

Видеосервер на базе ПК
Интернет сайт на этом же ПК

Процесс:

1. Есть несколько спортивных площадок, количество которых в сервисе можно увеличивать. На каждой площадке установлено от 4 до 12 камер.
2. Пользователю нужно
 - a. просмотреть или скачать запись на одной площадке в определённый период времени с одной или с нескольких камер, целиком или частично
 - b. получить автоматически подготовленный ролик заданной длины с нарезками “интересных моментов” игры.
 - c. получить возможность трансляции видео с одной или нескольких камер в ВК или в Ютубе на платной основе.
3. Для этого он делает запрос через простую форму в интернете и сразу или чуть позже оплачивает эту услугу через интернет эквайринг, после чего получает ссылку на страничку в интернете, где может посмотреть эти записи и скачать их полностью или частично, или внести данные для запуска трансляции.

Три схемы.

Схема №1 (с подтверждением администратором площадки вручную)

1. клиент открывает сайт-лэндинг, вводит данные, отправляет заказ
2. заказ поступает к администратору соответствующей площадки через открытый на его ПК web-интерфейс
3. администратор площадки подтверждает этот заказ или отказывает
 - a. подтверждает -> клиенту на почту приходит письмо с кнопкой на оплату (эквайринг, деньги на мой счёт)
 - b. отказывает -> клиенту на почту приходит письмо с отказом и просьбой уточнить данные по времени и продолжительности записи
4. после оплаты клиенту на почту приходит ссылка на страничку с записями и онлайн плеером, как в яндекс.диске, и кнопками для скачки; на страничке перед миниатюрами записей - название площадки, дата, время и продолжительность записи, оставшееся время хранения

Схема №2 (с **автоматическим** подтверждением)

1. клиент открывает сайт-лэндинг, вводит данные, отправляет запрос на проверку

2. сервис отправляет запрос на API системы бронирования соответствующей площадки для подтверждения полномочий на скачивание для пользователя с указанным номером телефона
3. В зависимости от ответа
 - а. подтверждено -> напротив номера телефона появляется значок “подтверждено”
 - б. отказ -> Под номером телефона появляется сообщение “бронь по указанным данным для данного пользователя не найдена”
4. после оплаты клиенту на почту приходит ссылка на страничку с записями и онлайн плеером, как в яндекс.диске, и кнопками для скачки; на страничке перед миниатюрами записей - название площадки, дата, время и продолжительность записи, оставшееся время хранения

Схема №3 (без подтверждения)

1. клиент открывает сайт-лэндинг, вводит данные, оплачивает заказ; ему на почту отправляется сообщение об оплате заказа
2. после оплаты клиенту на почту приходит ссылка на страничку с записями и онлайн плеером, как в яндекс.диске, и кнопками для скачки; на страничке перед миниатюрами записей - название площадки, дата, время и продолжительность записи, оставшееся время хранения

Момент заказа - режим записи видео

Сервис может работать в двух режимах

Постоянная запись (заказ в любое время)

Сервер ведёт постоянную запись в занный период времени (график работы площадки) и хранит её в соответствии с настройками. После поступления заказа на доступ к записям, нужный фрагмент выделяется, и подготавливается для доступа, из предыдущих записей удаляется.

Если заказ сделан до момента окончания требуемого периода записи, то ссылка отправляется после этого момента

Запись по запросу (заказ до начала записи)

Сервер начинает запись видео сразу после поступления запроса, не дожидаясь оплаты. Если оплата не поступила в течение 3 часов, запись удаляется. После окончания заказанного периода клиенту отправляется ссылка.

Соответственно, на лэндинге принимается время начала записи только после времени отправки формы.

В этом режиме для 1 и 2 схем данный запрос должен быть не раньше бронирования пользователем площадки. Пользователю выдаётся соответствующее уведомление.

