

Компьютерные и биологические вирусы-сходства и различия



Работу выполнили
учащиеся 8 класса
МОУ СОШ №8
Лобачева Татьяна и
Сафарова Фарзона
Руководитель: Е.А. Романькова

Введение



В наш век многие области деятельности человека связаны с применением компьютера. Эти машины плотно вошли в нашу жизнь. Они имеют колоссальные возможности по обработке информации, которая в настоящее время является одним из самых дорогих ресурсов. По мере развития и модернизации компьютерных систем и программного обеспечения возрастает объем и повышается уязвимость хранящихся в них данных. Одним из факторов, резко повысивших эту уязвимость, является массовое производство программно-совместимых мощных персональных компьютеров, которое явилось одной из причин появления нового класса программ – компьютерных вирусов.

Компьютерные вирусы представляют одну из самых серьезных проблем в информационной безопасности. Ежедневно специализированные ресурсы сети Интернет сообщают о появлении новых представителей и модификаций старых вирусных программ.

Компьютерные вирусы получили широкое распространение, и борьба с ними доставляет рядовому пользователю большую «головную боль».

Объект исследования: компьютерные и биологические вирусы.

Предмет исследования- связи между компьютерными и биологическими вирусами.

Цель исследования - выяснить сходства и различия в происхождении, структуре компьютерных и биологических вирусов, принципах действия и способах профилактики и борьбы с ними, выработать практические рекомендации по профилактике заражения компьютерными вирусами, создать электронное руководство (учебник), который может помочь пользователю в борьбе с компьютерными вирусами.

Задачи исследования:

- Изучить источники данных о компьютерных и биологических вирусах.
- Выявить сходства и различия в строении, распространении, результатах воздействия компьютерных и биологических вирусов.
- Выяснить, можно ли получить «прививку» от компьютерных вирусов как, скажем, от биологических? Проанализировать работу различных антивирусных программ, выяснить их достоинства и недостатки.
- Выявить средства профилактики и борьбы с вирусами.
- Обобщить полученные знания, создать электронный учебник, помогающий пользователю в борьбе с компьютерными вирусами.

Гипотеза.

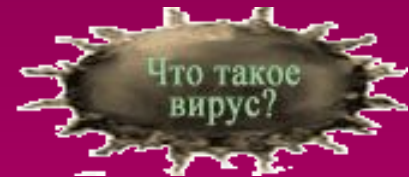
Если мы будем больше знать о вирусах (компьютерных и биологических), то мы сможем осуществить профилактику заражения компьютера и своего здоровья, а в случае заражения- лечение.

Методы исследования.

- Анализ научной литературы и Интернет-ресурсов по теме;
- Анализ антивирусных программ;
- Анализ данных медицинской статистики;
- Социологические опросы;
- Наблюдение.

Понятие вируса.

Компьютерные вирусы представляют собой одну из самых серьезных проблем в информационной безопасности. Ежедневно специализированные ресурсы Интернета сообщают о появлении новых представителей и модификаций старых программ, а о масштабных пандемиях можно узнать из любого СМИ.



Понятие вируса.

Почему *ВИРУС*, а не какой-нибудь другой термин? В биологии существует этот термин. Его определение почти подходит для вредоносной программы, может, поэтому они *ВИРУСЫ*? Но для «биологических родственников» саморазмножение не главное свойство, как для компьютерных. В биологии под словом «вирус» понимают некую пограничную форму между живым и неживым. В окружающей среде вирус жить не может, только в клетке. Некомпьютерный вирус перестраивает клетку, и она начинает копировать вирус. Если принять это во внимание, то эти вирусы различны средой их обитания.

- ***А что еще между ними схожего и разного?***
- ***Знают ли люди о вредоносных вирусах?***
- ***Знают ли об их вреде и методах борьбы с ними?***

В своей работе нам предстоит выяснить, насколько компьютерные вирусы похожи на своих биологических родственников, и как это можно использовать для борьбы с ними.

История компьютерного вируса

1974 год
Появление первого вируса
«Кролик»
Rabbit

13 мая 1988 год, пятница
Появился вирус “Jerusalem” –
в этот день вирус уничтожал
файлы при их запуске

Ноябрь 1988 г. Эпидемия
вируса Морриса (заражено
Более 6000 компьютерных
Систем, включая NASA)

1995-1999 год- появление
Windows-совместимых
вирусов

Сегодняшний день: на сегодняшний
день в Интернете ежедневно
появляется порядка 5000 новых вирусов

История происхождения биологических вирусов

На коже мумии фараона Рамзеса V (1085 г. до н. э.)
обнаружены типичные оспенные поражения.

