Компьютерные вирусы
и
антивирусные программы

Компьютерные вирусы и антивирусные программы

Борьбой с компьютерными вирусами профессионально занимаются сотни (или тысячи) специалистов в десятках компаний. Компьютерные вирусы были и остаются одной из наиболее распространенных причин потери информации. Известны случаи, когда вирусы блокировали работу организаций и предприятий.

Более того, был зафиксирован случай, когда компьютерный вирус стал причиной гибели человека - в одном из госпиталей Нидерландов пациент получил летальную дозу морфия по той причине, что компьютер был заражен вирусом и выдавал неверную информацию.

Феномен компьютерных вирусов

Наше столетие, несомненно, является одним из поворотных этапов в жизни человечества. Человечество захвачено техникой и уже вряд ли откажется от удобств, предоставляемых ею (мало кто пожелает поменять современный автомобиль на гужевую тягу). Уже забыта обычная почта с ее конвертами и почтальонами - вместо нее пришла электронная почта.

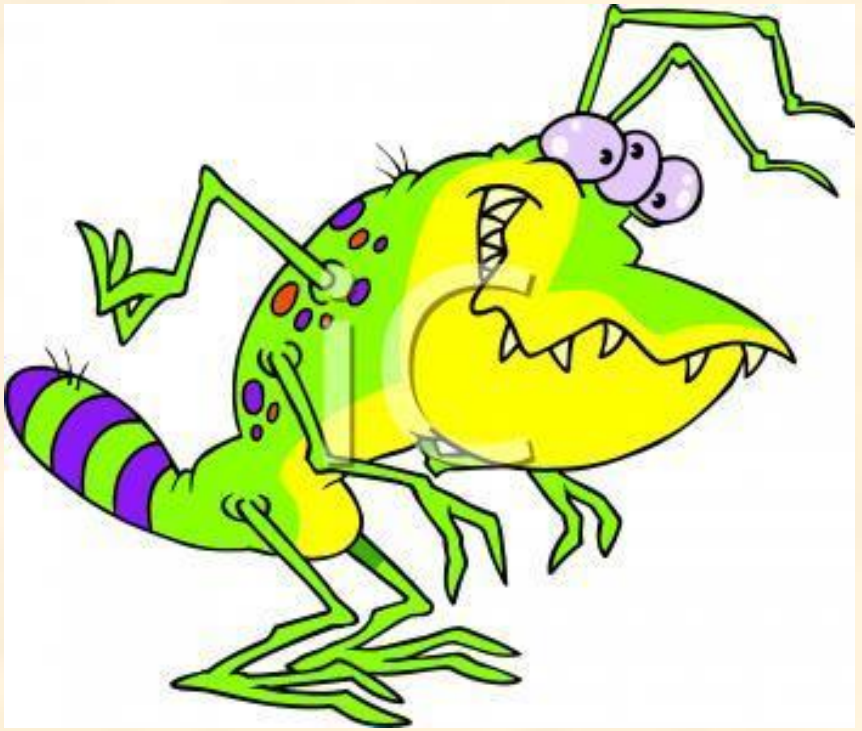
Не представляется уже существование современного общества без компьютера, способного многократно повысить производительность труда и доставить любую мыслимую информацию.

- Сегодня факт возникновения компьютерных вирусов поставлен в один ряд с исследованиями космоса, атомного ядра и развитием электроники.

- Во-первых, компьютерные вирусы - это серьезная и довольно заметная проблема, возникновения которой никто не ожидал. Даже всевидящие **фантасты-футурологи** прошлого не говорят об этом ничего, нет ни одного пророчества, посвященного компьютерным вирусам. Тема вируса в произведениях писателей появилась уже после того, как первый реальный вирус поразил свой первый компьютер.
- Во-вторых, компьютерные вирусы - это первая вполне удачная **попытка создать жизнь.** Попытка удачная, но нельзя сказать, что полезная - современные компьютерные «микроорганизмы» более всего напоминают насекомых-вредителей, приносящих только проблемы и неприятности. Но все - таки - жизнь, поскольку компьютерным вирусам присущи все атрибуты живого - способность к размножению, приспособляемости к среде, движению и т.д. (естественно, только в пределах компьютеров - так же как все вышесказанное верно для биологических вирусов в пределах клеток организма). Более того, существуют «двуполые» вирусы (вирус RMNS), а примером «многоклеточности» могут служить, например, макро-вирусы, состоящие из нескольких независимых макросов.
- И в-третьих, борьба с компьютерными вирусами является **борьбой человека с человеческим же разумом.** Эта борьба является борьбой умов, поскольку задачи, стоящие перед вирусологами, ставят такие же люди. Одни придумывают новый вирус - а другим с ним разбираться.

