

На входе и выходе в торговое помещение на дверях установлены охранные магнитоконтактный извещатели, а также считывателями брелков «Touch memoгу» для персонала. Для контроля торгового помещения в дни, когда оно закрыто, в ночное время, активны извещатели охранные объемные потолочные и акустические.

В процессе выполнения работы были разработаны и реализованы системы охраны, видеонаблюдения и контроля управлением доступом, которые являются оптимальная для данного типа объекта.

Е. О. Курина, Е. В. Рафалова
(ГГУ имени Ф. Скорины, Гомель)

Науч. рук. **В. Н. Леванцов**, ст. преподаватель

ОБЩИЕ ПРИНЦИПЫ ПОСТРОЕНИЯ ИНТЕРНЕТА ВЕЩЕЙ

Интернет вещей (IoT) – это глобальная сеть физических устройств, которые собирают и обмениваются данными через интернет без прямого участия человека. С развитием технологий IoT стало возможным собирать данные о состоянии окружающей среды, управлять домашней автоматикой, повышать эффективность производства и улучшать качество жизни людей.

Недостаточность ресурсов устройств для организации защиты данных и уязвимость к кибератакам могут привести к утечкам личной информации и потенциальным угрозам для информационной безопасности предприятия. Кроме того, IoT устройства могут стать целями атак, используемых для проведения DDoS атак на серверы. Среди коммерческих неудач, связанных с уязвимостью IoT, наиболее известен факт расформирования Digital Living Network Alliance, созданного в 2003 компаниями Intel, Sony и Microsoft, но распущенного под благовидным предлогом в 2017 году несмотря на очевидный рост рыночной ниши. Для устранения уязвимостей в последующие годы проектирование IoT устройств проводилось с учетом защиты от кибератак.

Построение гибридных систем IoT устройств, произведенных различными производителями обусловило разделение программных интерфейсов обмена данными между участниками IoT системы на несколько уровней, к каждому из которых предъявляются локализованные требования информационной безопасности. Принцип построения заключается в следующем: первоначально устанавливаются датчики, исполнительные механизмы, контроллеры и человеко-машинные интерфейсы на ключевые части оборудования, после чего

осуществляется сбор информации, которая впоследствии позволяет компании приобрести объективные и точные данные о состоянии предприятия. Обработанные данные доставляются во все отделы предприятия, что помогает наладить взаимодействие между сотрудниками разных подразделений и принимать обоснованные решения.

В. А. Логвинец, Е. В. Рафалова
(ГГУ имени Ф. Скорины, Гомель)

Науч. рук. **В. Н. Леванцов**, ст. преподаватель

ВЕБ-СЕРВИС ПОТОКОВОГО ОБМЕНА СООБЩЕНИЯМИ

Информационные технологии уверенно вошли в наш век, нового уровня достигла и мировая культура под их влиянием. Всё большую популярность среди пользователей Интернета набирает видеостриминговые площадки, постепенно заменяющие телевидение.

Видеостриминг – это потоковое онлайн-вещание, при котором происходит непрерывная передача видео от провайдера (стримера) конечному пользователю. Каноничная видеостриминговая площадка условно состоит из двух частей: области видео, необходимой для вывода трансляции на экран пользователя, и области чата, необходимой для общения пользователей в реальном времени. Из них чат является наиболее абстрактным понятием и на большинстве видеостриминговых площадок имеет уникальную реализацию. Вопрос грамотной интерпретации чата в проекте является одним из основополагающих в сфере современного видеостримингового IT-бизнеса.

Большинство подобных площадок уже предлагает своё решение данного вопроса в качестве чата по умолчанию, но такие чаты не предоставляют возможность использовать потоковый обмен сообщениями, как отдельный модуль. Цель создания веб-сервиса – возможность интегрировать компонент обмена сообщениями в различные видеостриминговые площадки не привязывая функционал к платформе.

Для организации хранения сообщений пользователей выбрана облачная платформа Firebase. Это бесплатная платформа для разработки Unity, Android, iOS и Web приложений от компании Google. Firebase выступает в роли сервера, который запускается и работает на удалённой инфраструктуре Google. Одним из главных преимуществ этой платформы является наличие собственной СУБД под названием Firebase Realtime Database. Это облачная NoSQL база данных, которая