Компьютерные вирусы

АНТИВИРУСНЫЕ ПРОГРАММЫ

Что это такое – вирус?

- **Компьютерный вирус** – разновидность компьютерных программ, отличительной особенностью которых является **способность к размножению** (саморепликация).

- В дополнение к этому вирусы могут без ведома пользователя выполнять прочие произвольные действия, в том числе наносящие вред пользователю и/или компьютеру.

- По этой причине вирусы относят к вредоносным программам.

Первый вирус

Компьютерные вирусы впервые появились **в 1986 году**, хотя исторически возникновение вирусов тесно связано с идеей создания самовоспроизводящихся программ.

В начале эпохи компьютерных вирусов разработка вирусоподобных программ носила чисто исследовательский характер, постепенно превращаясь на откровенно вражеское отношение к пользователям безответственных, и даже криминальных "элементов".

Первый вирус

Первая «эпидемия» компьютерного вируса произошла в 1986 году, когда вирус по имени Brain (англ. «мозг»), созданный пакистанским программистом по фамилии Алви. заражал дискеты персональных компьютеров. Только в США этот вирус поразил свыше 18 тыс. компьютеров.

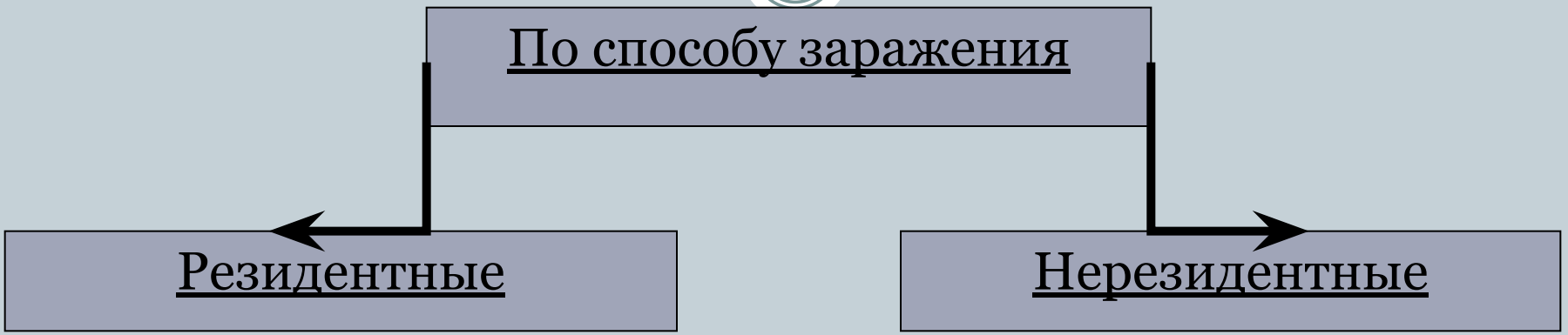
Сколько их?

В настоящее время известно *более 50 тысяч* вирусов, заражающих компьютеры и распространяющихся по компьютерным сетям.

Основные признаки проявления вирусов

1) Существенное уменьшение размера свободной оперативной памяти
2) Неожиданное значительное увеличение количества файлов на диске
3) Вывод на экран непредусмотренных сообщений или изображений
4) Подача непредусмотренных звуковых сигналов
5) Частые зависания и сбои в работе компьютера
6) Прекращение работы или неправильная работа ранее успешно функционировавших программ
7) Медленная работа компьютера
8) Невозможность загрузки операционной системы
9) Исчезновение файлов и каталогов или искажение их содержимого
10) Изменение даты и времени модификации файлов

Классификация



Такой вирус при инфицировании ПК оставляет в оперативной памяти свою резидентную часть, которая потом перехватывает обращение ОС к объектам заражения и поражает их. Резидентные вирусы живут до первой перезагрузки ПК.

Не заражают оперативную память и могут быть активными ограниченное время.

Классификация

По среде обитания

Сетевые	Файловые	Загрузочные	Файлово-загрузочные
Используют для своего распространения протоколы или команды компьютерных сетей и электронной почты.	либо различными способами внедряются в выполняемые файлы (наиболее распространенный тип вирусов), либо создают файлы-двойники (компаньон-вирусы), либо используют особенности организации файловой системы (link-вирусы)	записывают себя либо в загрузочный сектор диска (boot-сектор), либо в сектор, содержащий системный загрузчик винчестера (Master Boot Record), либо меняют указатель на активный boot-сектор.	