Что такое компьютерный вирус

Объяснений, что такое компьютерный вирус, можно привести несколько.



Что такое компьютерный вирус

Объяснение бытовое

Рассмотрим работу клерка, занимающегося исключительно с бумагами (идея такого объяснения принадлежит Д.Н.Лозинскому, одному из известнейших «докторов»). Представим себе аккуратного клерка, который приходит на работу к себе в контору и каждый день обнаруживает у себя на столе стопку листов бумаги со списком заданий, которые он должен выполнить за рабочий день.

Клерк берет верхний лист, читает указания начальства, пунктуально их выполняет, выбрасывает «отработанный» лист в мусорное ведро и переходит к следующему листу.

Предположим, что некий злоумышленник тайком прокрадывается в контору и подкладывает в стопку бумаг лист, на котором написано следующее:….

Объяснение бытовое

«Переписать этот лист два раза и положить копии в стопку заданий соседей»

Что сделает клерк? Дважды перепишет лист, положит его соседям на стол, уничтожит оригинал и перейдет к выполнению второго листа из стопки, т.е. продолжит выполнять свою настоящую работу.

Что сделают соседи, являясь такими же аккуратными клерками, обнаружив новое задание? То же, что и первый: перепишут его по два раза и раздадут другим клеркам.

Итого, в конторе бродят уже четыре копии первоначального документа, которые и дальше будут копироваться, и раздаваться на другие столы.

Примерно так же работает и компьютерный вирус, только стопками бумаг-указаний являются программы, а клерком – компьютер

Вирус «Jerusalem»

Хорошо известен вирус «Jerusalem» (другое название - «Time»).

Кстати, на примере клерка очень хорошо видно, почему в большинстве случаев нельзя точно определить, откуда в компьютере появился вирус. Все клерки имеют одинаковые (с точностью до почерка) КОПИИ, но оригинал-то с почерком злоумышленника уже давно в корзине!

Научное определение

Первые исследования саморазмножающихся искусственных конструкций проводились в середине нынешнего столетия. В работах фон Неймана, Винера и других авторов дано определение и проведен их математический анализ.

Термин «компьютерный вирус» впервые употребил сотрудник Лехайского университета (США**) Ф.Коэн** в **1984 г.** на 7-й конференции по безопасности информации, проходившей в США.

С тех пор прошло немало времени, однако строгого определения, что же такое компьютерный вирус, так и не дано, несмотря на то, что попытки дать такое определение предпринимались неоднократно.

Три аксиомы:

Во-первых, **вирусы не возникают сами собой** - их создают нехорошие программисты-хакеры и рассылают по сети передачи данных или подкидывают на компьютеры знакомых.

Во-вторых: **вирус не может сам собой появиться на Вашем компьютере** - либо его подсунули на дискетах или даже на компакт-диске, либо Вы его случайно скачали из компьютерной сети, либо вирус жил у Вас в компьютере с самого начала, либо (что самое ужасное) программист-хакер живет у Вас в доме.

В третьих: **компьютерные вирусы заражают только компьютер** и ничего больше, поэтому не надо бояться - через клавиатуру и мышь они не передаются.

Компьютерные вирусы

- это класс программ способных к саморазмножению и самомодификации в работающей вычислительной среде и вызывающих нежелательные для пользователей действия.

Действия могут выражаться в нарушении работы программ, выводе на экран посторонних сообщений или изображений, порче записей, файлов, дисков, замедлении работы ЭВМ и др.

Основная трудность, возникающая при попытках дать строгое определение вируса заключается

в том что практически все отличительные черты вируса (внедрение в другие объекты, скрытность, потенциальная опасность и проч.) либо присущи другим программам, которые никоим образом вирусами не являются, либо существуют вирусы, которые не содержат указанных выше отличительных черт (за исключением возможности распространения).

