## Что такое информатика?

Инфоpматика - это основанная на использовании компьютерной техники дисциплина, изучающая структуру и общие свойства информации, а также закономерности и методы её создания, хранения, поиска, преобразования, передачи и применения в различных сферах человеческой деятельности.

Термин "*информатика"* (франц. *informatique*) происходит от французских слов *information* (информация) и *automatique* (автоматика) и дословно означает "*информационная автоматика".*

Широко распространён также англоязычный вариант этого термина - "*Сomputer science",* что означает буквально "*компьютерная наука".*

В 1978 году международный научный конгресс официально закрепил за понятием "*информатика"* области, связанные с разработкой, созданием, использованием и материально-техническим обслуживанием систем обработки информации, включая компьютеры и их программное обеспечение, а также организационные, коммерческие, административные и социально-политические аспекты компьютеризации - массового внедрения компьютерной техники во все области жизни людей.

Таким образом, информатика базируется на компьютерной технике и немыслима без нее. Инфоpматика - научная дисциплина с широчайшим диапазоном применения.

Её основные направления: pазpаботка вычислительных систем и пpогpаммного обеспечения; теоpия инфоpмации, изучающая процессы, связанные с передачей, приёмом, преобразованием и хранением информации; методы искусственного интеллекта, позволяющие создавать программы для решения задач, требующих определённых интеллектуальных усилий при выполнении их человеком (логический вывод, обучение, понимание речи, визуальное восприятие, игры и др.); системный анализ, заключающийся в анализе назначения проектируемой системы и в установлении требований, которым она должна отвечать; методы машинной графики, анимации, средства мультимедиа; средства телекоммуникации, в том числе, глобальные компьютерные сети, объединяющие всё человечество в единое информационное сообщество; разнообразные пpиложения, охватывающие производство, науку, образование, медицину, торговлю, сельское хозяйство и все другие виды хозяйственной и общественной деятельности.

Информатику обычно представляют состоящей из двух частей: технические средства; программные средства.

*Технические средства*, то есть *аппаратура компьютеров*, в английском языке обозначаются словом *Hardware*, которое буквально переводится как "*твёрдые изделия".*

А для *программных средств* выбрано (а точнее, создано) очень удачное слово *Software* (буквально - "*мягкие изделия"*), которое подчёркивает равнозначность программного обеспечения и самой машины и вместе с тем подчёркивает способность программного обеспечения модифицироваться, приспосабливаться, развиваться.

*Программное обеспечение* - это совокупность всех программ, используемых компьютерами, а также вся область деятельности по их созданию и применению

Помимо этих двух общепринятых ветвей информатики выделяют ещё одну существенную ветвь - *алгоритмические средства*. Эта ветвь связана с разработкой алгоритмов и изучением методов и приёмов их построения.

## Информация и единицы ее измерения

Что же такое информация для человека? Информация, это все то, что мы видим, слышим, ощущаем. Информация бывает актуальной и неактуальной, т.е. нужной и ненужной. Например, если я сообщу вам ваше имя, для вас это будет неактуальная информация, т.к вы его и так знаете. А вот если я скажу вам имя другого человека, которое вы хотели бы узнать - это будет нужной для вас информацией. Актуальность информации зависит так же от владения дополнительной информацией. Например, представьте, что ваш родственник прислал вам телеграмму, где всего одно слово "еду". Для вас это актуальная информация, потому что вы владеете дополнительной информацией, такой как - кто едет, куда едет, зачем едет, когда едет. Но если кто-то другой прочитает эту телеграмму, то для него это слово ничего не будет значить, т.к он не владеет дополнительной информацией. Информация в ПК представляется в виде символов.

**Символ в компьютере - это любая буква, цифра, знак препинания, математический знак, специальный символ.**

В общем, все, что можно ввести с клавиатуры. Но компьютер "не понимает" человеческий язык. Поэтому каждый символ кодируется. ПК "понимает" только нули и единички - с помощью них и представляется информация в компьютере. Эти "нули и единички" называются битом. **Бит может принимать одно из двух значений - 0 или 1.** Восьми таких бит достаточно, чтобы придать уникальность любому символу, а таких последовательностей, состоящих из 8 бит, может быть 256, что достаточно, чтобы отобразить любой символ. Поэтому - 1 символ = 8 битам. Но информацию не считают не в символах не в битах. **Информацию считают в байтах, где 1 символ = 8 битам = 1 байту. Байт - это единица измерения информации.**