Классификация

По степени воздействия

Неопасные

Эти вирусы забивают память компьютера путем своего размножения и могут организовывать мелкие пакости – проигрывать заложенную в них мелодию или показывать картинку.

Опасные

Эти вирусы способны создать некоторые нарушения в функционировании ПК – сбои, перезагрузки, глюки, медленная работа компьютера и т.д.

Очень опасные

Могут уничтожить программы, стереть важные данные, убить загрузочные и системные области жесткого диска.

Классификация

По особенностям алгоритмов

Мутанты

Их очень тяжело обнаружить из-за применения в них алгоритмов шифрования. Каждая следующая копия размножающегося вируса не будет похожа на предыдущую.

Репликаторы

Они же сетевые черви, проникают через компьютерные сети, они находят адреса компьютеров в сети и заражают их

Троянские

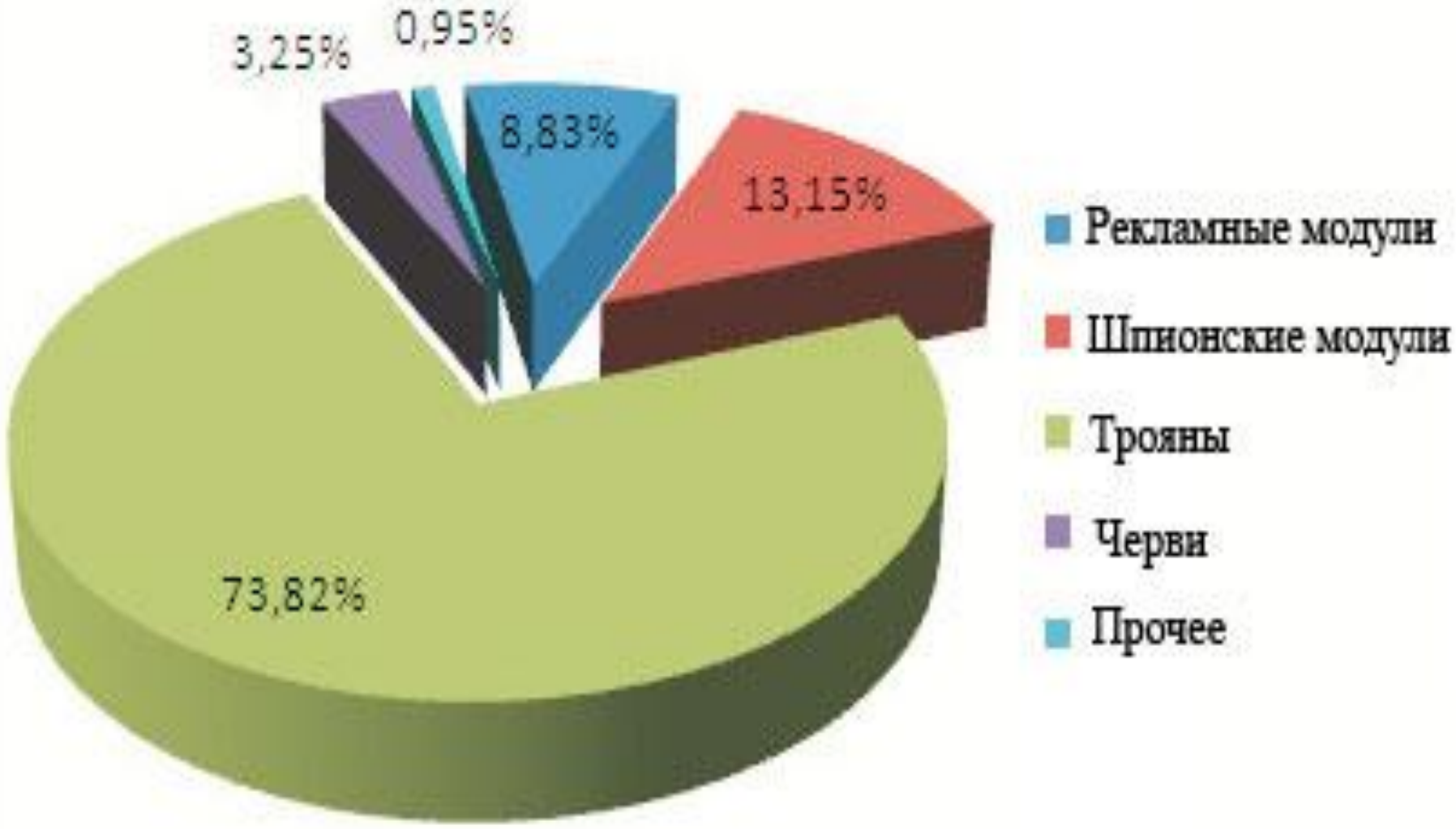
Один из самых опасных вирусов, так как трояны не размножаются, а воруют ценную информацию – пароли, банковские счета, электронные деньги и т.д.

