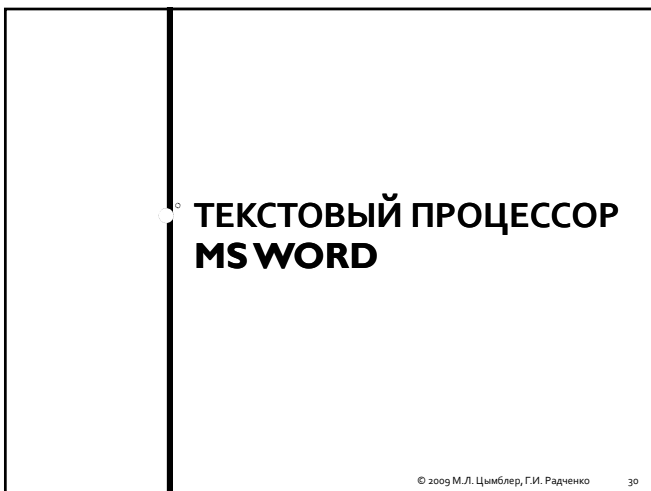
Рабочий стол MacOS-X 10.5 "Leopard"



Рабочий стол Debian Linux



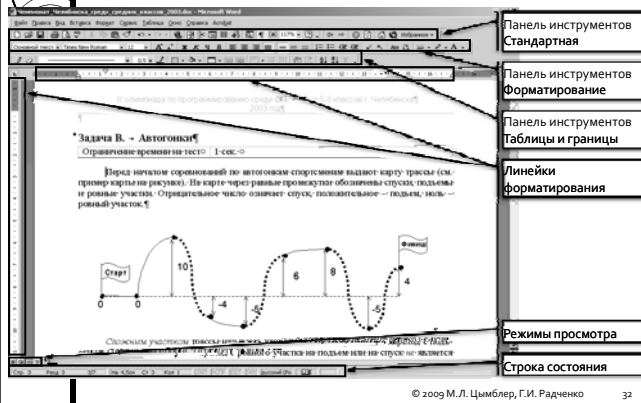
ТЕКСТОВЫЙ ПРОЦЕССОР MS WORD



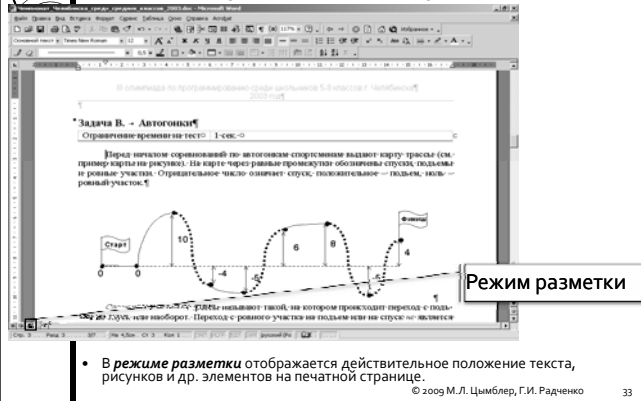
Текстовый процессор MS Word

- Один из наиболее распространенных текстовых редакторов в настоящее время.
- Основные возможности:
 - Огромный набор средств форматирования текста
 - Удобная работа с таблицами в документе
 - Средства подготовки серийных документов (почтовые наклейки и др.)
 - Удобная работа со структурой документа (автоматическое создание оглавления, указателя и др.)
 - Средства автоматического создания документов различных типов (календарь, резюме, факс и др.)
 - Вставка различных объектов в документ (рисунки, диаграммы и др.)
 - ...

Интерфейс пользователя Word 2003

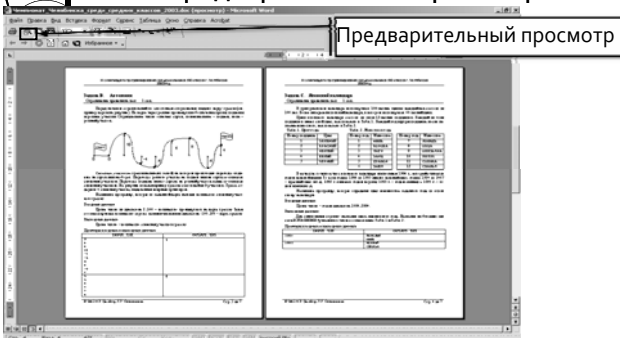


Режим разметки страницы



- В **режиме разметки** отображается действительное положение текста, рисунков и др. элементов на печатной странице.

