Информационная безопасность

Информационные преступления и информационная безопасность

Жизненно важной для общества становится проблема информационной безопасности действующих систем хранения, передачи и обработки информации.

Более 80 % компьютерных преступлений осуществляется через глобальную сеть Интернет

Потери от хищения или повреждения компьютерных данных составляют более 100 млн. долларов в год

Информационная среда – это совокупность условий, средств и методов на базе компьютерных систем, предназначенных для создания и использования информационных ресурсов.

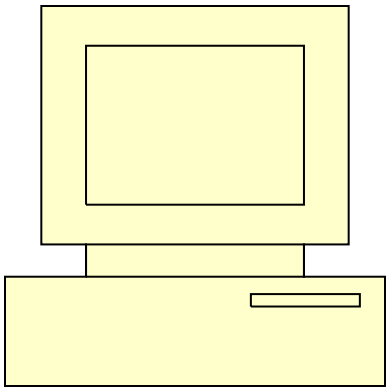
Информационная безопасность – совокупность мер по защите информационной среды общества и человека.

Цели обеспечения информационной безопасности

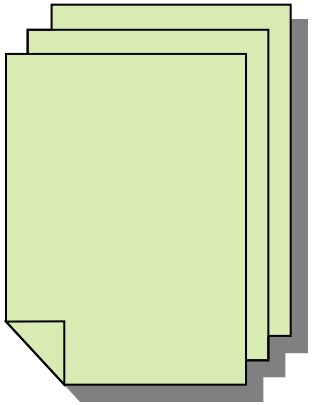
Защита национальных интересов

Обеспечение человека и общества достоверной и полной информацией

Правовая защита человека и общества при получении, распространении и использовании информации.



Компьютер – инструмент для совершения преступления



Информация – объект преступления

Виды компьютерных преступлений:

1. Несанкционированный (неправомерный) доступ к информации.
2. Нарушение работоспособности компьютерной системы.
3. Подделка (искажение или изменение), т.е. нарушение целостности компьютерной информации.

Меры обеспечения информационной безопасности

«Защищенная система» - это информационная система, обеспечивающая безопасность обрабатываемой информации и поддерживающая свою работоспособность в условиях воздействия на нее заданного множества угроз.

Стандарты информационной безопасности:

Россия – документы Гостехкомиссии

США – «Оранжевая книга»

«Единые критерии безопасности информационных технологий»

В 1996 году в России впервые в уголовный кодекс был внесен раздел «Преступления в сфере компьютерной информации»

К защите информации относится также и осуществление авторских и имущественных прав на интеллектуальную собственность, каковым является программное обеспечение.

Информационные угрозы

ВНЕШНИЕ ФАКТОРЫ

ВНУТРЕННИЕ ФАКТОРЫ

К источникам основных внешних угроз для России относятся

- политика стран, противодействующая доступу к мировым достижениям в области информационных технологий
- «информационная война», нарушающая функционирование информационной среды в стране
- преступная деятельность, направленная против национальных интересов

К источникам основных внутренних угроз для России относятся

- отставание от ведущих стран мира по уровню информатизации
- технологическое отставание электронной промышленности в области производства информационной и телекоммуникационной техники
- снижение уровня образованности граждан, препятствующее работе в информационной среде

Информационные угрозы

ПРЕДНАМЕРЕННЫЕ

СЛУЧАЙНЫЕ

ПРЕДМАРЕННЫЕ УГРОЗЫ

1. хищение информации, уничтожение информации;