Невидимки

Это трудно обнаружимые вирусы, которые перехватывают обращения ОС к зараженным файлам и секторам дисков и подставляют вместо своего незараженные участки.

Паразитические

Меняют содержимое файлов и секторов диска. Такие вирусы легко вычисляются и удаляются.



Распространенные виды вирусов

Пути проникновения вирусов

- Глобальная сеть Internet
- Электронная почта
- Локальная сеть
- Компьютеры «Общего назначения»
- Пиратское программное обеспечение
- Ремонтные службы
- Съемные накопители

Пути проникновения вирусов

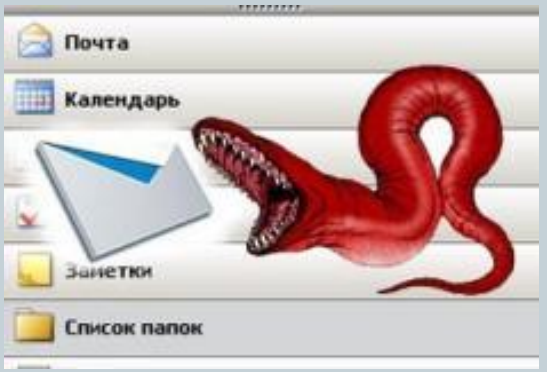
Глобальная сеть Интернет

Основным источником вирусов на сегодняшний день является глобальная сеть Internet. Возможно заражение через страницы Интернет ввиду наличия на страницах всемирной паутины различного «активного» содержимого: скриптов, ActiveX-компоненты, Java-апплетов.

Пути проникновения вирусов

Электронная почта

Сейчас один из основных каналов распространения вирусов. Обычно вирусы в письмах электронной почты маскируются под безобидные вложения: картинки, документы, музыку, ссылки на сайты. В некоторых письмах могут содержаться действительно только ссылки, то есть в самих письмах может и не быть вредоносного кода, но если открыть такую ссылку, то можно попасть на специально созданный веб-сайт, содержащий вирусный код. Многие почтовые вирусы, попав на компьютер пользователя, затем используют адресную книгу из установленных почтовых клиентов типа Outlook для рассылки самого себя дальше.

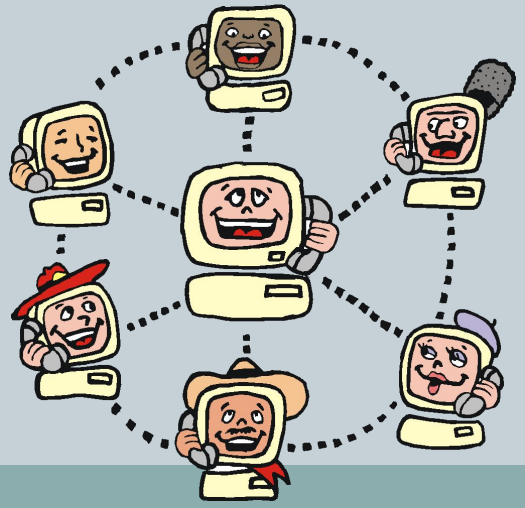


Пути проникновения вирусов

Локальные сети

Третий путь «быстрого заражения» — локальные сети. Если не принимать необходимых мер защиты, то зараженная рабочая станция при входе в сеть заражает один или несколько служебных файлов на сервере.

На следующий день пользователи при входе в сеть запускают зараженные файлы с сервера, и вирус, таким образом, получает доступ на компьютеры пользователей.



Пути проникновения вирусов

Персональные компьютеры «общего пользования»

Опасность представляют также компьютеры, установленные в учебных заведениях.

То же относится и к домашним компьютерам, если на них работает более одного человека.