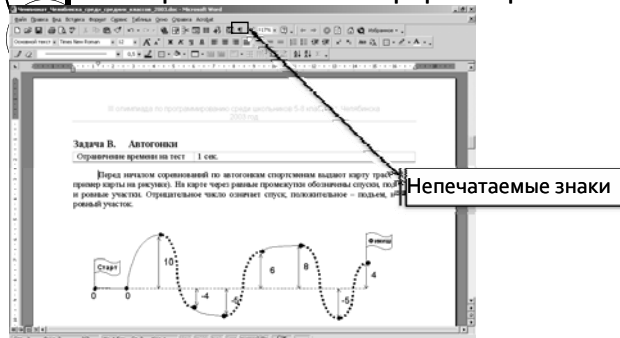
Режим предварительного просмотра



• В режиме *предварительного просмотра* текст отображается так же, как и при печати на выбранном принтере.

© 2009 М.Л. Цымблер, Г.И. Радченко 37

Режим отображения знаков форматирования



• *Непечатаемые знаки* (пробел, абзац и др.) не отображаются при печати на принтере, но позволяют видеть форматирование текста.

© 2009 М.Л. Цымблер, Г.И. Радченко 38

Абзац

- **Абзац** – текст, введенный до нажатия клавиши **Enter**. Символ конца абзаца ¶ сохраняет следующие параметры форматирования:
 - выравнивание текста
 - нумерация абзаца
 - отступ красной строки
 - левая и правая границы абзаца
 - междустрочный интервал
 - положение абзаца на странице (можно ли разрывать абзац, отрывать ли абзац от следующего и др.)

© 2009 М.Л. Цымблер, Г.И. Радченко 39

Новый формат файлов Word

- По-умолчанию, Microsoft Office 2007 создает файлы формата «*.docx», которые не читаются предыдущими версиями Microsoft Word.
- Для обеспечения совместимости, можно сохранять файлы с помощью команды «Сохранить как – Документ Microsoft Office 97 - 2003».

© 2009 М.Л. Цымблер, Г.И. Радченко 46

СЛИЯНИЕ ДОКУМЕНТОВ

© 2009 М.Л. Цымблер, Г.И. Радченко 47


Подготовка серийных документов

- **Слияние основного документа и источника данных** позволяет создавать серийные документы: бланки стандартных писем, почтовые наклейки и др.
- **Основной документ** содержит сведения, которые будут повторяться в каждом бланке письма, почтовой наклейке и др.
- **Источник данных** содержит данные, которые должны изменяться (например, почтовый адрес).
- **Поля слияния** в основном документе указывают, куда следует вставлять сведения из источника данных.

© 2009 М.Л. Цымблер, Г.И. Радченко 48

Основной документ

Куда: «Адрес»
Кому: фирма "«Название»"
 директор «Директор»



Глубокоуважаемый «Имя_Отчество»,
 Приглашаем Вас принять участие в работе ежегодной научно-практической конференции *"Новые тенденции в ресторанном бизнесе и научно-технический прогресс"*, которая состоится **21 апреля 2003 г. в 10:00** по адресу ул. **Ком**

Вы можете с нами связаться по тел. 239-03-67.

Оргкомитет конференции

© 2009 М.Л. Цымблер, Г.И. Радченко 49


Источник данных

Адрес	Название	Директор	Имя_Отчество
ул. Тракторная, 23	Берегись автомобиля	Деточкин Ю.И.	Юрий Иванович
ул. Золотова, 13	Бриллиантовая рука	Горбунков С.С.	Семен Семенович
ул. Белоштанная, 100	Рога и копыта	Бендер О.И.	Остап Ибрагимович
ул. им. Текилы, 21	Кактус	Чили-Пепперсов Р.Х.	Ред Хоттович

© 2009 М.Л. Цымблер, Г.И. Радченко 50

Слияние

Куда: ул. Тракторная, 23
Кому: фирма "Берегись автомобиля"
 директор Деточкин Ю.И.



Глубокоуважаемый Юрий Иванович,
 Приглашаем Вас принять участие в работе ежегодной научно-практической конференции *"Новые тенденции в ресторанном бизнесе и научно-технический прогресс"*, которая состоится **21 апреля 2003 г. в 10:00** по адресу ул. **Коммуны, 23**.