Гиппократ (460—370 г. до н. э.)
описал полиомиелит

В 1892 году русский ученый
Д. И. Ивановский описал
табачную мозаику

Положено начало вирусологии
как науки

КЛАССИФИКАЦИЯ БИОЛОГИЧЕСКИХ ВИРУСОВ

ДЕЗОКСИВИРУСЫ		РИБОВИРУСЫ	
1. ДНК двухнитчатая	2. ДНК однонитчатая	1. РНК двухнитчатая	2. РНК однонитчатая
<p>1.1. <u>Кубический тип симметрии:</u></p> <p>1.1.1. Без внешних оболочек: аденовирусы</p> <p>1.1.2. С внешними оболочками: герпес-вирусы</p> <p>1.2. <u>Смешанный тип симметрии:</u> Т-четные бактериофаги</p> <p>1.3. <u>Без определенного типа симметрии:</u> оспенные вирусы</p>	<p>2.1. <u>Кубический тип симметрии:</u></p> <p>2.1.1. Без внешних оболочек: крысиный вирус Килхама, аденосателлиты</p>	<p>1.1. <u>Кубический тип симметрии:</u></p> <p>1.1.1. Без внешних оболочек: реовирусы, вирусы раневых опухолей растений</p>	<p>2.1. <u>Кубический тип симметрии:</u> риновирусы</p> <p>2.1.1. Без внешних оболочек</p> <p>2.2. <u>Спиральный тип симметрии:</u></p> <p>2.2.1. Без внешних оболочек:</p> <p>2.2.2. С внешними оболочками: вирус гриппа</p>

Классификация компьютерных вирусов

Среда обитания

Файловые вирусы

Загрузочные вирусы

Сетевые вирусы

Системные вирусы

Файлово-загрузочные вирусы

Классификация компьютерных вирусов

Способ
заражения
среды обитания

Резидентные
вирусы

Нерезидентные
вирусы

Классификация компьютерных вирусов



Классификация компьютерных вирусов

Особенности алгоритма

Простейшие
вирусы

Вирусы-
мутанты

«Троянский
конь» (или
квазивирусная
программа)

Ретро-
вирусы

Логические
бомбы

Вирусы-
лепликаторы
(«черви»)

Вирусы-
невидимки

И многие
другие

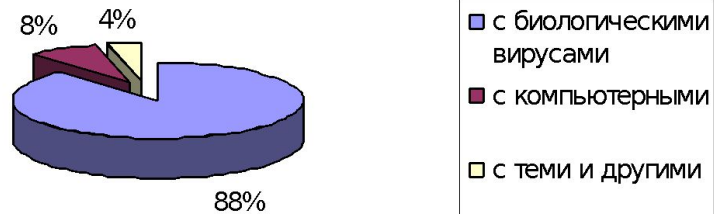
Социологический опрос

Цели опроса:

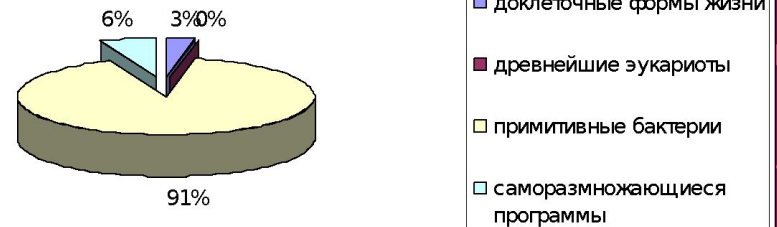
- выявить уровень знаний школьников о биологических и компьютерных вирусах;
- выяснить, о каких вирусах учащиеся информированы лучше (о компьютерных или биологических);
- выяснить, владеет ли основная масса школьников способами профилактики и борьбы с компьютерными и биологическими вирусами;
- выяснить, насколько учащиеся осознают опасность компьютерных вирусов
- выработать практические рекомендации по защите своего компьютера от вирусов, профилактике заражения.

