

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«Национальный исследовательский университет ИТМО»**  
**(Университет ИТМО)**

**Факультет Прикладной информатики**

**Образовательная программа**

**О Т Ч Е Т**

**о практике по разработке клиент-серверного приложения**

Тема задания: Разработка иерархии классов для системы по продаже музыкальных физических носителей

Обучающийся:  
Олойеде Абдуллах К3220

Согласовано:  
Руководитель практики от университета: Казанов Андрей Робертович,  
преподаватель факультета инфокоммуникационных технологий по сов-ву

Практика пройдена с оценкой \_\_\_\_\_

Дата **15.02.2025**

Санкт-Петербург  
2025

## СОДЕРЖАНИЕ

Стр.

<b>ВВЕДЕНИЕ .....</b>	<b>3</b>
<b>1 Предметная область .....</b>	<b>5</b>
<b>2 Жизненный цикл системы .....</b>	<b>6</b>
<b>3 Графические методы языка моделирования UML .....</b>	<b>7</b>
<b>4 Разработка дизайна приложения .....</b>	<b>9</b>
4.1 Анализ функциональных/нефункциональных требований и диаграмм .....	9
4.2 Разработка дизайна интерфейсов .....	10
<b>ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....</b>	<b>15</b>
<b>СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ .....</b>	<b>16</b>

## ВВЕДЕНИЕ

В эпоху цифровых технологий музыка стала доступной для всех, но виниловые пластинки, CD и кассеты продолжают оставаться символом качественного звучания. Эти форматы не просто хранят музыку, но создают уникальный опыт её прослушивания. И наш проект разработка сайта для продажи музыкальных физических носителей обеспечит удобный и доступный способ приобретения виниловых пластинок, дисков и кассет для широкого круга пользователей. Онлайн-магазин позволит меломанам и коллекционерам находить и заказывать музыку в удобное время, независимо от их местоположения. Такой формат торговли не только упростит процесс покупки, но и поможет популяризировать культуру физических музыкальных носителей среди современных слушателей.

Создание клиент-серверного приложения для интернет-магазина музыкальных носителей обеспечит эффективное управление каталогом товаров, автоматизацию обработки заказов и интеграцию с системами платежей и логистики. Внедрение современных технологий позволит анализировать предпочтения пользователей, персонализировать рекомендации и предлагать уникальные коллекционные издания, что повысит уровень удовлетворенности клиентов и создаст конкурентные преимущества на рынке.

**Цель:** Разработка дизайна сайта по продаже музыкальных физических носителей

**Задачи:**

- Изучить предметную область
- Изучить структуру жизненного цикла программного продукта
- Изучить графические методы языка моделирования UML для документации этапов проектирования инфокоммуникационной и логической моделей программного продукта
- Провести исследование аналогов
- Разработка визуально привлекательного интерфейса для клиентов
- Создать карт-схему сайта, разработать дизайн-макет

Разработанный интернет-магазин музыкальных физических носителей станет удобной и функциональной платформой для любителей качественного звука и коллекционеров. Система обеспечит интуитивно понятный интерфейс, надежность, безопасность и высокую производительность, что позволит пользователям легко находить, заказывать и оплачивать нужные им издания.

Проект основан на современных технологических решениях, что гарантирует стабильность работы, быструю обработку заказов и гибкость масштабирования.

## 1 Предметная область

Перед разработкой сайта, предназначенного для продажи физических музыкальных носителей, было проведено исследование данной предметной области. В современном цифровом мире, где стриминговые сервисы доминируют на рынке музыки, спрос на физические носители продолжает сохраняться. Несмотря на общее снижение продаж компакт-дисков, виниловые пластинки и кассеты демонстрируют устойчивый рост популярности, особенно среди коллекционеров и меломанов.

Одной из ключевых причин востребованности физических носителей является их уникальная ценность для слушателей. Виниловые пластинки привлекают высоким качеством звучания, материальностью и эстетической составляющей, включая оформление обложек и буклетов. CD-диски по-прежнему остаются актуальными благодаря удобству хранения и высокой точности воспроизведения. Кассеты, в свою очередь, вызывают ностальгию и становятся частью ретро-культуры.