Классификация компьютерных вирусов

Вирусы можно разделить на классы по следующим основным признакам:

- среда обитания;
- операционная система (ОС);
- особенности алгоритма работы;
- деструктивные возможности.

По **СРЕДЕ ОБИТАНИЯ** вирусы можно разделить на:

- файловые;
- загрузочные;
- макро;
- сетевые.

- **Файловые вирусы** заражают выполняемые файлы (это наиболее распространенный тип вирусов), либо создают файлы-двойники (компаньон - вирусы), либо используют особенности организации файловой системы (link-вирусы).
- **Загрузочные вирусы** заражают загрузочные сектора дисков (boot-сектор), либо главную загрузочную запись (Master Boot Record), либо меняют указатель на активный boot-сектор.
- **Макро-вирусы** - разновидность файловых вирусов встраивающиеся в документы и электронные таблицы популярных редакторов.
- **Сетевые вирусы** используют для своего распространения протоколы или команды компьютерных сетей и электронной почты.

Существует большое количество сочетаний - например, файлово-загрузочные вирусы, заражающие как файлы, так и загрузочные сектора дисков. Такие вирусы, как правило, имеют довольно сложный алгоритм работы, часто применяют оригинальные методы проникновения в систему. Другой пример такого сочетания - сетевой макро-вирус, который не только заражает редактируемые документы, но и рассылает свои копии по электронной почте.

Заражаемая **ОПЕРАЦИОННАЯ СИСТЕМА**

вернее, ОС, объекты которой подвержены заражению, является вторым уровнем деления вирусов на классы.

Каждый файловый или сетевой вирус заражает файлы какой-либо одной или нескольких OS - DOS, Windows, Win/NT, OS/2 и т.д. Макро-вирусы заражают файлы форматов Word, Excel, Office.

Загрузочные вирусы также ориентированы на конкретные форматы расположения системных данных в загрузочных секторах дисков.

Среди
ОСОБЕННОСТЕЙ АЛГОРИТМА РАБОТЫ
вирусов выделяются следующие пункты:

- резидентность;
- использование стелс - алгоритмов;
- самошифрование и полиморфичность;
- использование нестандартных приемов.

По ДЕСТРУКТИВНЫМ ВОЗМОЖНОСТЯМ вирусы можно разделить на

- **безвредные**, т.е. никак не влияющие на работу компьютера (кроме уменьшения свободной памяти на диске в результате своего распространения);
- **неопасные**, влияние которых ограничивается уменьшением свободной памяти на диске и графическими, звуковыми и пр. эффектами;
- **опасные вирусы**, которые могут привести к серьезным сбоям в работе компьютера;
- **очень опасные**, в алгоритм работы которых заведомо заложены процедуры, которые могут привести к потере программ, уничтожить данные, стереть необходимую для работы компьютера информацию, записанную в системных областях памяти

Защита от компьютерных вирусов

резервирование (копирование FAT, ежедневное ведение архивов измененных файлов);

профилактика (раздельное хранение вновь полученных программ и эксплуатирующихся, хранение неиспользуемых программ в архивах, использование специального диска для записи новых программ);

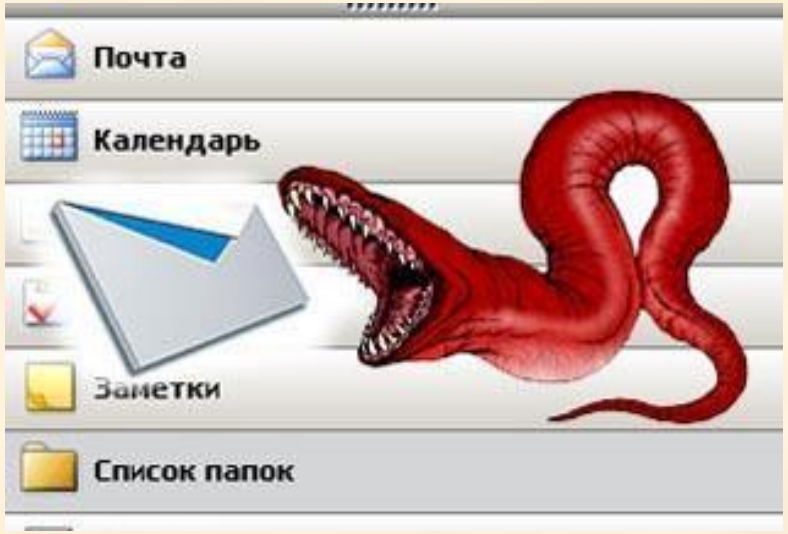
ревизия (анализ вновь полученных программ специальными средствами и их запуск в контролируемой среде, систематическая проверка *BOOT*-сектора используемых дискет и содержимого системных файлов (прежде всего *command.com*) и др.);