Наименьшей единицей измерения информации является байт. Байт - это последовательность, состоящая из восьми взаимосвязных битов. Байт может принимать значения от 0 до 255. Более крупная единица измерения - килобайт (Кбайт).1Кбайт примерно равен 1000 байт. Однако для вычислительной, работающей с двоичными числами, более удобно представление чисел в виде степени двойки, и потому 1 Кбайт равен 210 байт (1024). Более крупные единицы измерения информации образуются добавлением префиксов *мега*-, *гига*-, *тера*-: 1 Мбайт = 1024 Кбайт = 1020 байт, 1 Гбайт = 1024 Мбайт = 1030 байт, 1 Тбайт = 1024 Гбайт = 1040 байт

## Общая схема устройства ПК

По своему назначению компьютер - это универсальный прибор для работы с информацией. По принципам своего устройства компьютер - это модель человека, работающего с информацией.

Персональный компьютер (ПК) - это компьютер, предназначенный для обслуживания одного рабочего места. По своим характеристикам он может отличаться от больших ЭВМ, но функционально способен выполнять аналогичные операции. По способу эксплуатации различают настольные (desktop), портативные (laptop и notebook) и карманные (palmtop) модели ПК.

Аппаратное обеспечение. Поскольку компьютер предоставляет все три класса информационных методов для работы с данными (аппаратные, программные и естественные), принято говорить о компьютерной системе как о состоящей из аппаратных и программных средств, работающих совместно. Узлы, составляющие аппаратные средства компьютера, называют аппаратным обеспечением. Они выполняют всю физическую работу с данными: регистрацию, хранение, транспортировку и преобразование как по форме, так и по содержанию, а также представляют их в виде, удобном для взаимодействия с естественными информационными методами человека.

*Совокупность аппаратных средств компьютера называют его аппаратной конфигурацией.*

Программное обеспечение. Программы могут находиться в двух состояниях: активном и пассивном. В пассивном состоянии программа не работает и выглядит как данные, содержательная часть которых - сведения. В этом состоянии содержимое программы можно "читать" с помощью других программ, как читают книги, и изменять. Из него можно узнать назначение программы и принцип ее работы. В пассивном состоянии программы создаются, редактируются, хранятся и транспортируются. Процесс создания и редактирования программ называется программированием.

Когда программа находится в активном состоянии, содержательная часть ее данных рассматривается как команды, согласно которым работают аппаратные средства компьютера. Чтобы изменить порядок их работы, достаточно прервать исполнение одной программы и начать исполнение другой, содержащей иной набор команд.

*Совокупность программ, хранящихся на компьютере, образует его программное обеспечение.* Совокупность программ, подготовленных к работе, называют установленным программным обеспечением. Совокупность программ, работающих в тот или иной момент времени, называют программной конфигурацией.

Внутренняя архитектура ЭВМ

Любой компьютер (даже самый большой) состоит из четырех частей:

устройства ввода информации

устройства обработки информации

устройства хранения

устройства вывода информации.



Конструктивно эти части могут быть объединены в одном корпусе размером с книгу или же каждая часть может состоять из нескольких достаточно громоздких устройств

Базовая аппаратная конфигурация ПК. Базовой аппаратной конфигурацией персонального компьютера называют минимальный комплект аппаратных средств, достаточный для начала работы с компьютером. С течением времени понятие базовой конфигурации постепенно меняется.

Чаще всего персональный компьютер состоит из следующих устройств:

Системный блок

Монитор

Клавиатура

Мышь

Дополнительно могут подключатся другие устройства ввода и вывода информации, например звуковые колонки, принтер, сканер...

*Системный блок* - основной блок компьютерной системы. В нем располагаются устройства, считающиеся внутренними. Устройства, подключаемые к системному блоку снаружи, считаются внешними. Для внешних устройств используют также термин периферийное оборудование.

*Монитор* - устройство для визуального воспроизведения символьной и графической информации. Служит в качестве устройства вывода. Для настольных ПК в настоящее время наиболее распространены мониторы, основанные на электронно-лучевых трубках. Они отдаленно напоминают бытовые телевизоры.

*Клавиатура* - клавишное устройство, предназначенное для управления работой компьютера и ввода в него информации. Информация вводится в виде алфавитно-цифровых символьных данных.

*Мышь* - устройство "графического" управления.

Внутренние устройства персонального компьютера.