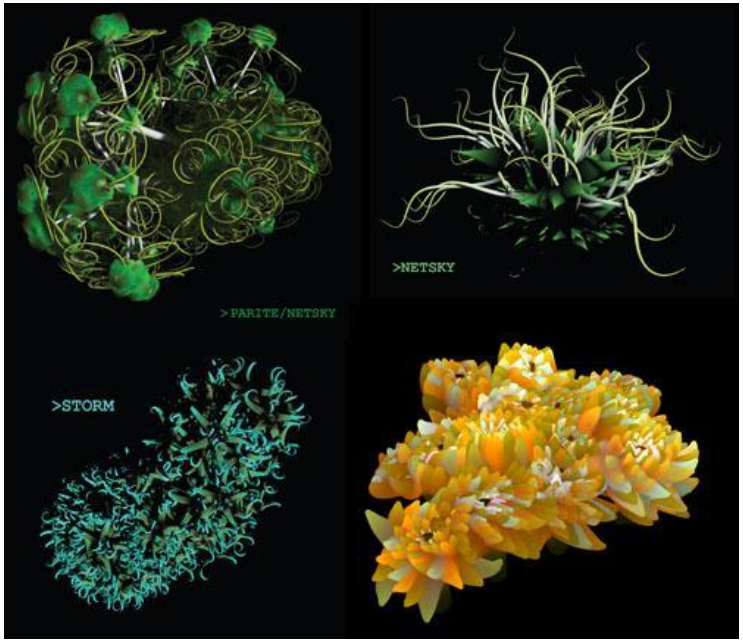
2. распространение компьютерных вирусов

3. физическое воздействие на аппаратуру: внесение изменений в аппаратуру, подключение к каналам связи, порча или уничтожение носителей, преднамеренное воздействие магнитным полем.

Преднамеренные угрозы в компьютерных системах могут осуществляться через каналы доступа к информации

1. компьютерное рабочее место служащего
2. компьютерное рабочее место администратора компьютерной системы
3. внешние носители информации (диски, ленты, бумажные носители)
4. внешние каналы связи

Наиболее серьезная угроза исходит от *компьютерных вирусов.* Каждый день появляется до 300 новых вирусов. Вирусы не признают государственных границ, распространяясь по всему миру за считанные часы. Ущерб от компьютерных вирусов может быть разнообразным, начиная от посторонних надписей, возникающих на экране монитора, и заканчивая хищением и удалением информации, находящейся на зараженном компьютере. Причем это могут быть как системные файлы операционной среды, так и офисные, бухгалтерские и другие документы, представляющие для пользователя определенную ценность.



Среди вредоносных программ особое место занимают *«троянские кони»,* которые могут быть незаметно для владельца установлены и запущены на его компьютере. Различные варианты «троянских коней» делают возможным просмотр содержимого экрана, перехват вводимых с клавиатуры команд, кражу и изменение паролей и файлов и т. п.

Все чаще причиной информационных «диверсий» называют Интернет. Это связано с расширением спектра услуг и электронных сделок, осуществляемых через Интернет. Все чаще вместе с электронной почтой, бесплатными программами, компьютерными играми приходят и компьютерные вирусы.

В последнее время среди распространенных компьютерных угроз стали фигурировать *сетевые атаки.* Атаки злоумышленников имеют целью выведение из строя определенных узлов компьютерной сети. Эти атаки получили название «отказ в обслуживании». Выведение из строя некоторых узлов сети даже на ограниченное время может привести к очень серьезным последствиям.

СЛУЧАЙНЫЕ УГРОЗЫ

1. ошибки пользователя компьютера
2. ошибки профессиональных разработчиков информационных систем: алгоритмические, программные, структурные
3. отказы и сбои аппаратуры, в том числе помехи и искажения сигналов на линиях связи;
4. форс-мажорные обстоятельства (авария, пожар, наводнение и другие так называемые воздействия непреодолимой силы)