Анализ рынка показал, что основные покупатели таких товаров — это коллекционеры, аудиофилы, любители ретро-музыки и поклонники определённых жанров, таких как рок, джаз или электронная музыка. Целевая аудитория включает людей разных возрастных категорий, от молодых слушателей, увлечённых аналоговым звуком, до более старшего поколения, выросшего на физических носителях и продолжающего их использовать.

Также в ходе изучения предметной области были рассмотрены правовые аспекты торговли музыкальной продукцией. Продажа физических носителей требует соблюдения авторских прав и лицензирования продукции, что особенно важно при работе с редкими и эксклюзивными релизами.

На основе проведённого анализа была сформирована концепция сайта, ориентированного на удобство пользователей, богатый ассортимент и создание атмосферы, привлекающей ценителей музыки.

## **2 Жизненный цикл системы**

Жизненный цикл программного обеспечения (ЖЦПО) для интернет-магазина представляет собой совокупность последовательных фаз, направленных на обеспечение высокого качества, надежности и адаптивности конечного продукта. Применённая инкрементная модель позволяет итеративно разрабатывать и внедрять функциональные блоки системы, оперативно реагируя на изменения требований и корректируя архитектуру по мере необходимости.

Основные этапы ЖЦПО включают анализ требований, проектирование архитектуры, реализацию модулей, их тестирование и последующее развертывание в рабочей среде. Такой подход обеспечивает:

- Гибкость в управлении изменениями и своевременное обнаружение ошибок;
- Повышение стабильности и производительности системы за счёт итеративного тестирования;
- Возможность масштабирования и интеграции новых функций без значительной переработки архитектуры.

Постоянное документирование каждого этапа разработки способствует прозрачности процессов и облегчает поддержку, модернизацию и дальнейшее развитие приложения, что особенно важно в условиях динамичного рынка электронной коммерции.

### 3 Графические методы языка моделирования UML

**UML** (Unified Modeling Language) — это стандартизированный язык графического моделирования, используемый для визуализации, спецификации, проектирования и документирования программных систем. Основная цель UML заключается в создании унифицированного языка, который позволяет разработчикам, архитекторам и аналитикам эффективно взаимодействовать, описывая структуру, поведение и взаимодействие компонентов системы. UML применяется для моделирования как объектно-ориентированных, так и других типов систем, обеспечивая четкое понимание сложных процессов и архитектурных решений. Он включает диаграммы различных типов (например, классы, последовательности, состояния), которые помогают анализировать требования, проектировать систему и документировать её на всех этапах жизненного цикла разработки.

Для разработки нашего приложения нам понадобятся следующие диаграммы:

- Диаграмма классов;
- Диаграмма прецедентов (Диаграмма вариантов использования);
- Диаграмма обзора взаимодействия.

**Диаграмма классов** (Class diagram) — статическая структурная диаграмма, описывающая структуру системы, демонстрирующая классы системы, их атрибуты, методы и зависимости между классами. Существуют разные точки зрения на построение диаграмм классов в зависимости от целей их применения:

- концептуальная точка зрения — диаграмма классов описывает модель предметной области, в ней присутствуют только классы прикладных объектов;
- точка зрения спецификации — диаграмма классов применяется при проектировании информационных систем;
- точка зрения реализации — диаграмма классов содержит классы, используемые непосредственно в программном коде (при использовании объектно-ориентированных языков программирования).

**Диаграмма прецедентов или диаграмма вариантов использования** (Use case diagram) — диаграмма, на которой отражены отношения, существующие между акторами и вариантами использования. Основная задача — представлять собой единое средство, дающее возможность заказчику, конечному пользователю и разработчику совместно обсуждать функциональность и поведение системы.

**Диаграмма обзора взаимодействия** — разновидность диаграммы деятельности, включающая фрагменты диаграммы последовательности и конструкции потока управления. Эта диаграмма позволяет с разных точек зрения рассмотреть взаимодействие объектов в создаваемой системе.