Социологический опрос

С чем ассоциируется понятие "вирус"

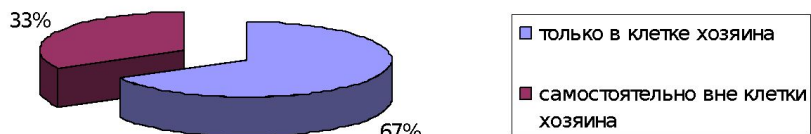


Вирусы- это

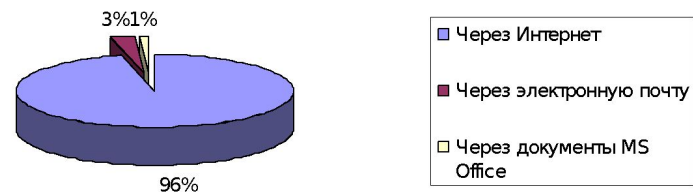


Пути распространения вирусов

Пути распространения биологических вирусов

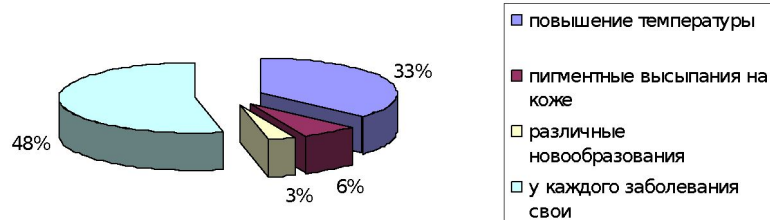


Пути распространения компьютерных вирусов

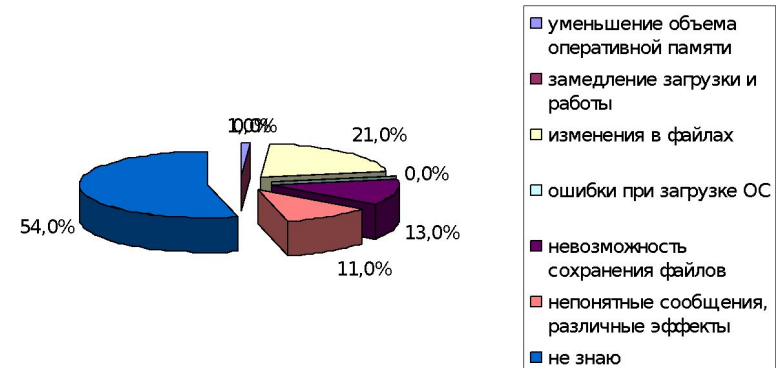


Признаки заражения

Признаки заражения биологическими вирусами

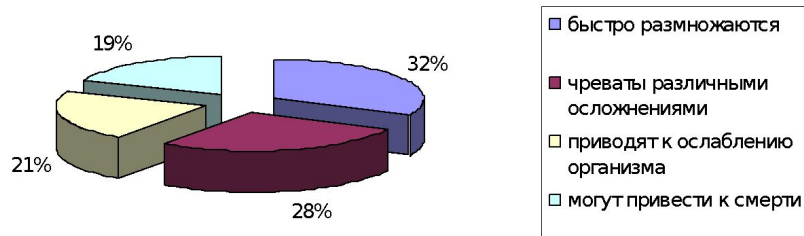


Признаки заражения компьютерными вирусами

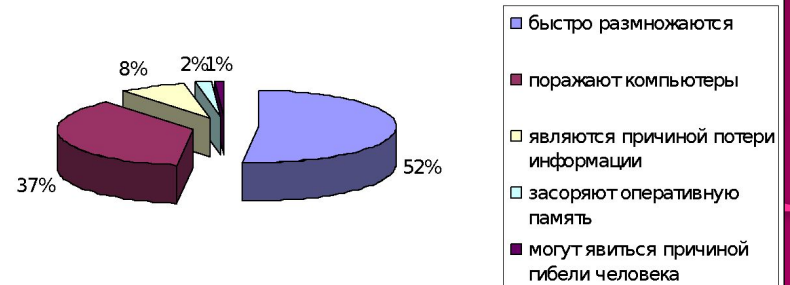


Возможная опасность

Чем опасны биологические вирусы

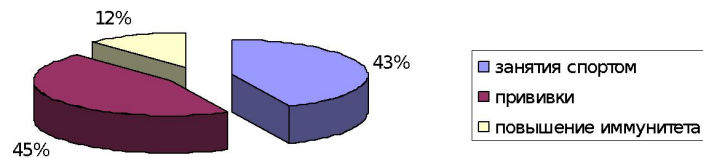


Чем опасны компьютерные вирусы

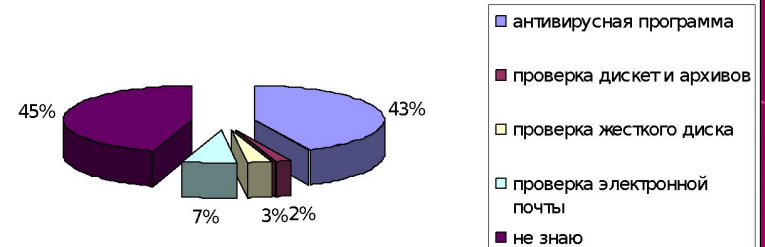


Способы профилактики

Способы профилактики биологических вирусов



Способы профилактики компьютерных вирусов



Сходство компьютерных и биологических вирусов

Компьютерные	Биологические
<ol style="list-style-type: none">1. Существует определенный набор симптомов- признаков поражения2. Существует так называемый «вирусный код», - программа, при выполнении которой происходят те или иные неполадки в работе компьютера3. Вирус дает ошибку в работе программ (действует как латентная вирусная инфекция)4. Компьютер не контролирует вторжение вируса.5. Вирус начинает действовать, когда нет системы защиты у компьютера6. Вирус легко перестраивается (мутирует)7. Выходит из строя компьютер или какая-либо программа8. Наносится ущерб экономике страны9. Существует «сыворотка» для профилактики заражения (готовая антивирусная программа)	<ol style="list-style-type: none">1. Для каждого заболевания существует свой набор симптомов.2. Существует код ДНК или РНК с зашифрованной информацией, проникая в который вирус приводит к «неполадкам» в работе организма3. Вирус- это ошибка в генетическом коде бактерии, в которую попадает вирус4. Вирус действует при снижении иммунитета организма5. Организм не может контролировать вторжение вируса.6. Вирус легко меняет свой код (эволюционирует)7. Нарушается иммунитет8. Ущерб наносится трудоспособному человеку, следовательно, экономике страны9. Существует прививка- профилактика заражения (ослабленный вирус для

Отличия компьютерных и биологических вирусов

Компьютерные	Биологические