Вы можете с нами связаться по тел. 239-03-67.

Оргкомитет конференции

© 2009 М.Л. Цымблер, Г.И. Радченко 51

Слияние

Куда: ул. Белоштанная, 100
Кому: фирма "Рога и копыта"
 директор Бендер О.И.



Глубокоуважаемый Остап Ибрагимович,
 Приглашаем Вас принять участие в работе ежегодной научно-практической конференции *"Новые тенденции в ресторанном бизнесе и научно-технический прогресс"*, которая состоится **21 апреля 2003 г. в 10:00** по адресу **ул. Коммуны, 23**.

Вы можете с нами связаться по тел. 239-03-67.

Оргкомитет конференции

© 2009 М.Л. Цымблер, Г.И. Радченко 52

**ЭЛЕКТРОННЫЕ ТАБЛИЦЫ
MS EXCEL**

© 2009 М.Л. Цымблер, Г.И. Радченко 53

Электронные таблицы MS Excel

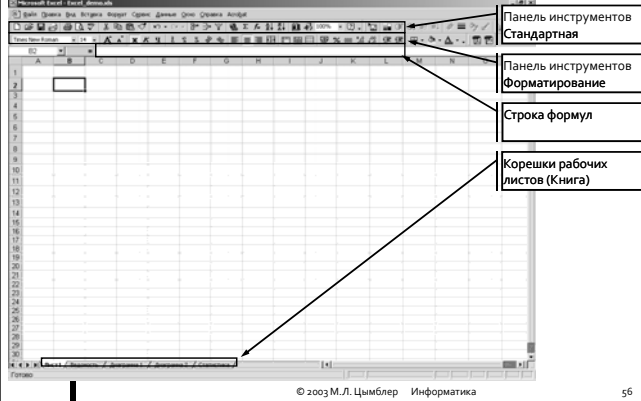
- Один из наиболее распространенных табличных процессоров в настоящее время.
- Основные возможности:
 - Огромный набор стандартных математических, финансовых и др. функций
 - Средства создания диаграмм и графиков
 - Средства работы со структурированными таблицами (скрытие/развертывание уровней и др.)
 - Средства автоматического создания документов различных типов (заказ, авансовый отчет, счет и др.)
 - Вставка различных объектов в документ (рисунки и др.)
 - ...

© 2003 М.Л. Цымблер Информатика 54

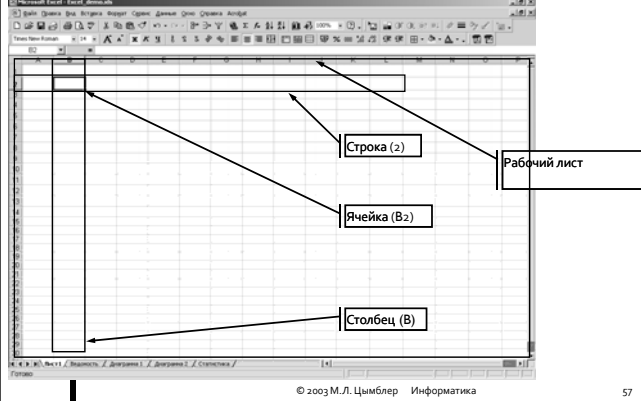
Электронная таблица

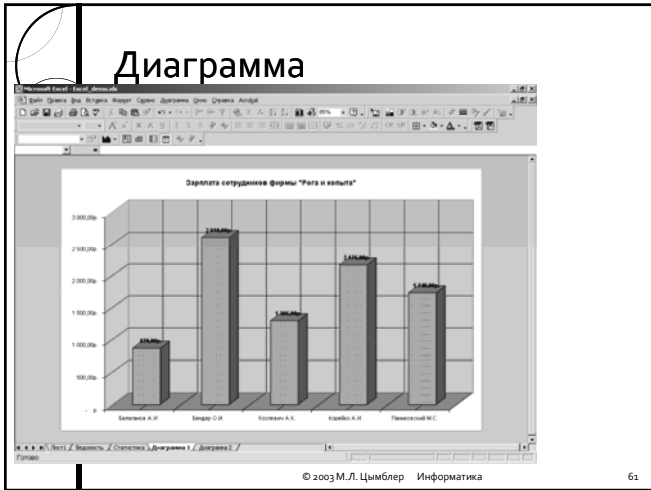
- *Электронная таблица* – компьютерный аналог обычной таблицы, в *ячейках* которой может быть записан текст, числа, даты и расчетные формулы.
- Результат вычисления формул автоматически отображается в ячейках таблицы.
- При изменении значения в какой-либо ячейке осуществляется автоматический пересчет всех данных, которые связаны формульными зависимостями.

