**Тема проекта**: Разработка и создание декоративного сейфа с системой автоматического отслеживания своего местоположения и оповещения «Финансовый куб».

**Цель проекта:** создать сейф, сочетающий в себе технологии «умного дома», оснащенный двухуровневой системой защиты (механический кодовый замок и система автоматического определения и оповещения о местонахождении сейфа в реальном времени), декорированный символами различных национальных и криптовалют (рубль, евро, доллар, биткоин).

**Описание проета:** Уникальность и новизна сейфа в том, что он оснащен двухуровневой системой защиты - такая система создана с целью предотвращения взлома и/или похищения и реализована в новом кодовом замке (и конструкции дверцы сейфа для него) и системе автоматического отслеживания о перемещении сейфа в пространстве (при перемещении сейфа с его традиционного местоположения сейф посылает sms-оповещения на мобильный телефон владельца с данными координат местоположения, где он сейчас находится).

С помощью GSM-модуля, GPS-модуля и платы ARDUINO, а также написанного для этого специального программного кода можно с точностью до двух метров определять местоположение сейфа по географической системе координат (широта, долгота). То есть в случае перемещения, умный сейф будет самостоятельно отправлять на мобильный телефон владельца sms-сообщение о своем новом местоположении (данные широты и долготы текущего местоположения).

Для этого, чтобы это все работало, придуман и написан программный код на языке программирования С++ в среде разработки ARDUINO IDE. Данный программный код не имеет аналогов, поскольку разрабатывается индивидуально под каждую систему.

То есть, в основном цикле программного кода постоянно определяется скорость перемещения сейфа и если эта скорость превышает 1 метр в секунду, то через каждые 5 минут запускается автоматическая отправка sms-сообщений о текущем местоположении (текущие координаты) сейфа. Если в течение последних 5 минут сейф не перемещался, то отправка sms-сообщений автоматически прекращается. В этом случае текущее положение (координаты текущего местоположения) сейфа можно узнать путем звонка с телефона владельца на GSM-модуль сейфа. GSM-модуль сейфа, получив входящий звонок-запрос, автоматически сбросит его и в ответ пришлёт sms-сообщение с информацией о своем текущем местоположении (координаты широты и долготы) сейфа. Для этого сейф самостоятельно с помощью GPS-модуля измерит координаты своего текущего местоположения (широту и долготу).

Таким образом, владелец сейфа, находясь в любой точке мира, даже где нет интернета, но есть сотовая связь (покрытие сотовой связью в мире сейчас выше, нежели покрытие интернет-связью) может в реальном времени отслеживать местонахождение сейфа, а также его перемещение, причем делать это сейф (встроенная в сейф система) будет самостоятельно.

Также владелец сейфа в любой момент времени может проверить текущее местоположение сейфа (то есть не нужно ждать факта перемещения сейфа, чтобы узнать, где он находится – это можно сделать по звонку-запросу в любой момент времени). Сейф реагирует на запросы и автоматически присылает данные о своем положении (географические координаты текущего местоположения) в ответ на поступивший запрос. Запрос делается путем звонка на сейф, после чего сейф автоматически сбрасывает звонок и отправляет сообщение с координатами своего текущего местоположения.

С целью снижения рисков специальной несанкционнированной поломки автоматической системы отслеживания местоположения сейфа, у сейфа должно быть двойное дно, в котором данная система должна быть скрыта от внешнего пользователя. Работа системы должна быть беззвучной и в случае похищения, похититель сейфа не должен догадываться о работающей в режиме реального времени системе отслеживания и отправляющей во время похищения информацию о текущем местоположении сейфа владельцу. Соответственно, звонки-запросы от владельца на сейф также должны быть беззвучными.

Также система персонализирована, то есть умеет принимать запросы и отправлять sms-сообщения только на номер владельца. Запросы со всех других телефонов система игнорирует.

Система автоматического определения местонахождения сейфа и оповещения об этом и конструкция двойного дна сейфа, в котором она спрятана, - это уникальное преимущество, отличающее сейф от аналогов.

В программе KOMPAS-3D созданы чертежи всех деталей сейфа и сделана 3D-модель каждой детали, далее сделана 3D-сборкой всех деталей сейфа. После этого все детали сейфа выпилены на лазерном станке с ЧПУ из фанеры.