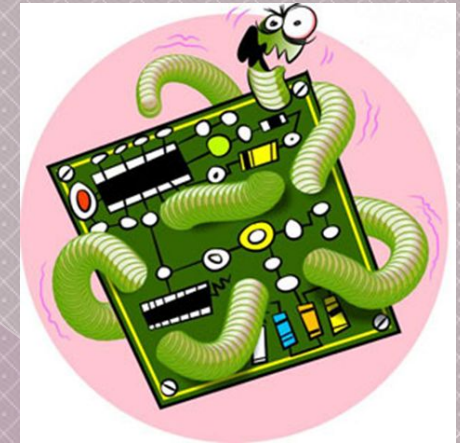


Компьютерные вирусы, их классификация и средства борьбы с ними



Содержание

- ❖ Что такое компьютерный вирус?
- ❖ Историческая справка
- ❖ Признаки поражения компьютера
- ❖ Активизация вируса
- ❖ Признаки классификации
- ❖ Пути проникновения вирусов
- ❖ Антивирусные программы
- ❖ Профилактические меры
- ❖ Действия при заражении
- ❖ Примеры антивирусных программ



ЧТО ТАКОЕ КОМПЬЮТЕРНЫЙ ВИРУС?

- ⦿ **Компьютерный вирус** – специально созданная небольшая программа, способная к саморазмножению, засорению компьютера и выполнению других нежелательных действий.
- ⦿ Название «вирус» пришло из биологии именно по признаку способности к размножению. Программа, внутри которой находится вирус, называется зараженной программой



Первые вирусы появились давно и не всегда были вредоносными. Например, в конце 60-х в лаборатории Xerox была создана специальная программа, являющаяся прообразом современных вирусов, которая самостоятельно путешествовала по локальной вычислительной сети и проверяла работоспособность включенных в нее устройств.

Однако позднее программы-вирусы стали разрабатываться со злым умыслом. Есть сведения, что некоторые компании специально инфицировали компьютеры конкурентов, чтобы таким образом шпионить за ними или вывести из строя их информационные системы.

В наши дни созданием вирусов обычно занимаются энтузиасты – одиночки. Ими могут быть и профессиональные программисты, и исследователи и обычные студенты, начинающие изучать программирование.

Что является стимулом для такой деятельности – сказать сложно. Это может быть как чувство мести, так и желание самоутвердиться.



Признаки заражения компьютера:

1. некоторые файлы оказываются испорченными и т.д.
2. неправильная работа нормально работавших программ;
3. медленная работа компьютера;
4. невозможность загрузки ОС;
5. исчезновение файлов и каталогов;
6. изменение размеров файлов;
7. неожиданное увеличение количества файлов на диске;
8. уменьшение размеров свободной оперативной памяти;
9. вывод на экран неожиданных сообщений и изображений;
10. подача непредусмотренных звуковых сигналов;
11. частые зависания и сбои в работе компьютера



АКТИВИЗАЦИЯ ВИРУСА МОЖЕТ БЫТЬ СВЯЗАНА С РАЗЛИЧНЫМИ СОБЫТИЯМИ:

- наступлением определённой даты или дня недели
- запуском программы
- открытием документа...



КЛАССИФИКАЦИЯ ВИРУСОВ

ПРИЗНАКИ КЛАССИФИКАЦИИ

По среде обитания

По особенностям
алгоритма

По способу заражения

По поражаемым
операционным
системам

По языку,
на котором написан
вирус

По деструктивным
возможностям



КЛАССИФИКАЦИЯ ВИРУСОВ

По среде обитания

файловые
вирусы

загрузочные
вирусы

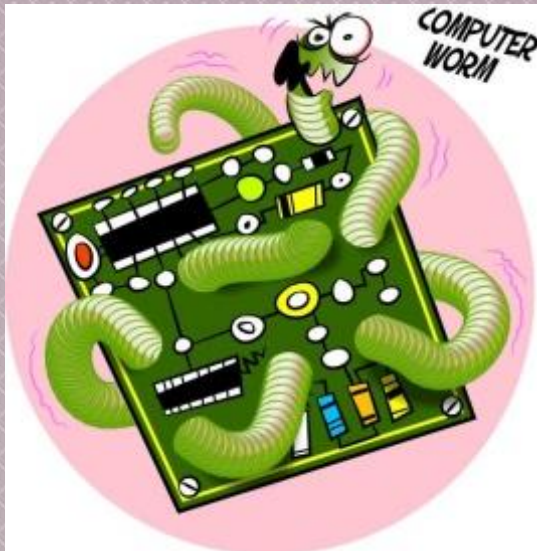
макро-
вирусы

Файловые вирусы, которые внедряются в выполняемые файлы (*.COM, *.EXE, *.SYS, *.BAT, *.DLL).

