

**ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ «ШАГ В БУДУЩЕЕ»  
ПО ПРОФИЛЮ «ИНЖЕНЕРНОЕ ДЕЛО»**

*регистрационный номер*

**Секция:** **ИНЖЕНЕРНЫЙ БИЗНЕС И МЕНЕДЖМЕНТ**

Soundsellers.com – проект по продаже музыки для продюсеров и битмейкеров.

**Автор:** ***Субочев Иван Дмитриевич***

**ЧОУ Интерлицей 11 класс**

**Москва - 2023**

## СОДЕРЖАНИЕ

1 Цели и задачи	3-4
1.1 Цель проекта	3
1.2 Задачи проекта	3
1.3 Актуальность проекта	3
1.4 Выбор тема проекта	3
1.5 Проектный продукт	3
1.6 Обоснование востребованности	3-4
1.7 Исследование	
2 Необходимые знания и этапы разработки	4-7
2.1 Языки программирования	4-6
2.2 Этапы разработки	6-7
3 Создание сайта	7-11
3.1 Основная страница	7-8
3.2 Логин и регистрация	8
3.3 Другие вкладки	9-10
3.4 Проверка на копирайт	10
3.5 База данных	10-11
3.6 Экономический вопрос	11-12
4 Выводы	12
5 Приложения	12-13

#### Цель проекта:

Разработать онлайн-платформу, обеспечивающую простой доступ к сотрудничеству между музыкальными исполнителями и звукоинженерами/композиторами на территории стран СНГ. Проект также направлен на обучение начинающих музыкантов и предоставление им инструментов для создания музыкальных произведений, включая статьи, звуковые наборы и возможность общения с сообществом.

#### Задачи проекта:

1. Создание сайта проекта.
2. Создание базы данных для хранения информации о пользователях.
3. Разработка алгоритма для проверки авторских прав на музыкальные произведения.
4. Разработка дизайна сайта.
5. Реализация подписочной системы и ее обоснование.

#### Актуальность проекта:

Сокращение доступных площадок для продажи музыки на территории стран СНГ, вызванное закрытием зарубежных сервисов и уходом платежных систем, создает потребность в новых решениях. SoundSellers.com призван заполнить этот пробел, предлагая удобную и безопасную среду для сотрудничества и обмена музыкальными ресурсами.

#### Выбор темы проекта:

Личная заинтересованность автора в музыкальной индустрии и желание улучшить процесс сотрудничества между музыкантами и звукорежиссерами послужили основанием для выбора данной темы.

#### Проектный продукт:

Платформа SoundSellers.com представляет собой multifunctional онлайн-сообщество, где пользователи могут не только приобретать и продавать музыкальные произведения, но и обмениваться опытом, находить вдохновение и участвовать в обсуждениях.

#### Обоснование востребованности проекта:

Анализ рынка выявил актуальность подобных платформ и обнаружил отсутствие аналогичных решений для русскоязычной аудитории, что делает SoundSellers.com перспективным и востребованным проектом, поскольку за отсутствием аналогов на территории РФ, привлекает интерес музыкантов и предлагает упрощенный метод взаимодействия покупателей и продавцов. Подтвердить это можно небольшим исследованием музыкального рынка в нынешнем его проявлении:

На данный момент основным способом приобретения битов/инструменталов в России является подобный путь:

См. приложение А)

И то, что может предложить проект:

См. приложение Б)

Подготовка к созданию проекта:

Перед началом работы необходимо понять, какие языки программирования следует использовать при создании сайта платформы.

Основными языками программирования программирования станут: HTML, CSS, PHP, SQL. Кратко рассмотрим каждый из этих языков:

HTML:

HTML является стандартным языком разметки веб-страниц. Он используется для создания структуры документа, определения содержимого и размещения элементов на веб-странице. Современный стандарт HTML настоятельно рекомендует использовать блочную модель для создания структуры веб-страницы. Блоки div (и другие семантические элементы, такие как header, footer, section и т. д.) предпочтительны перед использованием таблиц для размещения контента на странице.

CSS:

CSS (Cascading Style Sheets) - это язык стилей, который используется для определения внешнего вида веб-страниц. Основные цели при использовании CSS это:

1. Визуальное оформление: CSS позволяет задавать различные стили для элементов HTML, такие как цвета, шрифты, размеры, отступы, рамки и т. д.
2. Макет страницы: С помощью CSS можно определять расположение и позиционирование элементов на странице.
3. Адаптивность: CSS позволяет создавать адаптивные веб-сайты, которые корректно отображаются на разных устройствах и разрешениях экрана.
4. Управление структурой: С помощью CSS можно скрывать, отображать, показывать и скрывать элементы HTML в зависимости от условий или действий пользователя.