<ol style="list-style-type: none"><li data-bbox="241 535 937 878">1. Компьютерный вирус можно просто удалить, долговременная защита не вырабатывается, а приходится заново делать проверку на наличие вирусов<li data-bbox="241 885 937 1028">2. Скорость появления нового вируса- порядка 5000 вирусов в сутки<li data-bbox="241 1035 937 1235">3. Есть «безвредные» вирусы, не приносящие особо большого вреда компьютеру.<li data-bbox="241 1242 937 1428">4. В отличие от биологических, быстрее обнаруживаются и изучаются.	<ol style="list-style-type: none"><li data-bbox="1062 535 1758 878">1. Организм может самостоятельно справиться с вирусом при наличии иммунитета и не заболеть снова этим видом вируса, т.к. вырабатывается защита.<li data-bbox="1062 885 1758 985">2. Скорость появления нового вируса- 1-2 в 10-20 лет<li data-bbox="1062 992 1758 1135">3. У человека, животных и растений нет безвредных вирусов.<li data-bbox="1062 1142 1758 1342">4. Биологические вирусы оставляют серьезные последствия в виде осложнений

Вывод:

Биологические и компьютерные вирусы имеют больше сходств, чем различий. Людям нужно учиться противостоять им, так как и те, и другие вирусы опасны для человечества.

Профилактика заражения компьютерными вирусами

- Оснастите свой компьютер современными антивирусными программами и постоянно обновляйте их.
- Перед считыванием с дискет информации, записанной на других компьютерах, проверяйте эти дискеты на наличие вирусов, запуская антивирусные программы.
- При переносе на свой компьютер файлов в архивированном виде, проверяйте их сразу же после разархивации на жёстком диске, ограничивая область проверки только вновь записанными файлами.
- Периодически проверяйте на наличие вирусов жесткие диски компьютера, запуская антивирусные программы для тестирования файлов, памяти и системных областей дисков с защищённых от записи дискет, предварительно загрузив операционную систему с защитой от записей с системной дискеты
- Всегда защищайте свои дискеты от записи при работе на других компьютерах, если на них не будет производиться запись информации.
- Обязательно делайте архивные копии на дискетах информации особенно ценной для Вас.
- Не оставляйте в кармане дисковода А дискеты при включении или перезагрузки оперативной системы, чтобы исключить заражение компьютера загрузочными вирусами.
- Используйте антивирусные программы для входного контроля всех исполняемых файлов, получаемых из компьютерных сетей.
- Проверяйте e-mail, даже если письмо пришло от хорошо известного вам человека.

В результате проведенного исследования, мы попытались создать своего рода «электронный учебник», который помогал бы простому пользователю ПК обнаруживать в своем компьютере признаки заражения вирусами, вести профилактику и борьбу с ними.

А создав подобный учебник, конечно же, захотели поделиться своими мыслями по этому поводу со всеми желающими и выставили этот учебник в Интернете по адресу:

<http://virus-uchebnik.narod.ru>