

УДК 004

ОБЕСПЕЧЕНИЕ КОНФИДЕНЦИАЛЬНОСТИ ПЕРСОНАЛЬНЫХ ДАННЫХ

Автор: Рамазанов Р. К., студент учебной группы И24.2, первый курс.

Руководитель: Радычева Е. А., преподаватель информатики.

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Воронежской области «Воронежский техникум строительных технологий»,
г. Воронеж

1. Введение.

Человечество переживает невероятный рост развития и влияния цифровых технологий. Массовое использование гаджетов во всех сферах жизни стало обычным делом. Накопление персональной информации большого числа людей в одном, виртуальном, месте стало поворотным моментом в мировой истории.

Но не следует забывать и о тёмной стороне прогресса. Предоставляя свои персональные данные, пользователи подвергают себя риску взлома. Данная проблема касается не только частных лиц, но и крупных фирм и даже государств, что, естественно, подвергает мир большой угрозе.

Затронутая нами тема очень актуальна из-за активного роста различных соцсетей, приложений и маркетплейсов, которые требуют от пользователей его персональную информацию.

Сегодня многие компании собирают и обрабатывают персональные данные без нормальной защиты. Они её используют для извлечения выгоды, и поэтому не всегда личная информация пользователя может находиться в безопасности.

Таким образом, тема "Обеспечение конфиденциальности персональных данных" становится все более актуальной, и требует достаточного внимания и мер для обеспечения безопасности, конфиденциальности и правильного использования персональных данных.

Цель нашего проекта - исследование рисков и возможностей, связанных с персональными данными, выявление главных угроз и предложение решения для улучшения безопасности.

Задача проекта:

- Оценка возможности нарушения конфиденциальности персональных данных;
- Оценка возможности нарушения конфиденциальности персональных данных при использовании новых технологий;

- Изучение механизмов «маскировки данных» и их использование в процессе обработки персональных данных;
- Сохранение конфиденциальности данных.

2. Метаданные.

2.1 Различие между данными и метаданными.

Данные и метаданные — это два основных понятия в информационных системах, которые играют важную роль в хранении и управлении информацией.

Данные — это совокупность сведений, которые зафиксированы на каком-либо носителе в пригодной для обработки, передачи и хранения форме. Это могут быть числа, строки, изображения, аудио- или видеофайлы, а также любая другая форма информации. Данные обычно представлены в определенном формате, например, в текстовом файле, таблице или базе данных. Данные используются для передачи информации между приложениями, системами и устройствами.

Метаданные — данные, относящиеся к дополнительной информации о содержимом. Они описывают данные и обеспечивают контекст для их понимания и использования. Метаданные могут содержать информацию о формате данных, их типе, размере, дате создания, и т.д.

Главное различие между данными и метаданными заключается в том, что данные — это факты, тогда как метаданные — это контекст для этих данных. Метаданные позволяют эффективно управлять и использовать данные, облегчая их поиск, анализ и обработку.

2.2 Роль метаданных.

Метаданные занимают ключевое место в кодировании и создании программ. Они представляют собой сведения, характеризующие данные или информацию о программном обеспечении, которые могут быть использованы для автоматизированной обработки или управления данными и ресурсами.

Метаданные могут содержать разнообразные характеристики, такие как типы информации, форматы, размеры, ограничения, связи и отношения между данными, права доступа и многое другое. Они могут быть использованы для описания данных в базах данных, API, файловых форматах и других сущностях. Одним из главных достоинств применения метаданных является возможность обеспечения единого формата и структуры для описания данных и программных объектов, что упрощает их обработку и управление. Метаданные также могут быть использованы для обеспечения совместимости между различными системами и приложениями, которые могут использовать одинаковые форматы данных и метаданных. В общем, метаданные играют значительную роль в современных приложениях

и программном обеспечении, предоставляя необходимую информацию и структуру для управления и обработки данных и ресурсов.

2.3 Метаданные сайта.