Другими словами, CSS играет ключевую роль в создании дизайна сайта, позволяя сделать его эстетически привлекательным, функциональным и

отзывчивым, предоставляя разработчикам широкие возможности для управления внешним видом и макетом веб-страниц.

PHP:

PHP (Hypertext Preprocessor) - это серверный язык программирования, который широко используется для создания динамических веб-сайтов и веб-приложений. Вот несколько основных причин, по которым используется PHP:

1. Генерация динамического контента: PHP позволяет генерировать HTML-код динамически на основе различных условий, запросов пользователя, данных из базы данных и т. д.
2. Взаимодействие с базами данных: PHP обладает мощными инструментами для работы с различными типами баз данных, такими как MySQL, PostgreSQL, SQLite и другими. Что позволяет выполнять запросы к базе данных, получать, обновлять и удалять данные, а также создавать и управлять таблицами.
3. Обработка форм: PHP используется для обработки данных форм, отправленных пользователем на сервер. Это может включать в себя валидацию данных, проверку безопасности, отправку электронных писем, добавление информации в базу данных и многое другое.
4. Работа с файлами: PHP позволяет выполнять различные операции с файлами на сервере, такие как чтение, запись, создание, удаление и перемещение файлов. Это особенно полезно в нашей работе так как хранение и демонстрация звуковых файлов является одной из основополагающих функций проекта.

SQL:

SQL (Structured Query Language) - это язык программирования, используемый для работы с реляционными базами данных. Вот несколько основных причин использования SQL:

1. Создание и управление таблицами: SQL используется для создания таблиц в базе данных, определения структуры таблицы (например, определение столбцов и их типов данных) и управления таблицами.
2. Управление данными: SQL позволяет создавать, изменять, удалять и извлекать данные из базы данных. Что подразумевает под собой добавление новых записей, обновление существующих данных, удаление записей и выполнение запросов для извлечения нужной информации.
3. Транзакции и обработка ошибок: SQL поддерживает транзакции, что позволяет выполнить несколько операций как одну логическую единицу работы. Кроме того, SQL предоставляет механизмы для обработки ошибок и исключений, что делает работу с базой данных более надежной и безопасной.

SQL является основой для работы с реляционными базами данных и является важным инструментом для разработки приложений/сайтов, которые работают с данными. Он предоставляет разработчикам мощные инструменты для управления данными, выполнения запросов и обеспечения безопасности и надежности при работе с базой данных.

Эти четыре языка являются основой веб-разработки и используются в совокупности для создания функциональных, эстетически привлекательных и динамических веб-сайтов.

Проект SoundSellers.com является инновационным и перспективным решением для музыкальной индустрии СНГ. Его создание позволит улучшить процессы сотрудничества в этой области и создать новые возможности для музыкальных творцов.

Процесс создания сайта SoundSellers.com включает в себя несколько этапов разработки, в том числе дизайн, frontend и backend разработку, а также работу с базой данных. Давайте разберем каждый из них подробнее:

**Дизайн сайта:** Проектирование включало в себя создание макетов страниц сайта с учетом удобства использования и привлекательного визуального оформления.

Разработка дизайна включала выбор цветовой палитры, шрифтов, расположения элементов и других важных аспектов.

**Frontend разработка:** Для создания визуальной составляющей сайта использовались HTML и CSS. HTML использовался для структурирования контента страниц, включая разметку заголовков, текста, изображений и других элементов. CSS применялся для стилизации элементов страницы, задания внешнего вида, анимаций и адаптивной верстки под различные устройства.

**Backend разработка:** В качестве серверного языка программирования был выбран PHP. Язык использовался для обработки запросов пользователей, взаимодействия с базой данных, аутентификации пользователей и другой серверной логики. Разработка включала создание скриптов PHP для обработки форм, обработки заказов, управления профилями пользователей и других функций сайта.

**Работа с базой данных:** Для хранения информации о пользователях, билтах, заказах и других данных использовалась база данных SQL. Была разработана структура базы данных, включающая таблицы, связи между ними, а также запросы для получения и обновления данных. Взаимодействие с базой данных осуществлялось с помощью SQL запросов, встроенных в скрипты PHP.

