

Вредоносные программы

Методы профилактики и защиты

A graphic on the left side of the slide features a red circular button with the text "VIRUS ALERT" in white, set against a background of a glowing sun and a computer keyboard.

План презентации

1. Понятие вредоносного программного обеспечения.
2. Классификация вредоносного программного обеспечения.
3. Компьютерные вирусы.
4. Признаки появления и способы заражения вирусами.
5. Программные антивирусные средства.
6. Темы самостоятельных исследований.

Больше не выводить это сообщение

OK Справка

1. Понятие вредоносного программного обеспечения

К вредоносному программному обеспечению относятся сетевые черви, компьютерные вирусы, троянские программы, хакерские утилиты и прочие программы, наносящие какой-либо вред компьютеру, на котором они запускаются, или другим компьютерам в сети.

(<http://www.viruslist.com/ru>)



Хроники «чумы» компьютерного века

«[Лаборатория Касперского](#)» подвела «вирусные» итоги 2005 г. Е.Касперский констатировал двойное увеличение количества вредоносных программ в 2005 г. В месяц их появляется более 50 тыс., и все чаще создаются они не хакерами-самоучками, а организованными преступными группами с целью извлечения коммерческой выгоды.

Источник: <http://www.osp.ru>

Более четырех тысяч компакт-дисков с компьютерными вирусами изъяты у продавца на радио-рынке. Цены за компакт-диски с обложками «[Все для хакеров](#)» стоили не дороже, чем диски с фильмами или музыкой.

Источник: RUpor.info

Ежегодно американский [Институт компьютерной безопасности](#) Ежегодно американский Институт компьютерной безопасности совместно с компьютерным подразделением [Федерального бюро расследований](#) проводит весьма подробное исследование компьютерной преступности По итогам 2005 г. первое место по убыткам традиционно занимают вирусы. В сумме они нанесли потери в 42 757 767 долларов (38,86% от всех убытков из-за ИТ-угроз).

Источник:

<http://www.infobez.ru>

2. Классификация вредоносного программного обеспечения



Классические компьютерные вирусы

К данной категории относятся программы, распространяющие свои копии по ресурсам локального компьютера с целью: последующего запуска своего кода при каких-либо действиях пользователя; дальнейшего внедрения в другие ресурсы компьютера.



Троянские программы

В данную категорию входят программы, осуществляющие несанкционированные пользовательские действия: сбор информации и ее передача злоумышленнику, ее разрушение или модификацию, нарушение работоспособности компьютера, использование ресурсов компьютера в неблагоприятных целях.



Сетевые черви

К данной категории относятся программы, распространяющие свои копии по локальным и/или глобальным сетям с целью:

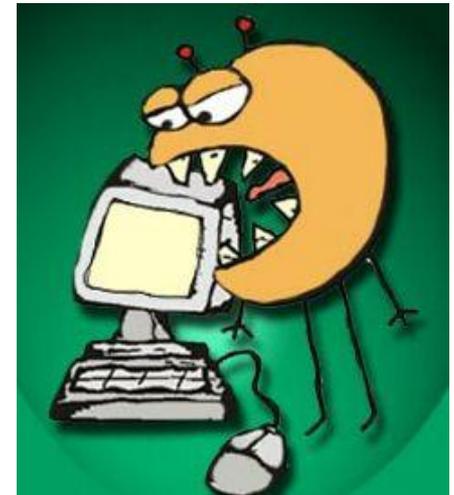
- проникновения на удаленные компьютеры;
- запуска своей копии на удаленном компьютере;
- дальнейшего распространения на другие компьютеры сети.



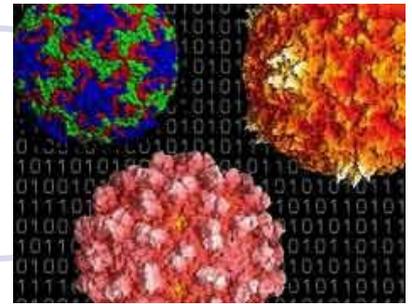
Прочие вредоносные программы

К данной категории относятся:

- утилиты автоматизации создания сетевых червей, вирусов и троянских программ
- библиотеки, разработанные для создания вредоносного ПО;
- утилиты скрытия кода зараженных файлов от антивирусной проверки



3. Компьютерные вирусы



Существует несколько определений компьютерных вирусов.