## 4 Разработка дизайна приложения

### 4.1 Анализ функциональных/нефункциональных требований и диаграмм

Первая страница веб-сайта должна быть очень запоминающейся. В конце концов, именно первое появление привлекает новых пользователей, поэтому на первой странице веб-сайта должны быть следующие функции и взаимодействия:

- Привлекающий внимание баннер, который в значительной степени связан с музыкой;
- Панель навигации, содержащая:
  - каталог
  - продажа
  - о нас
  - регистрация
- Панель быстрого поиска для поиска ваших любимых списков;
- На главной странице представлены самые свежие и популярные альбомы;
- И, наконец, нижний колонтитул, в котором есть наши контакты и адрес электронной почты.

На сайте есть 3 основных пользователя: администратор, пользователь (покупатель) и продавец альбомов. Администратор сайта имеет полномочия отслеживать все транзакции с товарами через сайт.

Две другие главные страницы для пользователя - это каталог и страница продаж. Здесь пользователь может свободно просматривать тысячи альбомов на веб-сайте или использовать функцию поиска для сортировки. На странице каталога пользователи имеют доступ к:

- например, почитать о певце, узнать, о чем эта музыка, просто нажав;
- Вам также предоставляется бесплатная 10-секундная аудиозапись из песни;
- сортировка по разным жанрам;
- добавить в очередь, которая будет храниться в разделе продаж.

На третьей странице у нас есть раздел продаж. Очень короткий и понятный раздел, в котором представлены все ваши песни, ожидающие покупки. Здесь пользователю предоставляются следующие функции:

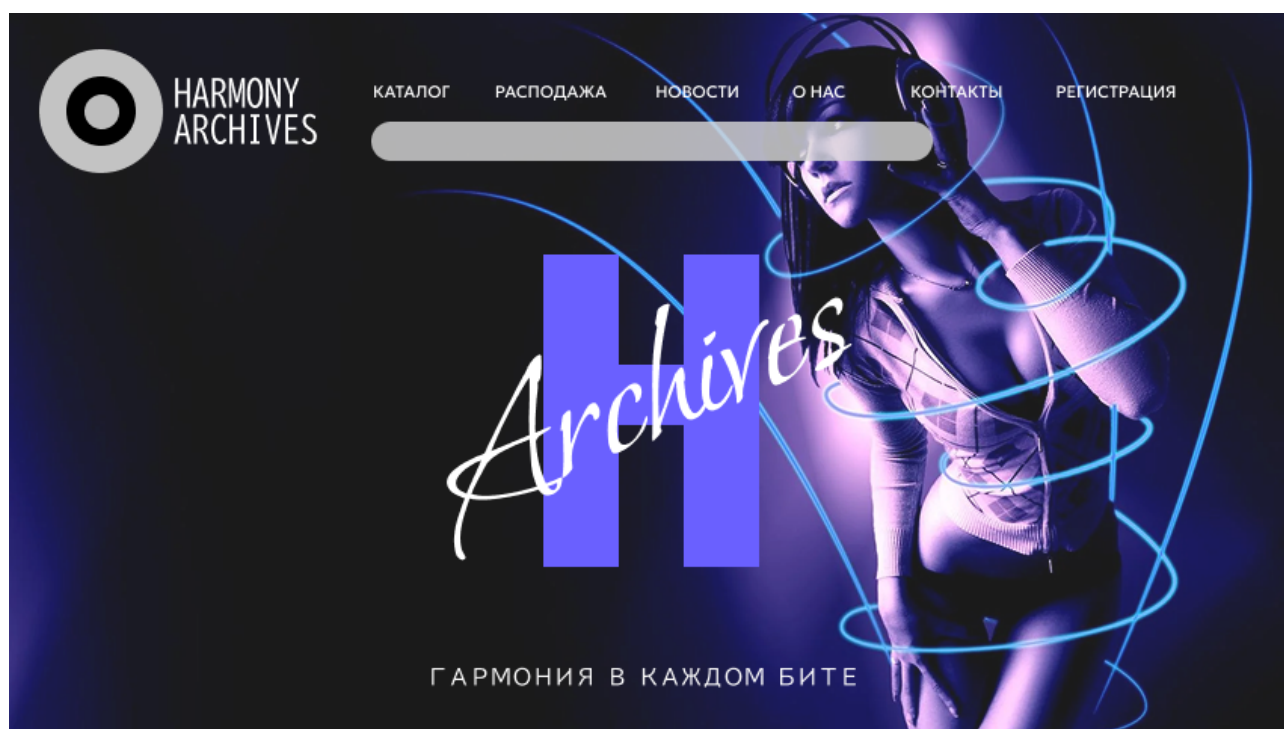
- Смотрите стоимость каждой музыки в очереди;
- ознакомьтесь со всей информацией об альбоме;
- доступ к легальной покупке музыки под вашим именем.