МЕТОДЫ ЗАЩИТЫ

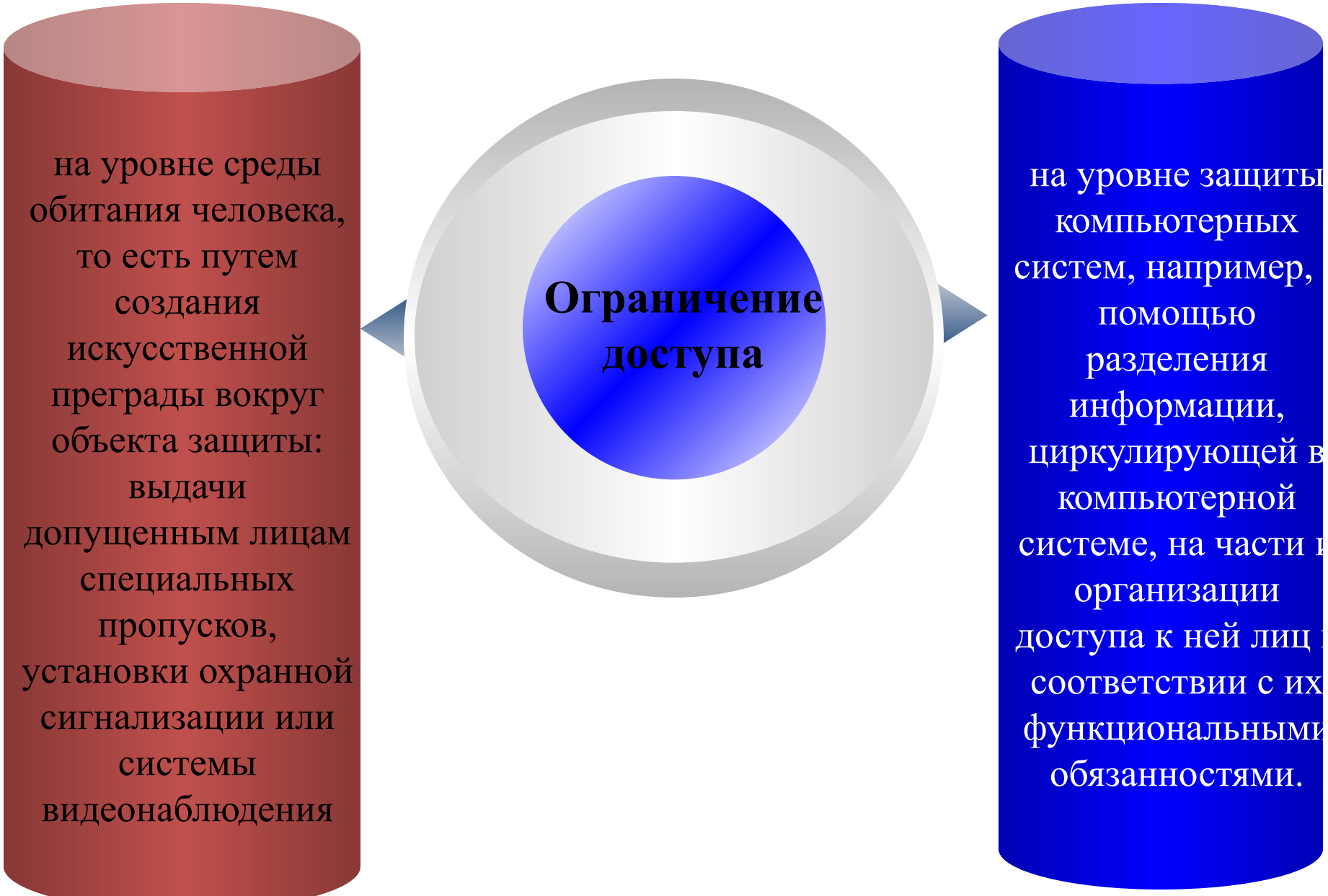
Расширение областей использования компьютеров и увеличение темпа роста компьютерного парка (то есть проблема защиты информации должна решаться на уровне технических средств)

Высокая степень концентрации информации в центрах ее обработки и, как следствие, появление централизованных баз данных, предназначенных для коллективного пользования

Расширение доступа пользователя к мировым информационным ресурсам (современные системы обработки данных могут обслуживать неограниченное число абонентов, удаленных на сотни и тысячи километров);

Усложнение программного обеспечения вычислительного процесса на компьютере.