Внутренними считаются устройства, располагающиеся в системном блоке. Доступ к некоторым из них имеется на лицевой панели, что удобно для быстрой смены информационных носителей, например гибких магнитных дисков. Разъемы некоторых устройств выведены на заднюю стенку - они служат для подключения периферийного оборудования. К некоторым устройствам системного блока доступ не предусмотрен - для обычной работы он не требуется.

Процессор. Микропроцессор - основная микросхема персонального компьютера. Все вычисления выполняются в ней. Основная характеристика процессора - тактовая частота (измеряется в мегагерцах, МГц). Чем выше тактовая частота, тем выше производительность процессора. Так, например, при тактовой частоте 500 МГц процессор может за одну секунду изменить свое состояние 500 миллионов раз. Для большинства операций одного такта недостаточно, поэтому количество операций, которые процессор может выполнить в секунду, зависит не только от тактовой частоты, но и от сложности операций.

Единственное устройство, о существовании которого процессор "знает от рождения", - оперативная память - с нею он работает совместно. Оттуда поступают данные и команды. Данные копируются в ячейки процессора (они называются регистрами), а потом преобразуются в соответствии с содержанием команд. Более полную картину того, как процессор взаимодействует с оперативной памятью, вы получите в главах, посвященных основам программирования.

Оперативная память. Оперативную память можно представить как обширный массив ячеек, в которых хранятся числовые данные и команды в то время, когда компьютер включен. Объем оперативной памяти измеряется в миллионах байтов - мегабайтах (Мбайт).

Процессор может обратиться к любой ячейке оперативной памяти (байту), поскольку она имеет неповторимый числовой адрес. Обратиться к индивидуальному биту оперативной памяти процессор не может, так как у бита нет адреса. В то же время, процессор может изменить состояние любого бита, но для этого требуется несколько действий.

Материнская плата. Материнская плата - это самая большая плата персонального компьютера. На ней располагаются магистрали, связывающие процессор с оперативной памятью, - так называемые шины. Различают шину данных, по которой процессор копирует данные из ячеек памяти, адресную шину, по которой он подключается к конкретным ячейкам памяти, и шину команд, по которой в процессор поступают команды из программ. К шинам материнской платы подключаются также все прочие внутренние устройства компьютера. Управляет работой материнской платы микропроцессорный набор микросхем - так называемый чипсет.

Видеоадаптер. Видеоадаптер - внутреннее устройство, устанавливаемое в один из разъемов материнской платы. В первых персональных компьютерах видеоадаптеров не было. Вместо них в оперативной памяти отводилась небольшая область для хранения видеоданных. Специальная микросхема (видеоконтроллер) считывала данные из ячеек видеопамяти и в соответствии с ними управляла монитором.

По мере улучшения графических возможностей компьютеров область видеопамяти отделили от основной оперативной памяти и вместе с видеоконтроллером выделили в отдельный прибор, который назвали видеоадаптером. Современные видеоадаптеры имеют собственный вычислительный процессор (видеопроцессор), который снизил нагрузку на основной процессор при построении сложных изображений. Особенно большую роль видеопроцессор играет при построении на плоском экране трехмерных изображений. В ходе таких операций ему приходится выполнять особенно много математических расчетов.

В некоторых моделях материнских плат функции видеоадаптера выполняют микросхемы чипсета - в этом случае говорят, что видеоадаптер интегрирован с материнской платой. Если же видеоадаптер выполнен в виде отдельного устройства, его называют видеокартой. Разъем видеокарты выведен на заднюю стенку. К нему подключается монитор.

Звуковой адаптер. Для компьютеров IBM PC работа со звуком изначально не была предусмотрена. Первые десять лет существования компьютеры этой платформы считались офисной техникой и обходились без звуковых устройств. В настоящее время средства для работы со звуком считаются стандартными. Для этого на материнской плате устанавливается звуковой адаптер. Он может быть интегрирован в чипсете материнской платы или выполнен как отдельная подключаемая плата, которая называется звуковой картой.

Разъемы звуковой карты выведены на заднюю стенку компьютера. Для воспроизведения звука к ним подключают звуковые колонки или наушники. Отдельный разъем предназначен для подключения микрофона. При наличии специальной программы это позволяет записывать звук. Имеется также разъем (линейный выход) для подключения к внешней звукозаписывающей или звуковоспроизводящей аппаратуре (магнитофонам, усилителям и т.п.).