Используя специальную программу, мы собрали метаданные с официального сайта ВТСТ. Программа собирает метаданные файлов, которые выложены на сайте. Таким образом, мы получаем список ОС, которые использовались при создании или редактировании файлов, программ, устройств, имён пользователей, а также электронных почт.

Изначально создаём новый проект в программе FOCA и указываем домен сайта (Рисунок 1).



Рисунок 1 – Новый проект

Выбираем все виды расширений файлов, чтобы производить по ним поиск.

После поиска скачиваем найденные файлы, а после извлекаем из них метаданные.

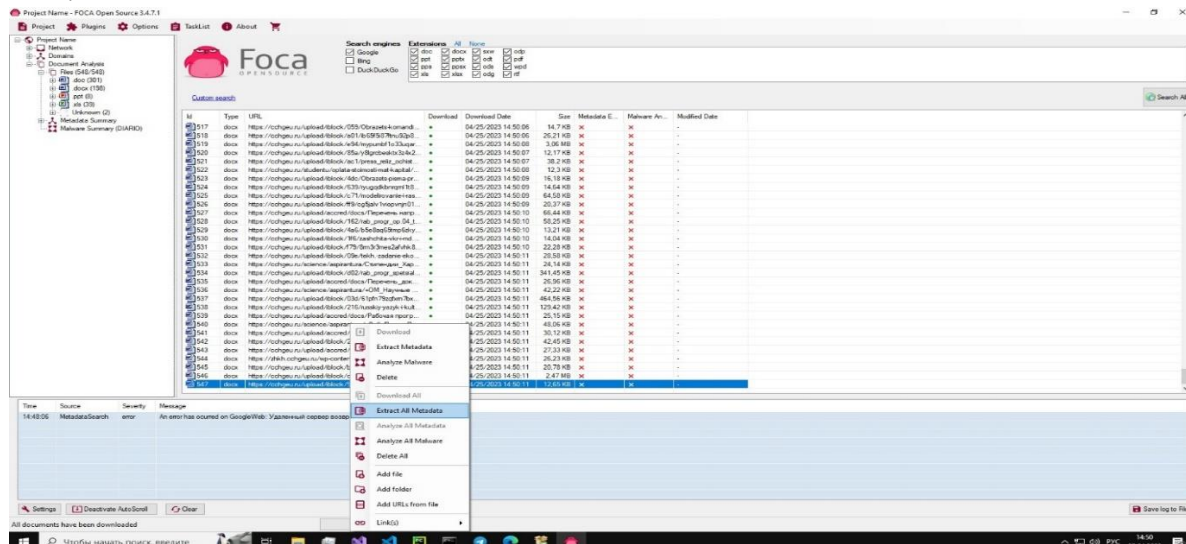


Рисунок 2 – Обработка метаданных

Один из видов метаданных – это имена пользователей, которые сохраняли или изменяли файлы

Также мы получили список операционных систем и программ, что позволит заранее выявить уязвимости и подобрать способы взлома конкретных версий и моделей.

Самое главное, что мы смогли найти – это список электронных почт. В теории, злоумышленники могут использовать их для продажи третьим лицам, шантажа и так далее.

2.4 Метаданные фото.

С помощью некоторых веб-сервисов мы можем получать метаданные о фотографиях. Воспользовавшись одним из них, мы получили метаданные о телефоне, на котором она была сделана, а также местоположение, где была сделана фотография (Рисунок 3).