- «Компьютерный вирус — это специально написанная, небольшая по размерам программа (т. е. некоторая совокупность выполняемого кода), которая может «приписывать» себя к другим программам «заражать» их), создавать свои копии и внедрять их в файлы, системные области компьютера и т. д., а также выполнять различные нежелательные действия на компьютере» (3, 208).
- «Компьютерным вирусом называется способная к самовоспроизводству и размножению программа, внедряющаяся в другие программы» (2, 145)
- «Компьютерный вирус - фрагмент исполняемого кода, который копирует себя в другую программу (главную программу), модифицируя ее при этом. Дублируя себя, вирус заражает другие программы. Вирус выполняется только при запуске главной программы и вызывает ее непредсказуемое поведение, приводящее к уничтожению и искажению данных и программ» (<http://www.glossary.ru>).
- «Компьютерный вирус - программа, имеющая возможность создавать свои дубликаты (не обязательно совпадающие с оригиналом) и внедрять их в вычислительные сети и/или файлы, системные области компьютера и прочие объекты с целью искажения и уничтожения данных и программ. (Словарь прикладной интернетики / Нехаев С.А., Кривошеин Н.В., Андреев И.Л., Яскевич Я.С.) При этом дубликаты сохраняют способность к дальнейшему распространению. Такие программы, как правило, составляются на языке ассемблера, никаких сообщений на экран дисплея не выдают. Переносятся при копировании с диска на диск либо по сети Интернет. (Словарь прикладной интернетики / Нехаев С.А., Кривошеин Н.В., Андреев И.Л., Яскевич Я.С.)

Первый вирус для РС

- Первый вирус для РС был обнаружен ровно 20 лет назад - в январе 1986 года. Назывался он Brain.A и распространялся "перекрестным опылением" - через дискеты.
- Инфицируя загрузочный сектор машины, вирус приступал к копированию себя во все доступные файлы. Вирус был безопасен, не причинял никакого особого вреда, но именно он стал родоначальником длинной вереницы своих последователей, за прошедшие 20 лет успевших "эволюционировать" в порой весьма агрессивные "особи".
- Вирусы же, поражающие загрузочный сектор, благополучно "вымерли" уже с 1995 года, когда против них появились достаточно эффективные средства борьбы, а сами дискеты почти перестали использоваться - появилась технология оптических носителей.
- (itnews.com.ua)

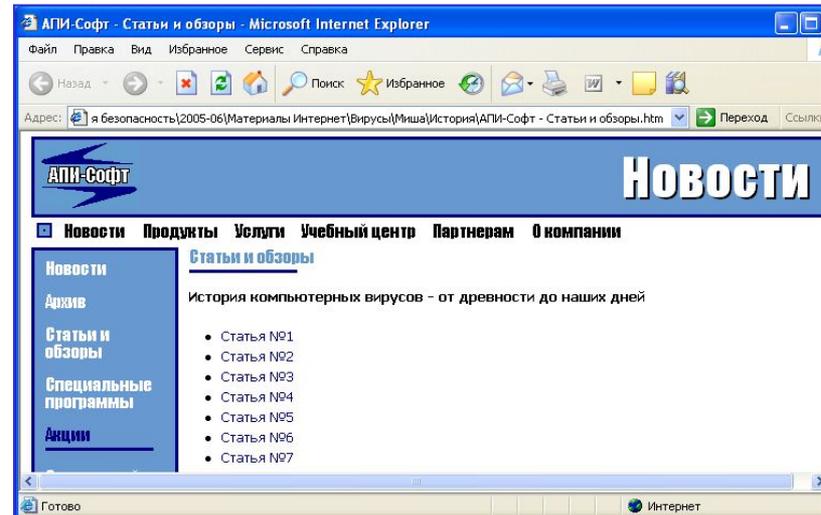


История компьютерных вирусов - от древности до наших дней

на сайте <http://apisoft.nnov.ru>

«О появлении первого компьютерного вируса много разных мнений. Доподлинно только известно, что на машине Чарльза Бэббиджа, считающегося изобретателем первого компьютера, его не было, а на Univax 1108 и IBM 360/370, в середине 1970-х годов они уже были. Интересно, что идея компьютерных вирусов появилась намного раньше самих персональных компьютеров ».