Жесткий диск. Поскольку оперативная память компьютера очищается при отключении питания, необходимо устройство для длительного хранения данных и программ. В настоящее время для этих целей широко применяют так называемые жесткие диски.

Принцип действия жесткого диска основан на регистрации изменений магнитного поля вблизи записывающей головки. Основным параметром жесткого диска является емкость, измеряемая в гигабайтах (миллиардах байтов), Гбайт. Средний размер современного жесткого диска составляет 80 - 160 Гбайт, причем этот параметр неуклонно растет.

Дисковод гибких дисков. Для транспортировки данных между удаленными компьютерами используют так называемые гибкие диски. Стандартный гибкий диск (дискета) имеет сравнительно небольшую емкость 1,44 Мбайт. По современным меркам этого совершенно недостаточно для большинства задач хранения и транспортировки данных, но низкая стоимость носителей и высокая степень готовности к работе сделали гибкие диски самыми распространенными носителями данных.

Для записи и чтения данных, размещенных на гибких дисках, служит специальное устройство - дисковод. Приемное отверстие дисковода выведено на лицевую панель системного блока.

Дисковод CD-ROM. Для транспортировки больших объемов данных удобно использовать компакт-диски CD-ROM. Эти диски позволяют только читать ранее записанные данные - производить запись на них нельзя. Емкость одного диска составляет порядка 650-700 Мбайт.

Для чтения компакт-дисков служат дисководы CD-ROM. Основной параметр дисковода CD-ROM - скорость чтения. Она измеряется в кратных единицах. За единицу принята скорость чтения, утвержденная в середине 80-х гг. для музыкальных компакт-дисков (аудиодисков). Современные дисководы CD-ROM обеспечивают скорость чтения 40х - 52х.

Основной недостаток дисководов CD-ROM - невозможность записи дисков - преодолен в современных устройствах однократной записи - CD-R. Существуют также устройства CD-RW, позволяющие осуществлять многократную запись. Принцип хранения данных на компакт-дисках не магнитный, как у гибких дисков, а оптический.

Коммуникационные порты. Для связи с другими устройствами, например принтером, сканером, клавиатурой, мышью и т.п., компьютер оснащается так называемыми портами. Порт - это не просто разъем для подключения внешнего оборудования, хотя порт и заканчивается разъемом. Порт - более сложное устройство, чем просто разъем, имеющее свои микросхемы и управляемое программно.

Сетевой адаптер. Сетевые адаптеры необходимы компьютерам, чтобы они могли обмениваться данными между собой. Этот прибор следит за тем, чтобы процессор не подал новую порцию данных на внешний порт, пока сетевой адаптер соседнего компьютера не скопировал к себе предыдущую порцию. После этого процессору дается сигнал о том, что данные забраны и можно подавать новые. Так осуществляется передача. Когда сетевой адаптер "узнает" от соседнего адаптера, что у того есть порция данных, он копирует их к себе, а потом проверяет, ему ли они адресованы. Если да, он передает их процессору. Если нет, он выставляет их на выходной порт, откуда их заберет сетевой адаптер очередного соседнего компьютера. Так данные перемещаются между компьютерами до тех пор, пока не попадут к адресату.

Сетевые адаптеры могут быть встроены в материнскую плату, но чаще устанавливаются отдельно, в виде дополнительных плат, называемых сетевыми картами.

## Локальная сеть

При работе компьютера непрерывно происходит информационный обмен между составляющими его устройствами. Передача информации между ЭВМ и пользователем осуществляется через клавиатуру, дисплей, принтер и другие устройства ввода-вывода. А теперь вы узнаете, как компьютеры обмениваются информацией между собой.

Небольшие компьютерные сети, работающие в пределах одного помещения, одного предприятия, называются локальными сетями (ЛС). Обычно компьютеры одной локальной сети удалены друг от друга на расстоянии не более одного километра. Во многих школах кабинеты информатики оснащены локальными сетями.

Чаще всего ЛС организованы по следующему принципу:

имеется одна центральная машина, которая называется файл-сервером, и множество подключенных к ней компьютеров - рабочих станций. Центральная машина имеет большую дисковую память. В ней в виде файлов хранится программное обеспечение и другая информация, к которой могут обращаться пользователи сети. Название <сервер> происходит от английского server и переводится как <обслуживающее устройство>.

Такими ресурсами могут быть дисковая память, устройство печати и другие технические средства, а также программное обеспечение, любая информация в файлах.