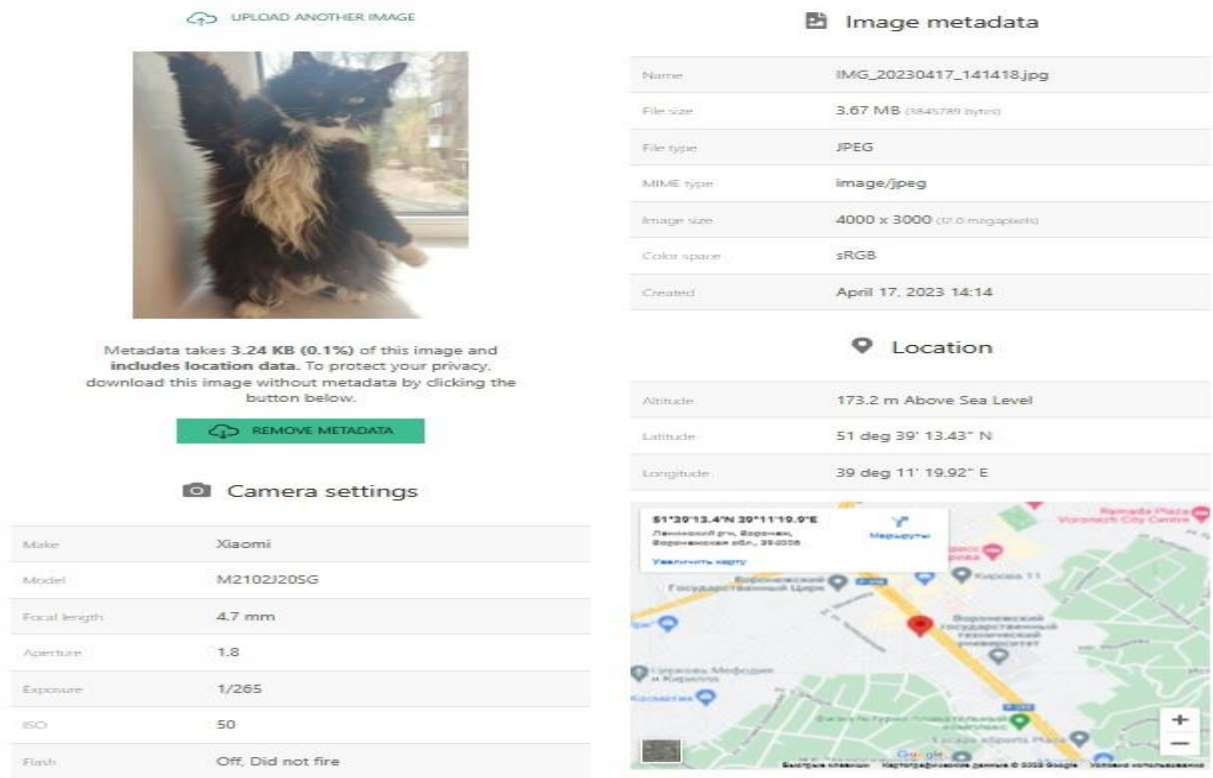


Рисунок 3 – Метаданные о фотографии котика

3. Данные и восстановление.

3.1 Роль данных.

Человек на данный момент активно работает с данными в сети Интернет, которая также является источником новой информации, средством её преобразования. Человек постоянно получает новые знания, сам создаёт новые знания и помещает их в информационную среду. Это понятие охватывает все возможные способы хранения и обработки информации и средства коммуникации.

3.2 Способы хранения данных.

Хранение информации — это способ распространения информации в пространстве и времени.

Термин «хранилище» может относиться как к данным пользователя в целом, так и к интегрированным системам программного обеспечения, используемым для сбора, управления и определения приоритетов данных. Сюда входит информация в приложениях, базах данных, хранилищах данных, архивации, устройствах резервного копирования и «облаках».

Требования к ёмкости определяют, какое хранилище необходимо для запуска приложения или набора приложений. Требования к ёмкости учитывают типы данных.

Существует два основных способа хранения данных: физический и облачный. При использовании «облака» нет необходимости покупать собственное оборудование. Можно передать свои операции облачному провайдеру. Используя «облако», пользователь легко получает доступ к дополнительным вычислительным ресурсам или хранилищу. Это обеспечивает постоянные желания потребителей.

Когда дело доходит до физического хранилища, рекомендуется использовать различные типы устройств. Каждое устройство предлагает разные преимущества и недостатки с точки зрения надежности и производительности, поэтому важно понимать, как каждое из них работает, как они могут дополнять друг друга.

3.3 Способы восстановления данных.