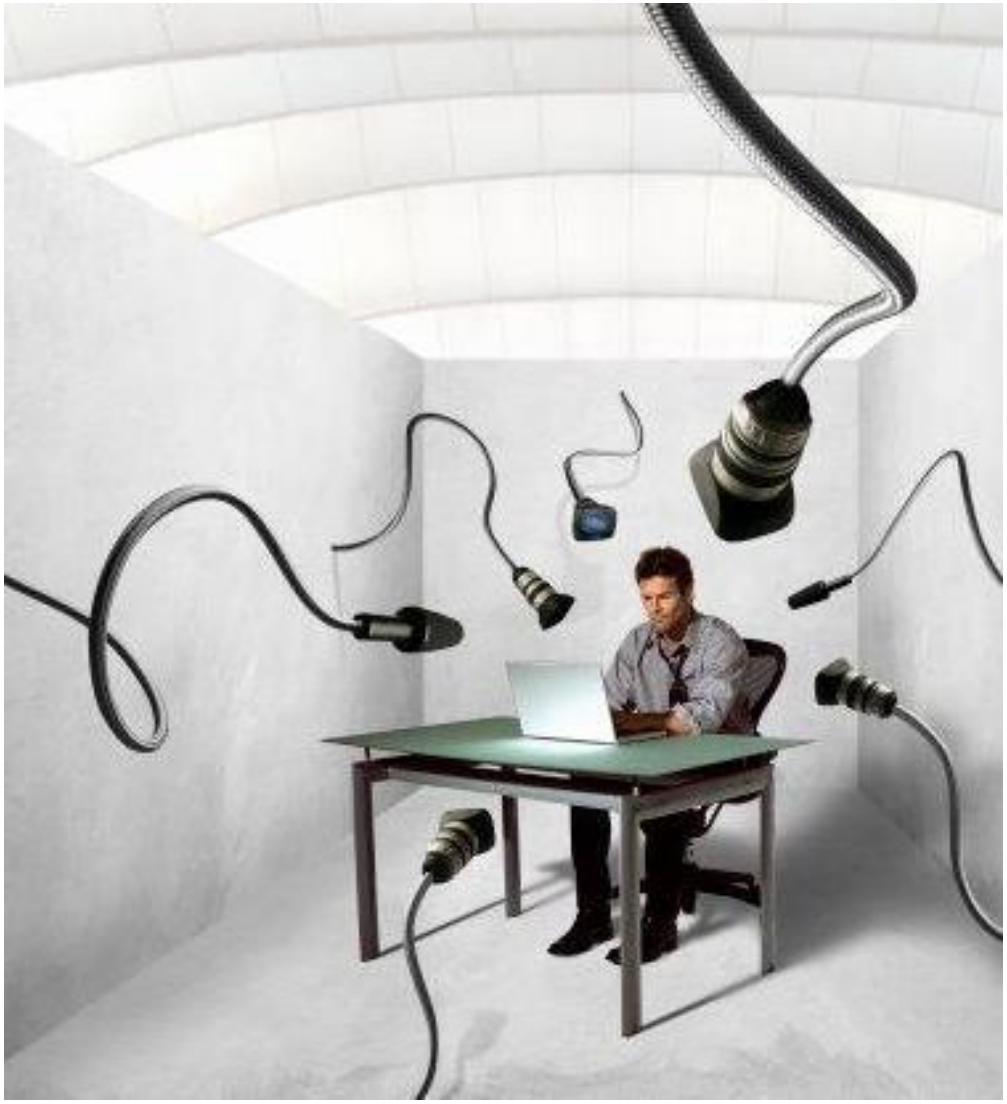

ограничение доступа к информации
шифрование информации
МЕТОДЫ ЗАЩИТЫ
законодательные меры
контроль доступа к аппаратуре


на уровне среды обитания человека, то есть путем создания искусственной преграды вокруг объекта защиты: выдачи допущенным лицам специальных пропусков, установки охранной сигнализации или системы видеонаблюдения
Ограничение доступа
на уровне защиты компьютерных систем, например, помощью разделения информации, циркулирующей в компьютерной системе, на части и организации доступа к ней лиц в соответствии с их функциональными обязанностями.

Защита от хищения информации обычно осуществляется с помощью специальных программных средств.
Несанкционированное копирование и распространение программ и ценной компьютерной информации является кражей интеллектуальной собственности.
Защищаемые программы подвергаются предварительной обработке, приводящей исполняемый код программы в состояние, препятствующее его выполнению на «чужих» компьютерах (шифрование файлов, вставка парольной защиты, проверка компьютера по его уникальным характеристикам и т. п.).

Для защиты от компьютерных вирусов применяются «иммуностойкие» программные средства (программы-анализаторы), предусматривающие разграничение доступа, самоконтроль и самовосстановление. Антивирусные средства являются самыми распространенными средствами защиты информации.

В качестве физической защиты компьютерных систем используется специальная аппаратура, позволяющая выявить устройства промышленного шпионажа, исключить запись или ретрансляцию излучений компьютера, а также речевых и других несущих информацию сигналов. Это позволяет предотвратить утечку информативных электромагнитных сигналов за пределы охраняемой территории.



Для защиты информации от случайных информационных угроз, например, в компьютерных системах, применяются средства повышения надежности аппаратуры:

- повышение надежности работы электронных и механических узлов и элементов;
- структурная избыточность — дублирование или утроение элементов, устройств, подсистем;
- функциональный контроль с диагностикой отказов, то есть обнаружение сбоев, неисправностей и программных ошибок и исключение их влияния на процесс обработки информации, а также указание места отказавшего элемента.

Методы обеспечения информационной безопасности

- **Технические**

К техническим средствам защиты относятся межсетевые экраны, антивирусные программы, системы аутентификации и шифрования, регламентирование доступа к объектам (каждому участнику открывается персональный набор прав и привилегий, согласно которым они могут работать с информацией — знакомиться с ней, изменять, удалять).