Так же нам потребуется производительный и мощный компилятор, который позволит работать сразу со всеми языками

Преимущества сайта SoundSellers.com:

**Широкий выбор музыкальных битов:** Платформа предлагает разнообразные биты различных жанров, что позволяет пользователям выбрать подходящий вариант для своего творчества.

**Безопасные транзакции:** Использование защищенных платежных систем обеспечивает безопасность финансовых операций для пользователей.

**Удобное взаимодействие:** Интуитивно понятный интерфейс и удобные инструменты поиска и фильтрации делают сайт удобным для использования.

**Обширный функционал:** Помимо продажи битов, сайт предлагает обучающий контент, возможность общения с сообществом и другие функции, что делает его полноценной платформой для музыкальных творцов.

**Подписочная система:** Возможность подписки на доступ к эксклюзивным битам и материалам дает пользователям дополнительные преимущества и удобство.

Создание сайта

#### 1. Основная страница:

При дальнейшем повествовании, в качестве программы для написания кода на различных языках, будет использоваться программа VS(Virtual Studio)Code. VSCode имеет широкий выбор плагинов для поддержки различных языков программирования, инструментов и технологий. Это позволяет настраивать редактор под свои нужды и работать с различными языками программирования, веб-технологиями, системами контроля версий и т. д. Благодаря модульной архитектуре VSCode легко расширяется и адаптируется под нужды каждого пользователя. Кроме того Virtual Studio имеет приятный и удобный интерфейс, за что нужно благодарить компанию Microsoft и их большое внимание к облегчению и оптимизации использования тех или иных программ.

Для создания основной страницы сайта(как и для других) были использованы выше упомянутые языки HTML, CSS и PHP.

Процесс разработки сайта включал в себя создание frontend-части, что предполагает создание основной структуры сайта и выбор технологий для его реализации. HTML код был написан согласно основным современным стандартам создания веб-страниц, используя блочную модель разметки, о которой уже упоминалось ранее. Основными командами были стандартные, но тщательно проработанные и понятные функции, которые широко используются при создании подобных проектов. Были использованы следующие подходы:

- ☐ Стандарты HTML: При написании HTML кода придерживались современных стандартов языка, чтобы обеспечить совместимость и качество кода. Это включало использование правильной валидации, атрибутов и тегов, соответствующих спецификациям W3C.
- ☐ Принципы доступности: При разработке учитывались принципы доступности, чтобы обеспечить удобство использования сайта для всех пользователей, включая людей с ограниченными возможностями.

Основным из вопросов в создании подобного кода является создание качественного и функционального продукта, который в дальнейшем можно было легко понять и модифицировать. Для этого необходимо было разработать такой функционал, который был бы одновременно и не перегруженным информацией, и не слишком упрощенным из-за чего некоторые аспекты могли бы быть потеряны из взгляда пользователя, итоговым макетом основной страницы стал данный список элементов:

- ☐ Вкладка меню с переходом на различные ответвления сайта
- ☐ Поисковая строка для перехода на ленту инструменталлов по названиям/тэгам
- ☐ Кнопка регистрации/логина или перехода в профиль пользователя
- ☐ Раздел продаж и покупок юзера
- ☐ Новостная лента событий в музыкальной индустрии
- ☐ Раздел самых актуальных обсуждений на интегрированном форуме за неделю/месяц

## 2. Страница регистрации и логина:

В процессе разработки возникла необходимость в создании бэкенд-части для страниц login и register, чтобы обеспечить сохранение данных пользователей в базе данных. Возникли трудности с интеграцией фронтенд и бэкенд частей сайта из-за необходимости обмена данными между ними. Однако, эти проблемы были успешно решены, и обе части сайта стали взаимодействовать гармонично.



Были выявлены области, требующие оптимизации HTML кода. Это включало в себя улучшение структуры страниц, оптимизацию использования стилей и скриптов, а также повышение производительности и доступности сайта для пользователей.