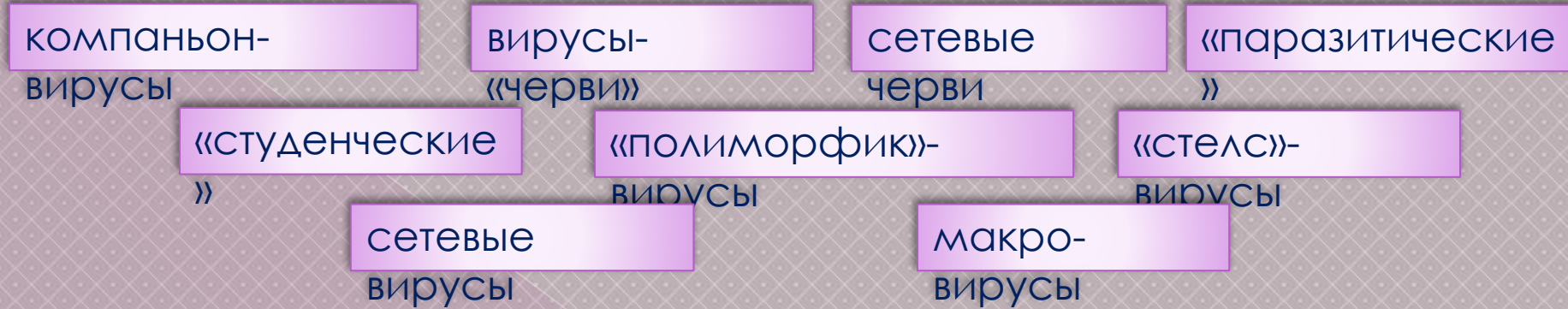
Загрузочные вирусы, которые внедряются в загрузочный сектор диска (Boot-сектор) или в сектор, содержащий системный загрузчик винчестера (Master Boot Record).

Макро-вирусы, которые внедряются в системы, использующие при работе так называемые макросы (например, Word,

Существуют и сочетания - например, файлово-загрузочные вирусы, заражающие как файлы, так и загрузочные сектора.



По особенностям алгоритма



компаньон-вирусы (companion) - Алгоритм работы этих вирусов состоит в том, что они создают для EXE-файлов файлы-спутники, имеющие то же самое имя, но с расширением COM. При запуске такого файла DOS первым обнаружит и выполнит COM-файл, т.е. вирус, который затем запустит и EXE-файл;

вирусы-«черви» (worm) - вариант компаньон-вирусов. «Черви» не связывают свои копии с какими-то файлами. Они создают свои копии на дисках и в подкаталогах дисков, никаким образом не изменяя других файлов и не используя COM-EXE прием, описанный выше;

«паразитические» - все вирусы, которые при распространении своих копий обязательно изменяют содержимое дисковых секторов или файлов. «студенческие» - крайне примитивные вирусы, часто нерезидентные и содержащие большое число ошибок;



«стелс»-вирусы (вирусы-невидимки, stealth), представляют собой весьма совершенные программы, которые «подставляют» вместо себя незараженные участки информации.

«полиморфик»-вирусы - достаточно труднообнаруживаемые вирусы, не содержащие ни одного постоянного участка кода.

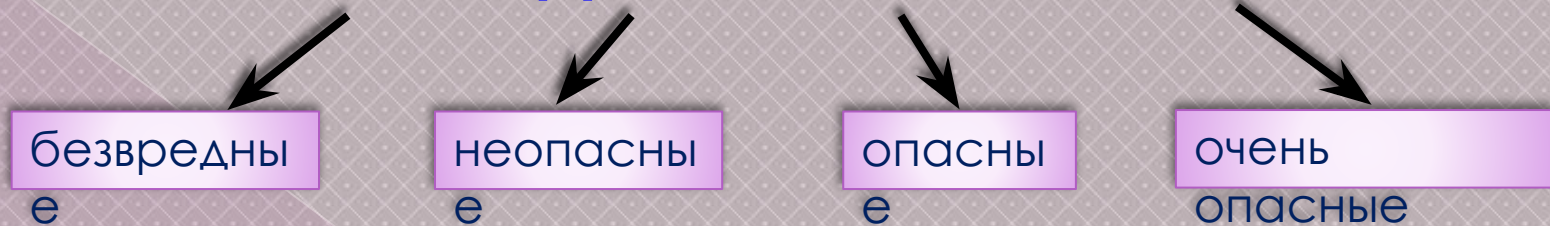
макро-вирусы - вирусы этого семейства используют возможности макроязыков, встроенных в системы обработки данных

сетевые вирусы (сетевые черви) - вирусы, которые распространяются в компьютерной сети и, так же, как и компаньон-вирусы, не изменяют файлы или сектора на дисках.

На сегодняшний день сетевые вирусы не представляют никакой опасности, так как они нежизнеспособны в современных сетях, как глобальных (Internet), так и локальных (NetWare, NT). Однако это не мешает обычным DOS-вирусам и макро-вирусам поражать компьютерные сети (локальные и глобальные). Делают они это, в отличие от сетевых вирусов, не используя сетевые протоколы и «дыры» в программном обеспечении. Заражению подвергаются файлы на «общих» дисках на серверах и рабочих местах, через которые эти вирусы перебираются и на другие рабочие места, а часто и передаются в Internet.