На рабочих станциях дисковая память либо сравнительно небольшая, либо ее вообще нет (так часто бывает в школьных классах). Пользователи обращаются к файл-серверу за нужными им файлами, переписывают их на свои рабочие станции и работают с ними. Если пользователю требуется сохранить созданный им документ, программу или другую информацию, то он может записать ее на диск файл-сервера. Таким образом файл-сервер играет роль коллективного хранилища файлов.

Основой программного обеспечения ЛС является сетевая операционная система. Важнейшая задача сетевой ОС - поддержка такого режима работы ЛС, чтобы работающие в ней пользователи могли использовать общие ресурсы сети и при этом не мешали бы друг другу.

## Компьютерные вирусы

Компьютерный вирус - это специально написанная небольшая по размерам программа, которая может "приписывать" себя к другим программам (т.е. "заражать" их), а также выполнять различные нежелательные действия на компьютере. Программа, внутри которой находится вирус, называется "зараженной". Когда такая программа начинает работу, то сначала управление получает вирус. Вирус находит и "заражает" другие программы, а также выполняет какие-нибудь вредные действия (например, портит файлы или таблицу размещения файлов на диске, "засоряет" оперативную память и т.д.). Для маскировки вируса действия по заражению других программ и нанесению вреда могут выполняться не всегда, а, скажем, при выполнении определенных условий. После того как вирус выполнит нужные ему действия, он передает управление той программе, в которой он находится, и она работает также, как обычно. Тем самым внешне работа зараженной программы выглядит так же, как и незараженной.

Многие разновидности вирусов устроены так, что при запуске зараженной программы вирус остается резидентно, т.е. до перезагрузки DOS, в памяти компьютера и время от времени заражает программы и выполняет вредные действия на компьютере.

Компьютерный вирус может испортить, т.е. изменить ненадлежащим образом, любой файл на имеющих в компьютере дисках. Но некоторые виды файлов вирус может "заразить". Это означает, что вирус может "внедриться" в эти файлы, т.е. изменить их так, что они будут содержать вирус, который при некоторых обстоятельствах может начать свою работу.

Следует заметить, что тексты программ и документов, информационные файлы без данных, таблицы табличных процессоров и другие аналогичные файлы не могут быть заражены вирусом, он может их только испортить.

Все действия вируса могут выполняться достаточно быстро и без выдачи каких-либо сообщений, поэтому пользователю очень трудно заметить, что в компьютере происходит что-то необычное.

Пока на компьютере заражено относительно мало программ, наличие вируса может быть практически незаметно. Однако по прошествии некоторого времени на компьютере начинает твориться что-то странное, например:

некоторые программы перестают работать или начинают работать неправильно;

на экран выводятся посторонние сообщения, символы и т.д.;

работа на компьютере существенно замедляется;

некоторые файлы оказываются испорченными и т.д.

К этому моменту, как правило, уже достаточно много (или даже большинство) программ являются зараженными вирусом, а некоторые файлы и диски - испорченными. Более того, зараженные программы с одного компьютера могли быть перенесены с помощью дискет или по локальной сети на другие компьютеры.

Некоторые виды вирусов ведут себя еще более коварно. Они вначале незаметно заражают большое число программ или дисков, а потом причиняют очень серьезные повреждения, например формируют весь жесткий диск на компьютере. А бывают вирусы, которые стараются вести себя как можно более незаметно, но понемногу и постепенно портят данные на жестком диске компьютера.

Таким образом, если не предпринимать мер по защите от вируса, то последствия заражения компьютера могут быть очень серьезными.

Существует несколько подходов к классификации компьютерных вирусов по их характерным особенностям:

по среде обитания вируса

по способу заражения

по деструктивным возможностям

по особенностям алгоритма работ

Рассмотрим каждый подход в отдельности. По среде обитания вирусы подразделяются на:

файловые вирусы - вирусы поражающие исполняемые файлы, написанные в различных форматах. Соответственно в зависимости от формата, в котором написана программа это будут EXE или COM вирусы.

загрузочные вирусы - вирусы поражающие загрузочные сектора (Boot сектора) дисков или сектор содержащий системный загрузчик (Master Boot Record) винчестера.

сетевые вирусы - вирусы, распространяющиеся в различных компьютерных сетях и системах.

макро вирусы - вирусы поражающие файлы Microsoft Office

flash - вирусы - вирусы поражающие микросхемы FLASH памяти BIOS.