фильтрация (использование специальных сервисных программ для разбиения диска на зоны с установленным атрибутом *read only*,);

вакцинация (специальная обработка файлов, дисков, каталогов, запуск специальных резидентных программ-вакцин, имитирующих сочетание условий, которые используются данным типом вируса для определения, заражена уже программа, диск, ЭВМ или нет, т.е. обманывающих вирус);

лечение (дезактивацию конкретного вируса с помощью специальной программы или восстановление первоначального состояния программ путем удаления всех экземпляров вируса в каждом из зараженных файлов или дисков).

Как говорят в медицине болезнь легче предупредить, чем лечить.



Антивирусные программы

- **Антивирусные программы** предназначены для предотвращения заражения компьютера вирусом и ликвидации последствий заражения. В зависимости от назначения и принципа действия различают следующие антивирусные программы:
- **сторожа или детекторы** – предназначены для обнаружения файлов зараженных известными вирусами, или признаков указывающих на возможность заражения.
- **доктора** – предназначены для обнаружения и устранения известных им вирусов, удаляя их из тела программы и возвращая ее в исходное состояние. Наиболее известными представителями являются Dr.Web, AidsTest, Norton Anti Virus.
- **ревизоры** – они контролируют уязвимые и поэтому наиболее атакуемые компоненты компьютера, запоминают состояние служебных областей и файлов, а в случае обнаружения изменений сообщают пользователю.
- **резидентные мониторы или фильтры** – постоянно находятся в памяти компьютера для обнаружения попыток выполнить несанкционированные действия. В случае обнаружения подозрительного действия выводят запрос пользователю на подтверждение операций.
- **вакцины** – имитируют заражение файлов вирусами. Вирус будет воспринимать их зараженными и не будет внедряться.Чаще всего используются Aidstest Лозинского, Drweb, Dr.Solomon.

Полезные советы

1. Применение антивирусных программ
2. Необходимо периодическое обновление антивирусных программ
3. Проверка информации поступающей из вне.
4. Периодическая проверка всего компьютера.
5. Осторожность с незнакомыми файлами. Их действия могут не соответствовать названию.

Среди антивирусных программных продуктов можно отметить, прежде всего, пакеты:

- **Norton Antivirus (Symantec),**
- **Vims Scan (McAfee),**
- **Dr.Solomon AV Toolkit (S&S IntL),**
- **AntiVirus (IBM),**
- **InocuLAN (Computer Associates)**
- **Лаборатория Касперского.**

Данные программные продукты отвечают требованиям ICSA, отслеживая 300 наиболее распространённых и хотя бы 9 из каждых 10 остальных вирусов, обладают функциями проверки на вирусы и удаления их в реальном времени, отключения заражённых рабочих станций от сети, определения источника заражения, проверки сжатых файлов в режимах сканирования и реального времени.

Кроме того, эти программы позволяют проводить удаленное сканирование ПК с Windows NT и ведут единый журнал событий.

Источники

- http://startnewlife.ru/wp-content/uploads/2011/09/virus.jpg
- http://gansik.ru/wp-content/uploads/2011/09/first_computer_virus_001.jpg
- http://www.mobile-inform.com/phones/edneo/qxz7047/WMvirus/virus.jpg
- http://www.jagannath.ru/upload/iblock/fd0/virus.jpg
- http://sovetuyzeru.ru/wp-content/uploads/1086_picture_of_a_weird_looking_computer_virus_with_three_eyes.jpg
- http://burnlife.ru/wp-content/76369ac5dc46.jpg
- http://img15.nnm.ru/f/7/5/8/9/ae9c1748b28121e92bc530cf4ee.jpg
- http://clip2net.com/clip/m10803/1275421068-clip-23kb.jpg
- http://sp.sz.ru/virusi_.html
- http://www.google.ru/url?sa=t&source=web&cd=1&ved=0CBsQFjAA&url=http