Сайт - лэндинг (сайт в интернете)

Визуализация

адаптирован под мобильный телефон

по специальной ссылке может открываться сразу с заполненным полем “наименование площадки”, чтобы можно было размещать QR-код на месте

поля:

- имя;
- телефон
- адрес почты
- наименование площадки (выбор из списка);
- дата игры (выпадающий календарь)
- время начала (выпадающий список, кратный 30 мин)
- продолжительность (кнопки "+" и "-" меняют продолжительность от 30 минут до 4 часов по 30 минут)
- **Кнопка подтвердить**
- после проверки (человек с этим номером телефона бронировал указанную площадку в этот период времени) показывается уведомление “Подтверждено”
- Код проверки пользователя по СМС
- Код проверки адреса электронной почты, если у данного пользователя указанный адрес ещё не подтверждался
- галочка заказ полных записей
- галочка заказ автоматической нарезки
 - длина ролика на выходе
- галочка заказ трансляции в ВК

показывается стоимость заказа в зависимости от базового тарифа на данной площадке и выбранной продолжительности и выбранных услуг

кнопка "заказать", активна, если

- ✓ телефон подтверждён по СМС,
- ✓ адрес почты подтверждён,
- ✓ поставлена галочка "согласен с условиями сервиса"
- ✓ на выбранной площадке не фиксируются сбои трансляций камер
- ✓ аренда данным пользователем площадки в указанный промежуток времени подтверждена автоматически или администратором площадки

Кнопки подтверждения номера телефона и почты и поле для кода деактивируются, если уже хоть раз была успешная оплата от пользователя с этим телефоном и электронным адресом (телефон и адрес почты уже подтверждён).

Страница просмотра заказанных видео

страница адаптирована под мобильный телефон и ПК

Заголовок: название площадки, время начала записей, продолжительность

Миниатюры видеозаписей с камер

Миниатюры нарезок по числу распознанных игроков

в качестве обложки - гифка с 5-10 случайными кадрами.

Нажатие на миниатюру открывает онлайн плеер со скроллбаром и кнопками:

плей/пауза,

на весь экран (для мобильного телефона - сразу на весь экран),

заккрыть,

скачать,

скачать фрагмент - действует только для полных записей с камер

(откроется поле для выбора начала и конца фрагмента с

нулевой точкой в начале видео и автоматическими

подсказками текущего времени записи).

Во время онлайн воспроизведения можно увеличивать изображение в режиме фуллскрин и перемещать кроп по кадру:

для ПК: кнопка вкл/выкл режима увеличения (возможно), колёсиком мышки - увеличение, нажатой левой кнопкой - перемещение

для Смартфонов: без кнопки, двумя пальцами - увеличение/уменьшение, одним пальцем - перемещение

В случае заказа трансляции - поля для ввода адреса и ключа от трансляции в ВК

ссылка на обратную связь это ссылка на форму гуглдока

Страница администратора площадки (адрес в домене сайта-лэндинга)

вход по паролю (логин - почта), восстанавливаемому через почту

текущий баланс

минимальный уровень заказов. Текущее количество заказов за текущий месяц.

таблица запросов:

- имя,
- телефон,
- название площадки

- время начала,
- продолжительность,
- дата и время поступления запроса,
- **кнопка** "подтвердить",
- **кнопка** "отказать",
- дата и время статус "отказано" или "подтверждено, ожидается оплата"
- дата и время "оплачено",
- дата и время "не оплачено"
- дата и время "услуга оказана"
- осталось N дней доступа к видео
- сумма оплачено

В таблице по страницам можно видеть все запросы с их статусами за всю историю

кнопка скачать таблицу в формате csv за последние N дней (поле)

кнопка скачать отчёт за заданный месяц (выпадающий список) - таблица в формате csv. Отчёт включает в себя оплаченные и выполненные запросы, а также данные по выплатам комиссионных.

при поступлении нового запроса раздаётся звуковое уведомление

при наличии необработанных запросов раздаётся звуковое уведомление каждые 1 минуту

через 5 минут после поступления запроса, если он не обработан, отправляется сообщение на почту администратора площадки

Кнопка “Заказать Трансляцию в ВК” - открывается окно с полями ввода адреса и ключа для трансляций в ВК.

загрузка и просмотр мини роликов для вставки в нарезки: Приветствие, перебивка, завершение.

Страница администратора сервиса (адрес в домене сайта-лэндинга или по локальному адресу)

Вход по паролю, восстанавливаемому через почту (почта указывается при создании сайта, может меняться где-то, например, в настройках при админском входе на хостинг)

таблица 1 - список площадок, столбцы:

- название площадки,
- имя администратора,
- телефон площадки,
- логин,
- почта при регистрации
- Схема работы - 1 или 2
- момент заказа - до или в любое время

- дата регистрации
- количество покупок за последние 7 дней, 30 дней
- кнопка "отключить"

экспорт таблицы в csv за период

двойной щелчок по строчке открывает [карточку площадки](#) с кнопками "изменить", "подключить", "отключить"

кнопка "добавить площадку" открывает пустую карточку площадки в режиме редактирования.