По способу заражения вирусы делятся на:

резидентные вирусы - вирусы, которые при инфицировании компьютера оставляют свою резидентную часть в памяти. Они могут перехватывать прерывания операционной системы, а также обращения к инфицированным файлам со стороны программ и операционной системы. Эти вирусы могут оставаться активными в плоть до выключения или перезагрузки компьютера.

Нерезидентные вирусы - вирусы не оставляющие своих резидентных частей в оперативной памяти компьютера. Некоторые вирусы оставляют в памяти некоторые свои фрагменты не способные к дальнейшему размножению такие вирусы считаются не резидентными.

По деструктивным возможностям вирусы подразделяются на:

безвредные вирусы - это вирусы ни как не влияющие на работу компьютера за исключение, быть может, уменьшения свободного места на диске и объема оперативной памяти;

неопасные вирусы - вирусы, которые проявляют себя в выводе различных графических, звуковых эффектов и прочих безвредных действий;

опасные вирусы - это вирусы, которые могут привести к различным сбоям в работе компьютеров, а также их систем и сетей;

очень опасные вирусы - это вирусы, приводящие к потере, уничтожению информации, потере работоспособности программ и системы в целом.

По особенностям алгоритма работы вирусы можно подразделить на:

Вирусы спутники (companion) - эти вирусы поражают EXE-файлы путем создания COM-файла двойника, и по этому при запуске программы запустится сначала COM-файл с вирусом, после выполнения своей работы вирус запустит EXE-файл. При таком способе заражения "инфицированная" программа не изменяется.

Вирусы "черви" (Worms) - вирусы, которые распространяются в компьютерных сетях. Они проникают в память компьютера из компьютерной сети, вычисляют адреса других компьютеров и пересылают на эти адреса свои копии. Иногда они оставляют временные файлы на компьютере но некоторые могут и не затрагивать ресурсы компьютера за исключением оперативной памяти и разумеется процессора.

"Паразитические" - все вирусы, которые модифицируют содержимое файлов или секторов на диске. К этой категории относятся все вирусы не являются вирусами-спутниками и вирусами червями.

Приведенная выше классификация не может считаться полной, так как прогресс не стоит на месте, появляются всё новые и новые интеллектуальные устройства и соответственно вирусы работающие на них, например уже появились вирусы поражающие мобильные телефоны.

## Офисные программы

Офисные программы предназначены для решения издательских, инженерных, и бухгалтерских задач, разработки рекламных презентаций, обработки электронной почты и многого другого. Среди пакетов подобного рода ориентированных на работу в среде Windows, Microsoft Оffice 2003 - один из самых популярных в мире, а на рынке офисных Windows систем в СНГ у него вообще нет реальных конкурентов.

Какие же программы входят в состав пакета Microsoft Office 2003?

Microsoft Office Word 2003 - текстовый процессор (или, говоря проще, многофункциональный текстовый редактор), предназначенный для создания, редактирования и печати текстовых документов, а также Web-страниц (страницы в которых храниться информация в сети Internet).

Microsoft Office Excel 2003 программа обработки электронных таблиц, которые нашли широкое применение в бухгалтерских, экономических, инженерных и других расчетах, а также в сфере анализа данных.

Microsoft Outlook 2003 - программа-организатор, позволяющая управлять электронной почтой, планировать рабочее расписание и организовывать работу в группах.

Microsoft PowerPoint - приложение, предназначенное для создания демонстрации презентаций (последовательностей информационных кадров, которые используют для представления товаров, организаций и т.п.).

Microsoft Publisher 2003 - новое средство разработки Web-сайтов и разнообразной печатной продукции рекламно-информационного характера.

Microsoft Acces - cистема управления базами данных

Microsoft InfoPath 2003 - новое приложение, позволяющее разрабатывать формы ввода данных в формате XML.

## Литература

1. Информатика: Учебник / под ред. Проф. Н.В. Макаровой. - М.: Базовый курс. Теория. 2004 г.

2. Безруков Н.Н. Компьютерные вирусы. - М.: Наука, 2008.

3. Мостовой Д.Ю. Современные технологии борьбы с вирусами, Мир ПК. - №8. - 2008.

4. Кент П. ПК и общество. Пер. c англ.В.Л. Григорьева. М.: Компьютер, ЮНИТИ, 2006.

5. Ковтанюк Ю.С., Шпак Ю.А., Самоучитель работы на ПК, МК-Пресс, 2005.

6. Попов И.И., Максимов Н.В., Компьютерные сети. Учебное пособие, Инфра-М, 2005