(<http://apisoft.nnov.ru>)



Классификация вирусов

Один из авторитетнейших «вирусологов» страны Евгений Касперский предлагает условно классифицировать вирусы по следующим признакам:

- по среде обитания вируса;
- по способу заражения среды обитания;
- по деструктивным возможностям;
- по особенностям алгоритма вируса.



КАСПЕРСКИЙ.LAB

Среда существования вирусов

- Операционная система или приложение может подвергнуться вирусному нападению в том случае, если она имеет возможность запустить программу, не являющуюся частью самой системы. Данному условию удовлетворяют все популярные «настольные» операционные системы, многие офисные приложения, графические редакторы, системы проектирования и прочие программные комплексы, имеющие встроенные скриптовые языки.
- Компьютерные вирусы, черви, троянские программы существуют для десятков операционных систем и приложений. В то же время существует огромное количество других операционных систем и приложений, для которых вредоносные программы пока не обнаружены. Что является причиной существования вредных программ в одних системах и отсутствия их в других?
- Причиной появления подобных программ в конкретной операционной системе или приложении является одновременное выполнение следующих условий:
 - популярность, широкое распространение данной системы;
 - наличие разнообразной и достаточно полной документации по системе;
 - незащищенность системы или существование известных уязвимостей в системе безопасности.
- Каждое перечисленное условие является необходимым, а выполнение всех трех условий одновременно является достаточным для появления разнообразных вредоносных программ.

Кто создает вирусы ?



- Кто и почему создает вредоносные программы?

- Основная масса вирусов и троянских программ в прошлом создавалась студентами и школьниками, которые только что изучили язык программирования, хотели **попробовать свои силы**, но не смогли найти для них более достойного применения. Отраден тот факт, что значительная часть подобных вирусов их авторами не распространялась и вирусы через некоторое время умирали сами вместе с дисками, на которых хранились. Такие вирусы писались и пишутся по сей день только для самоутверждения их авторов.
- Вторую группу создателей вирусов также составляют молодые люди (чаще — студенты), которые еще не полностью овладели искусством программирования. Единственная причина, толкающая их на написание вирусов, это комплекс неполноценности, который компенсируется компьютерным хулиганством. Из-под пера подобных «умельцев» часто выходят **вирусы крайне примитивные** и с большим числом ошибок («студенческие» вирусы).
- Став старше и опытнее, многие из подобных вирусописателей попадают в *третью*, наиболее опасную группу, которая создает и запускает в мир **«профессиональные» вирусы**. Эти тщательно продуманные и отлаженные программы создаются профессиональными, часто очень талантливыми программистами. Такие вирусы нередко используют достаточно оригинальные алгоритмы проникновения в системные области данных, ошибки в системах безопасности операционных сред, социальный инжиниринг и прочие хитрости.
- Отдельно стоит *четвертая группа* авторов вирусов — **«исследователи»**, довольно сообразительные программисты, которые занимаются изобретением принципиально новых методов заражения, скрытия, противодействия антивирусам и т. д. Они же придумывают способы внедрения в новые операционные системы. Эти программисты пишут вирусы не ради собственно вирусов, а скорее ради исследования потенциалов «компьютерной фауны». Часто авторы подобных вирусов не распространяют свои творения, однако активно пропагандируют свои идеи через многочисленные интернет-ресурсы, посвященные созданию вирусов.

4. Признаки появления и способы заражения вирусами

Непрофессионалу сложно обнаружить присутствие вирусов на компьютере, поскольку они умело маскируются среди обычных файлов.