### 3. Разработка других частей сайта:

Для начала изучим вкладку меню. Очевидно, что само слово menu трактуется, как то, что может предложить продавец клиенту, и какие функции предоставлены пользователю, говоря о разработке сайтов и приложений. Основным смыслом этого раздела является переход на другие части сайта, рассмотрим их:

Личные сообщения. Необходимость этого раздела обуславливается особыми просьбами/пожеланиями или заказами клиентов по отношению к продавцам. Без доступа к общению между музыкантами, есть риски потерять определенную часть аудитории, так как не всех людей может удовлетворять целостный продукт, а лишь его части или особенности. Соответственно возможность корректировки/устранения различных вопросов, позволит расширить границы простого формата купли-продажи, и подтолкнуть авторов на развитие новых аспектов их произведений, а музыкантам приобрести подходящий им продукт. Для создания чата был использован сайт [tawk.to](http://tawk.to), который предоставляет возможность автоматической интеграции чата на сайт и дает доступ к правам администратора в таких чатах. После успешной регистрации и получения кода для интеграции чата, страница была готова и работала исправно.

Вкладка статистики. Доступ к простой отчетности о личных продажах и прослушиваниях музыки за определенный срок времени крайне важна в подобных проектах. Нельзя отрицать, что простота и удобство не могут не привлекать новых пользователей. Главной целью при добавлении этого раздела, было внимание именно к этому. Принципиальным стало условие того, что даже человек, который не сильно разбирается в финансовых вычислениях и статистике, мог увидеть тенденции, как прогрессивные, так и регрессивные, популяризации своих инструменталов. Добавление вкладки статистики на сайт с продаж битов и прослушиванием музыки на определенный период времени является важным шагом для повышения привлекательности проекта. Этот раздел поможет пользователям не только получить доступ к простой отчетности о личных продажах и прослушиваниях музыки, но и визуализировать тенденции популярности своих битов. Таким образом, добавление вкладки статистики является неотъемлемой частью стратегии привлечения новых пользователей и повышения удовлетворенности текущих, обеспечивая простоту использования и доступность аналитической информации. Для создания подобной страницы, потребовались лишь основные

знания языков программирования, о которых ранее шла речь. Следовательно никаких препятствий не было выявлено при разработке этой страницы.

Вкладка загрузки музыки. Добавление функционала загрузки музыки на сайт с учетом подробной информации о треке и обязательного указания минимальной стоимости бита - важный шаг для проекта, который направлен на продажу музыкальных произведений. Этот подход позволяет пользователям осознавать, что они загружают свою музыку именно с целью продажи. Обязательное заполнение подробной информации об инструменте, такой как тональность, скорость произведения, настроение и обязательные теги для ассоциаций, обеспечивает более полное представление о треке для потенциальных покупателей. Это помогает пользователям принимать более обоснованные решения о покупке и увеличивает шансы успешной продажи.

Установка минимальной стоимости бита в 500 рублей является стратегическим решением, которое стимулирует пользователей к осознанному подходу к ценообразованию. Это создает впечатление, что их музыка имеет определенную ценность, что в свою очередь может увеличить их уверенность в собственных произведениях. Кроме того, ограничение в цене стимулирует пользователей к анализу рыночной конкуренции и адаптации своих ценовых предложений под текущие тренды. Этот подход также можно рассматривать как элемент социальной инженерии, так как он косвенно влияет на решения пользователей и формирует их восприятие о ценности своих музыкальных произведений. При этом, обязательное заполнение подробной информации о треке упрощает процесс подготовки к записи вокала на песню, что делает его более структурированным и эффективным.

#### 4. Проверка аудио файлов на оригинальность:

В основе идеи проверки произведений на наличие копирайта лежало создание искусственного интеллекта (ИИ), способного выявлять подобные случаи и информировать об этом разработчика, либо иметь скрипт, который позволял бы удалить такие инструменты с площадки. Не обладая достаточно объемными знаниями о разработке ИИ, я обратился за помощью к своему знакомому Яну Густову, победителю всероссийской олимпиады Сбер по созданию ИИ. Совместно нам удалось разработать схему работы искусственного интеллекта, которая включала в себя распознавание подобных сэмплов (вырезанных звуковых отрезков из других произведений) независимо от их тональности - что является редкостью для подобных проектов.

#### 5. База данных:

Для эффективного хранения информации о пользователях и музыкальных композициях, предназначенных для размещения на сайте, требовалось создать базы данных. Изначально был выбран сервер Beget - российский проект с

бесплатным доступом к созданию баз данных, вмещающих до 1 Гб информации. После регистрации на платформе, следующим шагом стало подключение базы данных к коду сайта, что представляло некоторые трудности, учитывая мой первый опыт в использовании языка SQL и программы MYSQL, необходимых для подобных задач в данной области информационных технологий. Несмотря на затраты времени на изучение аспектов этого процесса, мне удалось создать первую пробную версию базы данных.