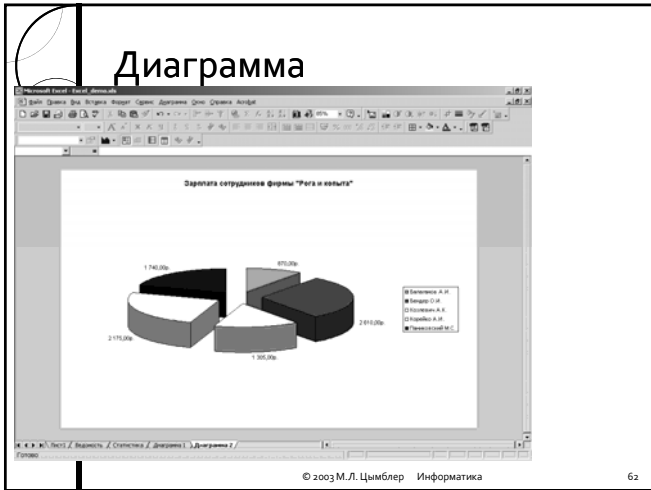
Интерфейс пользователя Excel



Таблица, строка, столбец, ячейка







Данные в ячейках таблицы

№	Фамилия	Зарплата рублей	Пенсионный коэффициент	Индекс	Полный
1	Балакина А.И.	1 000,00р.	1,00	100	870,00р.
2	Самаров С.И.	2 800,00р.	1,00	100	2 410,00р.
3	Колесник А.И.	1 500,00р.	1,00	100	1 305,00р.
4	Карпов А.И.	2 400,00р.	1,00	100	2 175,00р.
5	Ливинский М.С.	1 800,00р.	1,00	100	1 740,00р.
Итого		10 000,00р.	1,00	100	8 700,00р.

© 2003 М.Л. Цымблер Информатика 63

Абсолютная адресация ячейки

- *Абсолютный адрес* ячейки не изменяется в формуле после копирования или перемещения содержимого ячейки. Для указания абсолютной адресации используется символ **\$**. Адрес ячейки, не использующий символа **\$**, является *относительным*.
- Например:
 - A1 – относительный адрес ячейки
 - A\$1 – ячейка с абсолютной адресацией строки
 - \$A1 – ячейка с абсолютной адресацией столбца
 - \$A\$1 – ячейка с абсолютной адресацией строки и столбца

© 2003 М.Л. Цымблер Информатика

70

Относительная адресация ячейки

Результат копирования содержимого ячейки

	A	B	C
1	1	2	3
2	4	5	6
3	=A1+A2	=B1+B2	=C1+C2

Результат вычисления формулы в ячейке

	A	B	C
1	1	2	3
2	4	5	6
3	5	7	9

© 2003 М.Л. Цымблер Информатика

71

Абсолютная адресация ячейки

Результат копирования содержимого ячейки

	A	B	C
1	1	2	3
2	4	5	6
3	=\$A\$1+\$A\$2	=\$A\$1+\$A\$2	=\$A\$1+\$A\$2

Результат вычисления формулы в ячейке

	A	B	C
1	1	2	3
2	4	5	6
3	5	5	5

© 2003 М.Л. Цымблер Информатика

72

Имена в формулах

Имя	Фамилия	Зарплата	Половой налог	На руки	Подпись
	Белозеров А.В.	1000	=С7*С10/6	=С7-С8	
	Белозер О.В.	3000	=С8*С10/6	=С9-С9	
	Колесник А.К.	1500	=С9*С10/6	=С9-С9	
	Курочкин А.В.	2500	=С10*С10/6	=С10-С10	
	Павловский М.С.	2000	=С11*С10/6	=С11-С11	
	ИТОГО	=СУММ(С7:С11)	=СУММ(С8:С11)	=СУММ(С9:С11)	
				3774	

© 2003 М.Л. Цымблер Информатика 73