Карточка площадки - окно с полями:

- название площадки
- имя администратора
- телефон
- мобильный телефон для подтверждения заказов трансляций
- почта
- данные для подключения камер (IP, порт, разрешение и др) с кнопкой просмотра потока камер по одной или сразу всех на данной площадке
- указание общей обзорной камеры и боковых камер для трансляций
- для каждой камеры указание прямого или инвертированного подключения "правого" и "левого" аудиоканала.
- стоимость базового тарифа (за 30 мин) для полных записей
- стоимость базового тарифа (за 30 мин исходного видео) для нарезки ролика
- стоимость базового тарифа (за 30 мин) для трансляции в ВК
- схема работы
- режим записи
- время начала и окончания постоянной записи (график работы площадки) по каждому дню недели
- размер комиссии до достижения минимума заказов в месяц
- размер комиссии после достижения минимума заказов в месяц
- Название юр лица
- ИНН/КПП
- банковские реквизиты
- имя, почта и телефон руководителя
- имя, почта и телефон бухгалтера
- дополнительно - текстовое поле без ограничения для сохранения какой-то важной информации
- текущий баланс
- данные по API для обмена данными с CRM системой площадки
- кнопка - внести данные по выплате комиссионных

Таблица 2 - список заказов с возможностью фильтрации по столбцам:

- имя,
- телефон,
- почта
- название площадки
- время начала,

- продолжительность,
- дата и время поступления запроса,
- кнопка "подтвердить",
- кнопка "отказать",
- дата и время статус "отказано" или "подтверждено, ожидается оплата"
- дата и время "оплачено",
- дата и время "не оплачено"
- дата и время "доступ предоставлен"
- сумма оплачено

Настройки администратора сервиса

1. текст правил предоставления Сервиса
2. период времени после поступления запроса, после которого отправляется сообщение администратору площадки, если запрос не обработан
3. период хранения записей не востребованных, часов (3-24)
4. период хранения готовых записей по ссылке, дней (3-14)

Мониторинг

загрузка HDD

загрузка ЦП

скорость входящих потоков

web интерфейс к камерам

индивидуальная и групповая настройка камер

скорость скачки клиентами

Автоматическая нарезка видеоролика

Пользователь в форме заказа помимо обычных параметров указывает продолжительность требуемого ролика

Сервис

- на исходных видеороликах распознаёт участников игры на площадке - список людей, пробывших в кадре на площадке не менее n% общего времени *
- для каждого игрока распознаёт "интересные моменты", в каждом из которых есть ключевой момент, период до и период после *
- ранжирует "интересные моменты" по степени значимости
- собирает видеоролики для каждого из участников заданной продолжительности из всех найденных моментов, маневрируя при этом продолжительностью оставленных фрагментов до и после, а также повторами фрагмента с разных ракурсов

* - в соответствии с параметрами соответствующего вида спорта, которые указываются при регистрации площадки в сервиса

обложка видеоролика - кадр, на котором данный человек изображён наиболее крупно.

Правило распознавания “интересных моментов” задаётся для каждого вида спорта отдельно.

Пример

Например, для волейбола основные “интересные моменты” для игрока можно распознать по следующему алгоритму:

- под воздействием данного человека мяч резко изменил траекторию - необходимый образующий критерий
- данное действие произошло у сетки - критерий, усиливающий степень значимости “момента”
- под воздействием человека мяч перелетел на другую половину поля - критерий, усиливающий степень значимости “момента” (атака)
- после перехода на другую половину поля, мяч не вернулся обратно спустя 8 секунд (настраивается) - критерий, усиливающий степень значимости “момента” (успешная атака)
- человек совершил резкое перемещение - необходимый образующий критерий (сейв)
- мяч начал движение под действием человека из-за пределов площадки (подача) - начальная точка для “момента”, вместе с одновременным критерием “успешная атака” создают образующий критерий

Соответственно необходимо распознавать

- общее движение человека в том числе и со спины за счёт других камер и слежения за человеком на площадке с определением его **координат** на поле
- движения рук, ног, головы человека
- движение и скорость мяча

Для каждой площадки для каждой камеры при регистрации площадки будут вручную устанавливаться границы площадки, сетка, ворота, баскетбольное кольцо и все остальные ориентирные объекты.

