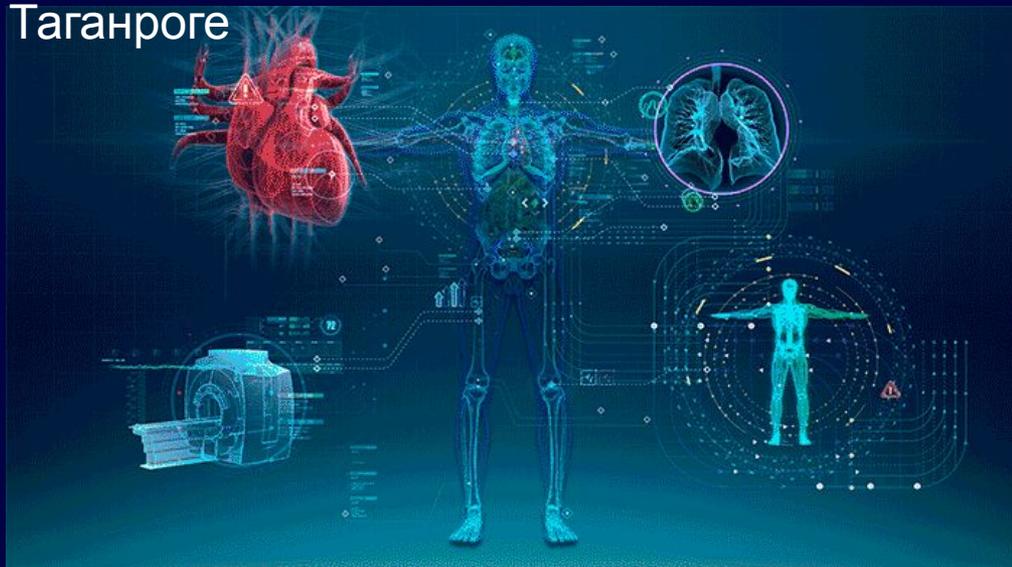


Тема: Биометрия в информационной безопасности

Выполнил студент 2 курса Зарайченков Станислав
Максимович группы ВО ИВТ-2120

Политехнический институт
(филиал) Донского
государственного
технического университета в г.
Таганроге





Термин "биометрия" охватывает широкий спектр технологий, которые используются для проверки личности путем измерения и анализа характеристик человека. Биометрические технологии – это методы аутентификации, которые основаны на измерении и анализе физиологических или поведенческих характеристик. Восстановление физиологических характеристик индивидуума включает в себя оценку части тела, такой как кончики пальцев или радужная оболочка; выявление поведенческих характеристик включает в себя получение данных из таких действий, как речь.

Хотя биометрические технологии различаются по сложности, возможностям и реализации, все они используют несколько элементов.

Термин «биометрия»



Системы биометрической идентификации - это, по сути, системы распознавания образов. Они используют устройства сбора данных, такие как камеры и сканирующие устройства, для захвата изображений, записи или измерения характеристик отдельных лиц, аппаратное и программное обеспечение для извлечения, кодирования и сравнения этих характеристик. Различные типы биометрических технологий измеряют разные характеристики. Однако все они связаны с аналогичными процессами, которые можно разделить на два отдельных этапа:

(1) Регистрация

(2) проверка или идентификация.



Первый Этап

Первый этап - это этап регистрации. Устройства сбора данных, такие как камеры и сканеры, используются для захвата изображений, записи или измерения характеристик отдельных лиц, а аппаратное и программное обеспечение используются для извлечения, кодирования, хранения и сравнения этих характеристик. На этапе регистрации записанные выборки усредняются и обрабатываются для создания единого цифрового представления характеристики, называемой контрольной выборкой, которая сохраняется для будущего сравнения. Шаблоны могут храниться централизованно в компьютерной базе данных, в самом устройстве или на смарт-карте.





Второй этап

Второй этап

Затем следует этап проверки или идентификации. В зависимости от области применения биометрические технологии могут быть реализованы одним из двух способов: верификацией или идентификацией. Верификация.

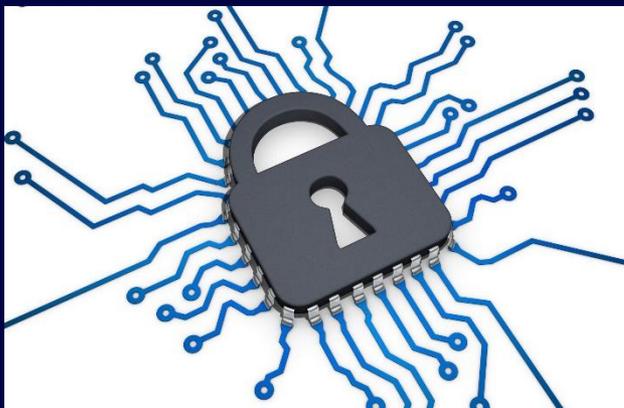
Он используется для проверки личности человека, отвечая на вопрос: "Этот человек тот, кого он называет? Идентификация используется для установления личности человека путем сравнения индивидуальных биометрических характеристик со всеми сохраненными биометрическими записями, чтобы ответить на вопрос: "Кто этот человек?"