Признаки заражения

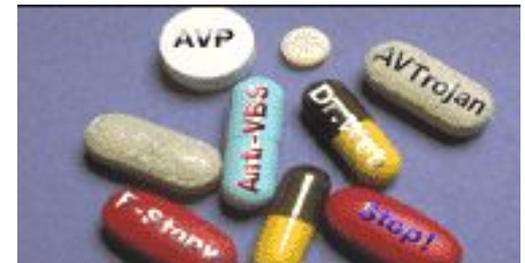
- вывод на экран непредусмотренных сообщений или изображений;
- подача непредусмотренных звуковых сигналов;
- неожиданное открытие и закрытие лотка CD-ROM-устройства;
- произвольный, без вашего участия, запуск на компьютере каких-либо программ;
- при наличии на вашем компьютере межсетевого экрана, появление предупреждений о попытке какой-либо из программ вашего компьютера выйти в интернет, хотя вы это никак не инициировали.

Если ваш компьютер заражен

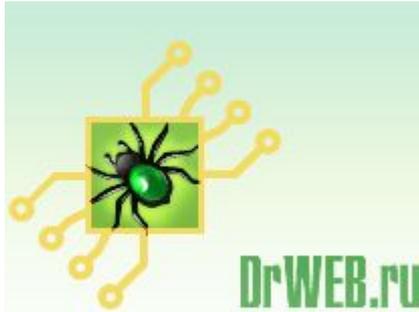
- Не паникуйте! Не поддаваться панике — золотое правило, которое может избавить вас от потери важных данных и лишних переживаний.
- Отключите компьютер от интернета.
- Отключите компьютер от локальной сети, если он к ней был подключен.
- Если симптом заражения состоит в том, что вы не можете загрузиться с жесткого диска компьютера (компьютер выдает ошибку, когда вы его включаете), попробуйте загрузиться в режиме защиты от сбоев или с диска аварийной загрузки Windows, который вы создавали при установке операционной системы на компьютер.
- Прежде чем предпринимать какие-либо действия, сохраните результаты вашей работы на внешний носитель (дискету, CD-диск, флэш-карту и пр.).
- Скачайте и установите пробную или же купите полную версию Антивируса, если вы этого еще не сделали и на вашем компьютере не установлено других антивирусных программ.
- Получите последние обновления антивирусных баз. Если это возможно, для их получения выходите в интернет не со своего компьютера, а с незараженного компьютера друзей, интернет-кафе, с работы. Лучше воспользоваться другим компьютером, поскольку при подключении к интернету с зараженного компьютера есть вероятность отправки вирусом важной информации злоумышленникам или распространения вируса по адресам вашей адресной книги. Именно поэтому при подозрении на заражение лучше всего сразу отключиться от интернета.
- Установите рекомендуемый уровень настроек антивирусной программы.
- Запустите полную проверку компьютера.

5. Программные антивирусные средства

- Программный пакет, предназначенный для эффективной защиты, перехвата и удаления из операционной системы компьютера максимального количества вредоносных (или потенциально вредоносных) программ.
- В настоящее время большинство ведущих антивирусных программ сочетает в себе функции постоянной защиты (антивирусный монитор) и функции защиты по требованию пользователя (антивирусный сканер).
- Постоянная антивирусная защита запускается автоматически при старте операционной системы и работает в качестве фонового системного процесса, проверяя на вредоносность совершаемые другими программами действия. Постоянная антивирусная защита проверяет не только файлы на различных носителях информации, но и оперативную память компьютера. Основная задача постоянной антивирусной защиты компьютера: обеспечивать максимальную безопасность при минимальном замедлении работы проверяемых на вредоносные действия программ.