Вставки в видеоролик с нарезками:

- в начале ролика вставляется видеоролик или изображение от площадки 1 - 3 сек. - приветствие
- между “интересными моментами” с разных камер - видеоролик или изображение на 0,5-1 сек - перебивка
- в конце - завершающий видеоролик или изображение от площадки 2-10 сек. - завершение

Трансляция в ВК и в Ютубе

Для игрока

Пользователь может заказать трансляцию для ВК или в Ютубе. После оплаты к нему приходит ссылка на страничку, в которой он в соответствующие поля вставляет адрес и ключ заранее созданной им трансляции на своей странице в ВК или для Ютуба.

Для площадки

Администратор площадки может заказать трансляцию для ВК или Ютуба. Открывается страничка, в которой он в соответствующие поля вставляет адрес и ключ заранее созданной им трансляции на своей странице в ВК и подтверждает заказ через СМС на зарегистрированный на площадку номер мобильного телефона.

Стоимость услуги равна полной стоимости для клиентов, если минимальный уровень заказов в текущем месяце не достигнут, и стоимости для клиентов, уменьшенной на величину комиссии, если минимальный уровень достигнут.

Стоимость услуги вычитается из текущего баланса. Услуга доступна, если баланс положительный и не меньше стоимости услуги.

Данный заказ отражается в таблицах.

Общее для трансляций

Трансляция ведётся

- с одной общей обзорной камеры
- с нескольких камер

Если трансляция ведётся с нескольких камер, Сервис должен сам переключать трансляцию на камеру в зависимости от расположения мяча в соответствии с правилами.

В трансляцию включается аудиопоток с одной или двух соответственно оборудованных камер.

Технические требования

запись ведётся без сбоев на два или четыре HDD в RAID массиве (сначала - просто один HDD для систем видеонаблюдения).

На площадке камеры подключены к POE-коммутатору, и на роутере проброшены все необходимые порты.

максимальное количество камер (суммарно по всем площадкам) - 500

разрешение записи - 1080p, 25 кадров в секунду (с потенциальной возможностью увеличения разрешения до 2160p - в зависимости от возможностей камер)

на одной площадке может быть от 4 до 12 камер (типично - 8)

формат видео H.264 или H.265

формат звука MP2L2 или MP3

воспроизводиться онлайн видео должно с любых не сильно устаревших устройств и браузеров

Скачиваемое клиентами видео должно воспроизводиться на любых устройствах (win, ios, android) без необходимости устанавливать специальные кодеки и другой софт, либо эта установка должна быть максимально комфортна на любом устройстве, например, ссылка на приложение VLC для iOS.

Клиент скачивает один видео файл на одну камеру за весь заказанный промежуток времени, не кусками

На одной или двух камерах будет поток со звуком. Надо этот звук добавлять ко всем видеозаписям в соответственно моно или стерео формате и при воспроизведении онлайн и в скачиваемых файлах, с сохранением синхронности при отклонении не более 0,01 сек.

лэндинг должен быть защищён от спама и атак

Дизайн - утилитарный, минималистический. Разработка фирменного стиля и других объектов дизайна не требуется.

можно использовать оупенсорсные видеосервера для упрощения разработки

Банк для эквайринга ещё не определён

доступ к API системы бронирования на площадках есть, есть связь с её разработчиками

Этапы разработки

Прошу рассчитать предложение с разбивкой на три этапа и оценкой каждого отдельного этапа.

1. разработка **офлайн приложения** для автоматической нарезки роликов из нескольких файлов для одного вида спорта (волейбол).
 - a. приложению указывается список видеофайлов (записи со стационарных камер), требуемая продолжительность выходного ролика
 - b. для каждого ролика (камеры) можно провести калибровку - пометку границ площадки, других опорных объектов в кадре

- c. программа работает под Windows 10
- 2. разработка онлайн сервиса включающего
 - a. движок приложения из 1 пункта
 - b. лэндинг, страница просмотра онлайн, страница администратора площадки, администратора сервиса
 - c. онлайн оплату
 - d. работу по схеме №1 и записью по запросу
- 3. Оставшиеся опции
 - a. трансляции в ВК
 - b. работа по всем схемам и режимам записи
 - c. подготовка алгоритмов определения “интересных моментов” для разных видов спорта