Пиратское программное обеспечение

Нелегальные копии программного обеспечения, как это было всегда, являются одной из основных «зон риска». Часто пиратские копии на дисках содержат файлы, зараженные самыми разнообразными типами вирусов.

Пути проникновения вирусов

Ремонтные службы

Достаточно редко, но до сих пор вполне реально заражение компьютера вирусом при его ремонте или профилактическом осмотре. Ремонтники — тоже люди, и некоторым из них свойственно наплевательское отношение к элементарным правилам компьютерной безопасности.

Съемные накопители

В настоящее время большое количество вирусов распространяется через съёмные накопители, включая цифровые фотоаппараты, цифровые видеокамеры, цифровые плееры (MP3-плееры), сотовые телефоны.

Рынок антивирусных программ очень многообразен

Антивирусные программы

ДЛЯ ОБНАРУЖЕНИЯ, УДАЛЕНИЯ И ЗАЩИТЫ ОТ КОМПЬЮТЕРНЫХ ВИРУСОВ РАЗРАБОТАНЫ СПЕЦИАЛЬНЫЕ ПРОГРАММЫ, КОТОРЫЕ ПОЗВОЛЯЮТ ОБНАРУЖИВАТЬ И УНИЧТОЖАТЬ ВИРУСЫ. ТАКИЕ ПРОГРАММЫ НАЗЫВАЮТСЯ АНТИВИРУСНЫМИ.

Их параметры…

Для быстрой и эффективной работы антивирусная программа должна отвечать некоторым параметрам:

- *Стабильность и надежность работы*
- *Размеры вирусной базы программы*
- *Многоплатформенность*

Назад

АНТИВИРУСНЫЕ ПРОГРАММЫ

- *Антивирусные блокировщики*
- *Ревизоры*
- *Полифаги*
- *Полифаги-мониторы*

Антивирусные блокировщики

резидентные программы, которые перехватывают «вирусоопасные» ситуации и сообщают об этом пользователю. Например, «вирусоопасной» является запись в загрузочные сектора дисков, которую можно запретить с помощью программы BIOS Setup

Ревизоры

Принцип работы ревизоров основан на подсчете контрольных сумм для хранящихся на диске файлов. Эти суммы, а также некоторая другая информация (длины файлов, даты их последней модификации и др.) сохраняются в базе данных антивируса. При последующем запуске ревизоры сверяют данные, содержащиеся в базе данных, с реально подсчитанными значениями. Если информация о файле, записанная в базе данных, не совпадает с реальными значениями, то ревизоры сигнализируют о том, что файл был изменен или заражен вирусом.

Полифаги

Принцип работы полифагов основан на проверке файлов, секторов и системной памяти и поиске в них известных и новых (неизвестных полифагу) вирусов.

Для поиска известных вирусов используются маски вирусов (некоторая постоянная последовательность программного кода, специфичная для каждого конкретного вируса).

Полифаги-мониторы

постоянно находятся в оперативной памяти компьютера и проверяют все файлы в реальном режиме времени.

Полифаги-сканеры производят проверку системы по команде пользователя.

Краткий обзор антивирусных программ

При выборе антивирусной программы необходимо учитывать не только процент обнаружения вирусов, но и способность обнаруживать новые вирусы, количество вирусов в антивирусной базе, частоту ее обновления, наличие дополнительных функций.

Наиболее известные из антивирусных программ

В настоящее время серьезный антивирус должен уметь распознавать не менее 25000 вирусов. Однако только 200-300 вирусов из них можно встретить, а опасность представляют лишь несколько десятков из них.

Как защититься от вирусов

1. установите на свой ПК современную антивирусную программу.
2. перед просмотром информации принесенной на флэш-карте (дискете) с другого компьютера проверьте носитель антивирусом;
3. после разархивирования архивных файлов сразу проверьте их на вирусы (не все антивирусные программы могут искать вредоносный код в архивах или могут делать это не корректно);
4. периодически проверяйте компьютер на вирусы (если активно пользуетесь Интернетом – запускайте раз в неделю, а то и чаще);
5. как можно чаще делайте резервные копии важной информации (backup);
6. используйте совместно с антивирусной программой файервол (firewall) если компьютер подключен к Интернет;
7. настройте браузер (программа просмотра Интернет страниц – IE, Opera и т.д.) для запрета запуска активного содержимого html-страниц.

Спасибо за внимание!