- **Административные**

К этой группе защитных мер относят, например, запрет на использование сотрудниками собственных ноутбуков для решения рабочих задач. Простая мера, но благодаря ей снижается частота заражения корпоративных файлов вирусами, сокращаются случаи утечки конфиденциальных данных.

- **Правовые**

Пример хорошей превентивной меры из сферы законодательства — ужесточение наказаний за преступления в области информационной безопасности. Также к правовым методам относится лицензирование деятельности в области обеспечения инфобезопасности и аттестация объектов информатизации.

- **Физические**

К физическим средствам защиты относятся охранные системы, замки, сейфы, камеры наблюдения. Достаточно сравнить, какая информация защищена лучше — та, которая записана на жестком диске компьютера, работающего в сети или та, что записана на съемный носитель, запертый в сейфе.

Политика безопасности — это совокупность технических, программных и организационных мер, направленных на защиту информации в компьютерной сети.

Основные принципы политики информационной безопасности:

- Предоставлять каждому сотруднику минимально необходимый уровень доступа к данным — ровно столько, сколько ему нужно для выполнения должностных обязанностей. Этот принцип позволяет избежать многих проблем, таких как утечка конфиденциальных данных, удаление или искажение информации из-за нарушений в работе с ней и т. д.
- Многоуровневый подход к обеспечению безопасности. Разделение сотрудников по секторам и отделам, закрытые помещения с доступом по ключу, видеонаблюдение, регламент передачи сведений, многократное резервирование данных — чем больше уровней защиты, тем эффективнее деятельность по обеспечению информационной безопасности.
  Важная роль в такой защитной системе отводится межсетевым экранам. Это «контрольно-пропускные пункты» для трафика, которые будут еще на входе отсеивать многие потенциальные угрозы и позволят установить правила доступа к ресурсам, которыми пользуются сотрудники.
- Соблюдение баланса между потенциальным ущербом от угрозы и затратами на ее предотвращение. Определяя политику безопасности на предприятии, надо взвешивать потери от нарушения защиты информации и затраты на ее защиту.

Важно понимать, что ни одна система безопасности не способна дать 100% гарантию на защиту данных. Но многоуровневая комплексная система защиты информации однозначно эффективнее, чем применение отдельных методов обеспечения информационной

Безопасность в сети Интернет

К угрозам в Интернете относятся:

- вредоносное программное обеспечение (вирусы);
- интернет-мошенничество;
- атаки на отказ в обслуживании;
- кражи денежных средств;
- кражи персональных данных;
- несанкционированный доступ к информационным ресурсам и систем;
- распространение заведомо недостоверной информации.

Основные понятия

https://www.protectimus.com/blog/ru-phishing-vishing-smishing-pharming/

Правила безопасного использования Интернета:

1. перед подключением к Интернету необходимо проверить, включена ли антивирусная защита на компьютере пользователя, и обновить (если необходимо) версию защитного программного обеспечения;
2. не рекомендуется активизировать гиперссылки, которые могут привести к загрузке на компьютер пользователя любых файлов;
3. не рекомендуется устанавливать на компьютер пользователя программное обеспечение из неизвестных веб-сайтов;
4. не следует активизировать баннеры (рекламного или развлекательного характера), которые размещены на незнакомых пользователю веб-сайтах;

5. запрещается открывать файлы, приложенные к электронным почтовым отправлениям, адресант которых пользователю неизвестен;
6. не рекомендуется делиться в Интернете любой личной информацией;
7. запрещается проводить любые финансовые операции через небезопасные веб-сайты (веб-сайты, которые не могут предъявить сертификаты установленного образца, обеспечивающих безопасность транзакций);
8. используйте защищенные сайты, которые обычно требуют ввода имени пользователя и пароля. Пароль должен состоять не менее чем из восьми символов, учитывая буквы и числа. И главное, паролем не должно быть что-то очевидное, какие-то простые слова или даты;
9. не соглашаться на встречу с человеком, с которым познакомились через Интернет, не присылать свое фото интернет-знакомым, не давать незнакомым людям такую информацию, как полное имя, адрес, номер школы, расписание занятий или сведения о семье.

Вопросы

1. Что такое информационная безопасность?
2. Какие действия относятся к области информационных преступлений?
3. Какие существуют меры предотвращения информационных преступлений?
4. Какие меры вы бы могли предложить сами?
5. Почему использование «пиратских» копий программного обеспечения является преступлением?