От случайного удаления файлов не застрахован ни один из пользователей. В подавляющем большинстве случаев утраченные данные могут быть восстановлены.

В Windows 8 – 10 потребуется перейти в нужный каталог и выбрать на панели инструментов команду «История». В возникшем окне будут представлены доступные для восстановления объекты. Команда «Восстановить» поможет вернуть нужный файл в исходное место.

Штатные средства далеко не всегда способны решить проблему. Причем в независимости от типа установленного накопителя. В подобном случае можно воспользоваться одним из специализированных приложений.

3.4 Исследовательская часть.

Предположим, что на тестовый файл были сохранены логины и пароли от нескольких ресурсов. Штатные средства восстановления не помогли и пришлось искать альтернативу. В данном примере разберем устройство работы одной популярной программы Netman Partition Recovery (Рисунок 4).

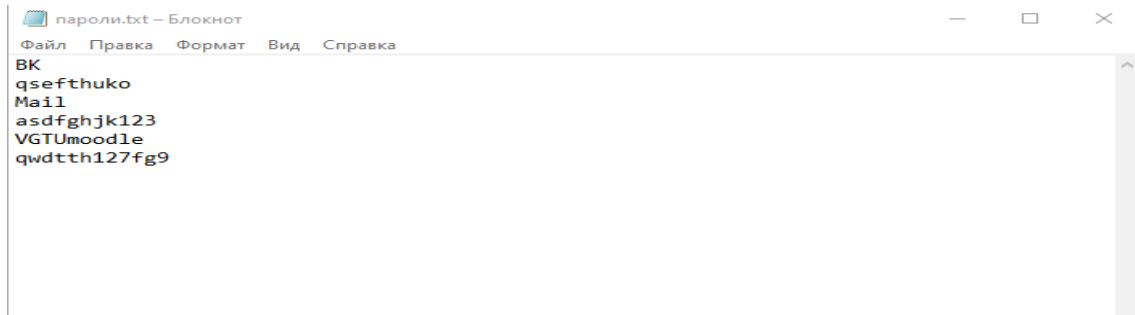


Рисунок 4 – Тестовый файл данных

Netman Partition Recovery – программа, которая способна восстановить удаленные данные или поврежденные фрагменты жестких дисков на съемных устройствах. Если произошло форматирование, случайное удаление файлов или дефрагментирование диска, то данная программа прекрасно подойдет для решения этих затруднений.

Первым шагом в использовании Netman Partition Recovery является выбор необходимого диска, с которого были утеряны данные. Если найти нужный HDD сразу не удастся, то можно воспользоваться опцией — «поиск в разделах»

В случаях, если данные были удалены в последствии повреждений или форматирования, необходимо применить вариант глубоко сканирования.

Нажатие на кнопку «восстановление» приводит в действие процедуру перезаписи файлов на исходный носитель. После все файлы могут быть переписаны на внешние носители).

Восстановление файла прошло успешно.

Вывод

Конфиденциальность данных — это одно из самых важных понятий в современной информационной безопасности. Конфиденциальные данные являются ценным активом для любой организации, ведь их утечка может нанести значительный ущерб как финансовый, так и репутационный.

Важно понимать, что конфиденциальные данные могут быть скомпрометированы как внешними, так и внутренними угрозами. Для защиты данных необходимы комплексные меры, которые включают в себя не только технические, но и организационные и правовые меры.

В современном мире, когда информация является основным ресурсом, необходимо обеспечивать конфиденциальность данных на всех этапах их жизненного цикла - от сбора и хранения до передачи и уничтожения.

Список литературы

Краковский Ю. М. Методы и средства защиты информации. Учебное пособие для вузов / Ю. М. Краковский. – Санкт-Петербург: Издательство Лань, 2025. – 272 с. – ISBN 978-5-507-52958-2

Прохорова О. В. Информационная безопасность и защита информации. учебник для СПО / О. В. Прохорова. – Санкт-Петербург: Издательство Лань, 2025. – 124 с. – ISBN 978-5-507-52269-9