По деструктивным возможностям



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;

Очень опасные, могущие привести к потере программ, уничтожить данные, стереть необходимую для работы компьютера информацию, записанную в системных областях памяти и т.д.



По способам заражения

резидентны

е

нерезидентны

е

Резидентный вирус при инфицировании компьютера оставляет в оперативной памяти свою резидентную часть, которая затем перехватывает обращение операционной системы к объектам заражения и внедряется в них. Резидентные вирусы находятся в памяти и являются активными вплоть до выключения или перезагрузки компьютера.

Нерезидентные вирусы не заражают память компьютера и являются активными лишь ограниченное время.



Классификация по языку, на котором написан вирус

Ассемблер

Скриптовый

Высокоуровнев
ый
язык



Классификация по поражаемым операционным системам

DOS вирусы

Microsoft
Windows

Unix

Linux



ПУТИ ПРОНИКНОВЕНИЯ ВИРУСОВ



Антивирусная программа (антивирус) - программа, позволяющая выявлять вирусы, лечить зараженные файлы и диски, обнаруживать и предотвращать подозрительные действия.

Типы антивирусных программ

- Программы – детекторы (сканеры);
- Программы – доктора (или фаги, дезинфекторы);
- Программы – ревизоры;
- Программы – фильтры (сторожа, мониторы);
- Программы – иммунизаторы.

Ни один тип антивирусных программ по отдельности не дает полной защиты от вирусов. Поэтому в современные антивирусные комплекты программ обычно входят компоненты, реализующие все эти функции.



СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЕ ПРОГРАММЫ ДЛЯ ЗАЩИТЫ ОТ ВИРУСОВ

- **Программы – детекторы** позволяют обнаруживать файлы, зараженные одним из нескольких известных вирусов
- **Программы – доктора** «лечат» зараженные программы или диски, удаляя из зараженных программ тело вируса
- **Программы – ревизоры** запоминают сведения о состоянии программ и системных областей дисков, сравнивают их состояние с исходным, при выявлении несоответствий об этом сообщается пользователю
- **Доктора – ревизоры** — это программы, которые не только обнаруживают изменения в файлах и системных областях дисков, но и могут автоматически вернуть их в исходное состояние
- **Программы – фильтры** располагаются резидентно в оперативной памяти компьютера и перехватывают те обращения к операционной системе, которые используются вирусами для размножения и нанесения вреда
- **Программы – вакцины** — модифицируют программы и диски таким образом, что это не отражается на работе программ, но вирус, от которого производится вакцинация, считает эти программы и диски уже зараженными



ПРОФИЛАКТИЧЕСКИЕ МЕРЫ, ПОЗВОЛЯЮЩИЕ УМЕНЬШИТЬ ВЕРОЯТНОСТЬ ЗАРАЖЕНИЯ ВИРУСОМ

Защитить компьютер от заражения вирусом помогут следующие профилактические меры:

- Необходимо обновлять архивные копии используемых пакетов программ и данных. Перед архивацией данных целесообразно проверить их на наличие вируса
- Следует устанавливать защиту от записи на архивных дисках
- Не следует заниматься нелегальным и нелегальным копированием программного обеспечения с других компьютеров
- Все данные, поступающие извне, стоит проверять на вирусы
- Заблаговременно подготавливать восстанавливающие пакеты на дисках с защитой от записи
- Периодически проверять диск программами-детекторами
- Обновлять базу антивирусных программ.
- Не допускать к компьютеру сомнительных пользователей.



ДЕЙСТВИЯ ПРИ ЗАРАЖЕНИИ ВИРУСОМ

1. Отключить компьютер от интернета и от локальной сети
2. Если симптом заражения состоит в том, что вы не можете загрузиться с жесткого диска компьютера, попробуйте загрузиться в режиме защиты от сбоев или с диска аварийной загрузки операционной системы
3. Сохраните результаты вашей работы на внешний носитель
4. Скачайте и установите пробную или же купите полную версию антивируса, если на вашем компьютере не установлено антивирусное обеспечение
5. Получите последние обновления антивирусных баз. Если это возможно, для их получения выходите в интернет не со своего компьютера, а с незараженного
6. Запустите полную проверку компьютера
7. Если программа-детектор обнаружит файловый вирус, то:
 - > если у вас установлена программа-ревизор с лечащим модулем, то восстановление файлов лучше делать с ее помощью
 - > если такой программы нет, то необходимо воспользоваться для лечения одним из детекторов
8. Испорченные файлы необходимо удалить



Примеры антивирусных программ

- Eset Nod32
- Kaspersky Anti-Virus,
- Dr.WEB,
- Adinf,
- Avast
- Norton AntiVirus и др



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!