Примеры антивирусных программ



- **Антивирусные программы Dr.Web®** выполняют поиск и удаление известных компьютерных вирусов из памяти и с жестких дисков компьютера. Кроме того, используя уникальную технологию определения вирусоподобных ситуаций, они способны с высочайшей степенью вероятности обнаруживать ранее неизвестные компьютерные вирусы. Эту способность не раз очень высоко оценивали специалисты и отмечали ведущие журналы. В частности английский журнал "Virus Bulletin", ежегодно проводящий тестирование сильнейших антивирусных программ мира неоднократно присваивал престижный знак VB100% антивирусным программам Dr.Web®, т.к. программы Dr.Web® при тестировании на имеющейся у журнала вирусной коллекции определили 100 % компьютерных вирусов. Данная коллекция собрана специалистами журнала из реально распространенных вирусов.
- Предтече антивируса **Eset NOD32** появился на свет примерно в то же время, что и первый компьютерный вирус. А было это в мае 1988 года. Тогда же на чехословацком телевидении огромной популярностью пользовался сериал "Больница на окраине города" (или "Nemocnica na Okraji Mesta". Как мы помним, первые вирусы атаковали исключительно boot-сектора, тоже расположенные на "окраине" диска. А поскольку антивирус вполне мог сойти за больницу, решено было обыграть название с почти одноименным сериалом. В результате получился антивирус "Больница на краю диска" (или "Nemocnica na Okraji Disku", т.е. NOD)
- Годы упорной работы позволили Лаборатории Касперского стать лидером в разработке средств защиты от вирусов. Основной продукт, Антивирус Касперского®, регулярно занимает высшие места в тестах международных исследовательских центров и компьютерных изданий.
- Антивирусные программные модули "Лаборатории Касперского" обеспечивают надежную защиту всех потенциальных объектов вирусных атак - рабочих станций, файловых и веб-серверов, почтовых шлюзов, межсетевых экранов и карманных компьютеров. Удобные средства управления позволяют максимально автоматизировать антивирусную защиту компьютеров и корпоративных сетей.

Темы самостоятельных исследований учащихся

- Составить классификацию наиболее распространенных в настоящее время вредоносных программ.
- Изучить способы профилактики заражения компьютера вредоносными программами.
- Проанализировать методы защиты компьютеров от программных угроз.
- Изучить возможности антивирусных программ. Правила подписки на антивирусные программы и их настройка на автоматическую проверку.
- Исследовать эффективность общественных механизмов в сфере защиты информации от вредоносных программ (информационная этика, правовые нормы, наказания за правонарушения в информационной сфере).
- Определить уровень осведомленности учащихся о признаках заражения компьютеров, возможных последствиях, методах борьбы и профилактики заражения вредоносными программами.

Список рекомендуемой литературы

1. Галатенко В.А. Основы информационной безопасности: Курс лекций. — М.: ИНТУИТ.РУ «Интернет-Университет Информационных технологий», 2003. — 280 с. (электронная версия учебника расположена по адресу <http://www.intuit.ru/>.)
2. Казанцев С.Я., Згадзай О.Э. и др. Правовое обеспечение информационной безопасности: Учеб. Пособ. для студ. высш. Учеб. заведений — М.: Издательский центр «Академия», 2005. — 2400 с.
3. Партыка Т.Л., Попов И.И. Информационная безопасность: Учебное пособие для студентов учреждения среднего профессионального образования. — М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2004. — 368 с.

Сайты по теме:

- Dr.Web <http://www.drweb.ru/>
- SecurityLab.ru – информационный портал, оперативно и ежедневно рассказывающий о событиях в области информационной безопасности <http://www.securitylab.ru/>
- Web-сервер подразделения по выявлению и пресечению преступлений, совершаемых с использованием поддельных кредитных карт, и преступлений, совершаемых путем несанкционированного доступа в компьютерные сети и базы данных <http://www.cyberpolice.ru>
- АПИ-Софт - Статьи и обзоры. История компьютерных вирусов - от древности до наших дней <http://apisoft.nnov.ru/newsat02.shtml>
- Интернет безопасность www.viruslist.com/ru/
- Интернет-портал "Безопасность для всех" - просто о сложном <http://www.sec4all.net/>
- Компьютер и здоровье http://comp-doctor.ru/comp/comp_anv.php
- Компьютерная вирусология (10. Технология применения средств защиты от вирусов) <http://cc.bstu.by/~tsv/bezr/p10.htm>
- Лаборатория Касперского <http://www.avp.ru/>
- Меморандум о противодействии распространению вредоносных программ (вирусов) и несанкционированных рекламных рассылок (спама) <http://www.networkdoc.ru/files/press/memoran.html>
- Порталы по безопасности информационных систем <http://www.infobez.ru>, <http://infosecurity.report.ru/>, <http://www.void.ru/>
- Украинский ресурс по безопасности kiev-security.org.ua
- Украинский Центр информационной безопасности <http://www.bezpeka.com>
- Федеральный правовой портал <http://cyber-crimes.ru>



**ПРОВЕРЯЛ СВОЙ
КОМПЬЮТЕР НА ВИРУС?**