Основная проблема заключалась в ограниченном объеме доступной памяти для хранения информации, что заставило меня выбрать между поиском другого поставщика услуг или приобретением расширенного пакета с большим объемом доступного пространства. Я выбрал второй вариант, поскольку Beget предоставлял высокую скорость передачи файлов, а приобретение более крупного объема памяти было оправдано, учитывая большой размер WAV файлов - стандарта звуковых файлов, который позволяет сохранять звуковую информацию в более высоком качестве по сравнению с MP3.

#### Преимущества подхода:

Модульность кода на HTML, CSS, PHP и SQL позволяет легко поддерживать и модифицировать каждую часть сайта отдельно. Разделение обязанностей: HTML отвечает за структуру страницы, CSS — за визуальное оформление, PHP — за обработку данных и взаимодействие с базой данных, а SQL — за хранение данных. Четкое разделение кода облегчает работу разработчика, а также упрощает отладку и исправление ошибок. Этот подход к созданию сайта позволяет эффективно организовать разработку и обеспечить функциональность сайта предлагая пользователям удобный интерфейс для регистрации, входа и взаимодействия с платформой.

#### Экономический аспект:

Вопрос о выгоде данного проекта играет ключевую роль и заставляет задуматься о том, как можно извлечь прибыль из него. Один из наиболее эффективных способов решения этой проблемы - введение подписочной системы и удержание процента с продажи музыкальных произведений. Эта проверенная временем схема заработка на подобных проектах демонстрирует свою эффективность. Рассмотрим, почему этот метод можно считать выгодным.

Подписочная система предлагает пользователю доступ к различным функциям и контенту сайта за ежемесячную или ежегодную плату. Это позволяет стабилизировать доходы и создать постоянный поток финансов. Кроме того, удержание процента с продажи музыкальных произведений дополнительно

увеличивает доходы, особенно при активном использовании платформы музыкантами и продюсерами.

Изучим примерные расходы и доходы. Предположим, что ежемесячная подписка на выкладывание своих интременталов стоит 1000 рублей, а с продажи каждого музыкального произведения мы удерживаем например 5%. Если у нас есть 1000 активных подписчиков, то ежемесячный доход составит 1000000 рублей только от подписок. При условии, что каждый пользователь приобретает в среднем одну композицию в месяц за 1000 рублей, общий доход от продаж составит еще 50000 рублей. Таким образом, общий ежемесячный доход составит 900000 рублей, с учетом расходов на обслуживание, развитие платформы и зарплату команде разработчиков, это позволяет получить стабильную прибыль.

Этот подход к монетизации позволяет не только обеспечить финансовую устойчивость проекта, но и стимулирует его рост и развитие, привлекая новых пользователей и удерживая существующих.

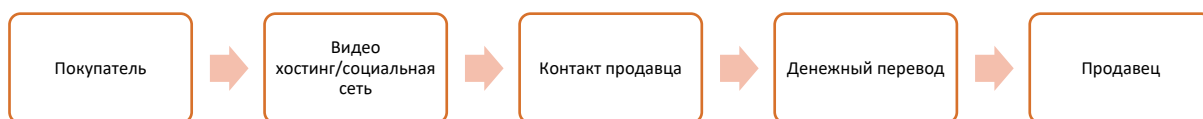
Проведя анализ выполненной работы, можно утверждать, что основные поставленные задачи были успешно решены, за исключением разработки полноценного дизайна. Однако реализация этого аспекта может быть включена в дальнейшие исследования. На данный момент проект не является полноценным из-за ряда открытых вопросов, таких как интеграция системы оплаты на сайте, возможность создания аккаунтов через социальные сети, разработка расширенной поисковой функциональности и прочее.

Тем не менее, следует отметить, что выполненная работа не лишена успеха. Были решены ключевые задачи, связанные с разработкой сайта, и были открыты новые перспективы в области создания подобных проектов. Финансовый аспект также заслуживает внимания: на протяжении всего процесса разработки было затрачено менее 500 рублей, преимущественно на аренду серверов для базы данных.

Таким образом, мы имеем начальную версию сайта, которая содержит необходимый функционал для его дальнейшего развития. Были определены приблизительные сроки окупаемости проекта, а также сформулированы последующие цели и задачи.

## Приложения

А)



Б)