Современные биометрические технологии, которые используются для защиты компьютерных систем от несанкционированного доступа, включают распознавание отпечатков пальцев, распознавание радужной оболочки глаза и распознавание динамиков. Эти технологии используются для замены паролей как способ идентификации лиц, которые пытаются получить доступ к компьютерам и сетям.

Способы защиты компьютерных систем



Современные биометрические технологии, которые используются для защиты компьютерных систем от несанкционированного доступа, включают распознавание отпечатков пальцев, распознавание радужной оболочки глаза и распознавание речи. Эти технологии используются для замены паролей как способ идентификации лиц, которые пытаются получить доступ к компьютерам и сетям.





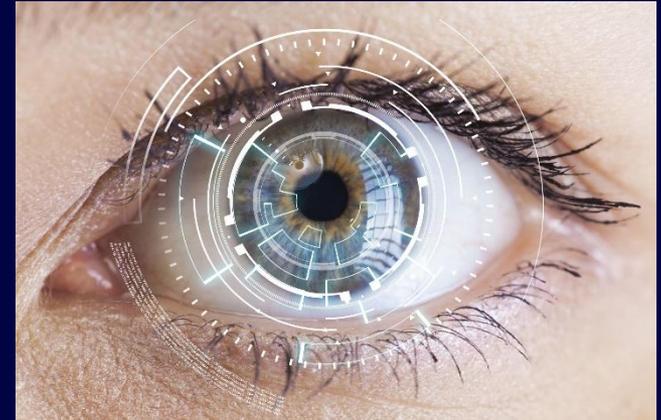
Технология распознавания отпечатков пальцев извлекает отличительные следы отпечатков пальцев, которые создаются четкими линиями на пальцах. Изображение отпечатка пальца захватывается сканером, увеличивается и преобразуется в шаблон. В продаже имеются различные типы датчиков отпечатков пальцев. Сканер может быть вставлен в компьютер или мышь или клавиатуру, подключенные к компьютеру, или это может быть аппаратное устройство, которое используется исключительно для записи отпечатков пальцев.





Технология распознавания радужной оболочки

Технология распознавания радужной оболочки основана на четко окрашенной границе, окружающей зрачок глаза. Он состоит из эластичной соединительной ткани и является богатым источником биометрических данных с примерно 266 характерными признаками. Системы распознавания радужной оболочки используют небольшую высококачественную камеру с высоким разрешением для получения черно-белого изображения радужной оболочки. Границы радужной оболочки определяются и система координат устанавливается на радужной оболочке перед преобразованием видимых характеристик в шаблон.





Технология распознавания речи

Технология распознавания речи использует характерные звуковые характеристики человеческих голосов в качестве биометрического идентификатора. Эти характеристики являются результатом сочетания физиологических различий в форме голосовых путей и особенностей речи. Системы распознавания говорящих улавливают речевые паттерны человека и заставляют его говорить один раз в микрофон или телефон. Некоторые системы требуют, чтобы для регистрации использовалась предписанная фраза, такая как имя или последовательность цифр. Эта фраза преобразуется из аналогового формата в цифровой, и четкие характеристики голоса, такие как высота тона, интонация, ритм, тон, позволяют сделать сэмпл.



Заключение



С точки зрения эффективности технологии качество выборки имеет решающее значение для общего успеха биометрической системы. Изменения местоположения, расстояния, давления, окружающей среды и других факторов влияют на создание шаблона. Например, в системе распознавания громкоговорителей фоновый шум, использование различных устройств сбора данных для регистрации и проверки, бесшумный разговор и неправильное расположение устройства сбора данных могут препятствовать процессу. Кроме того, биометрические характеристики могут меняться с течением времени, и людям придется повторно регистрировать обновленную информацию об этих образцах ссылок.

Кроме того, не все люди могут использовать биометрические технологии. Например, технология распознавания отпечатков пальцев недоступна примерно для 2-5 процентов людей, потому что отпечатки пальцев грязные или сухие или стерлись с возрастом, длительной ручной работой или контактом с агрессивными химическими веществами. Немые люди не могут использовать технологию распознавания динамиков, а люди с дефектами пальцев или из-за врожденных заболеваний глаз, хирургических вмешательств или ран не могут использовать технологию распознавания отпечатков пальцев или радужной оболочки глаза.



Спасибо за внимание.

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ

Тема: Биометрия в информационной безопасности

Выполнил студент 2 курса Зарайченков Станислав
Максимович группы ВО ИВТ-2120

Политехнический институт
(филиал) Донского
государственного технического
университета в г. Таганроге