Здесь у нас есть интерфейс администратора, в котором можно манипулировать новыми записями, добавлять или удалять их. На этой странице администратор имеет доступ ко всем пользователям сайта. Основные функции включают:

- Доступ к веб-трафику и статистике;
- Просмотр доходов веб-сайта в режиме реального времени;
- Манипулирование записями;
- доступ к безопасности веб-сайта.

## **4.2 Разработка дизайна интерфейсов**

После нескольких попыток мы выбрали темно-синюю и фиолетовую тему для нашего веб-сайта, поскольку, по статистике, это классное сочетание оказывает гипнотизирующее действие на любителей музыки.



## Наши Самые Популярные

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Integer gravida arcu felis, sodales tempus odio tincidunt id. Integer rutrum tortor dolor, vel venenatis leo vestibulum vitae. Vivamus vel tristique est, convallis facilisis nisl.



Рисунок 4.1 — Интерфейс домашней страницы

## КАТАЛОГ

Новые песни:



Популярные песни:



Джаз:



Рисунок 4.2 — Интерфейс каталога

## РАСПОДАЖА

Очередь:



Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Integer gravida arcu felis, sodales tempus odio tincidunt id.

Цена: 2500

Купить



Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Integer gravida arcu felis, sodales tempus odio tincidunt id.

Цена: 2500

Купить



Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Integer gravida arcu felis, sodales tempus odio tincidunt id.

Цена: 2500

Купить

Рисунок 4.3 — Интерфейс продаж

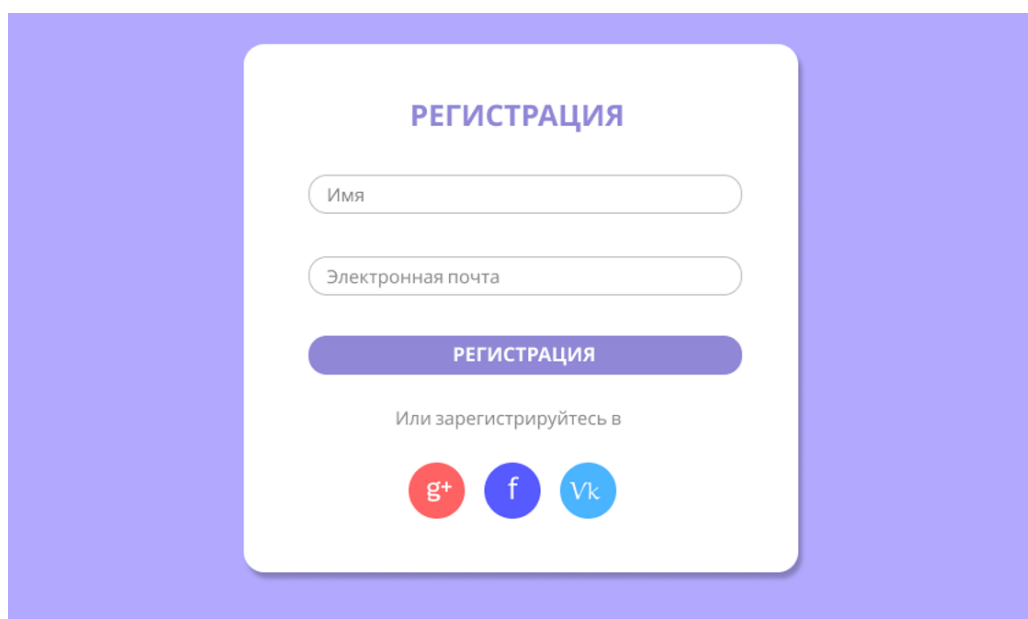


Рисунок 4.4 — Интерфейс регистрации

Для админ-панели был взят простой дизайн из Интернета, так как на самом деле нам не нужно перепроектировать эту страницу.

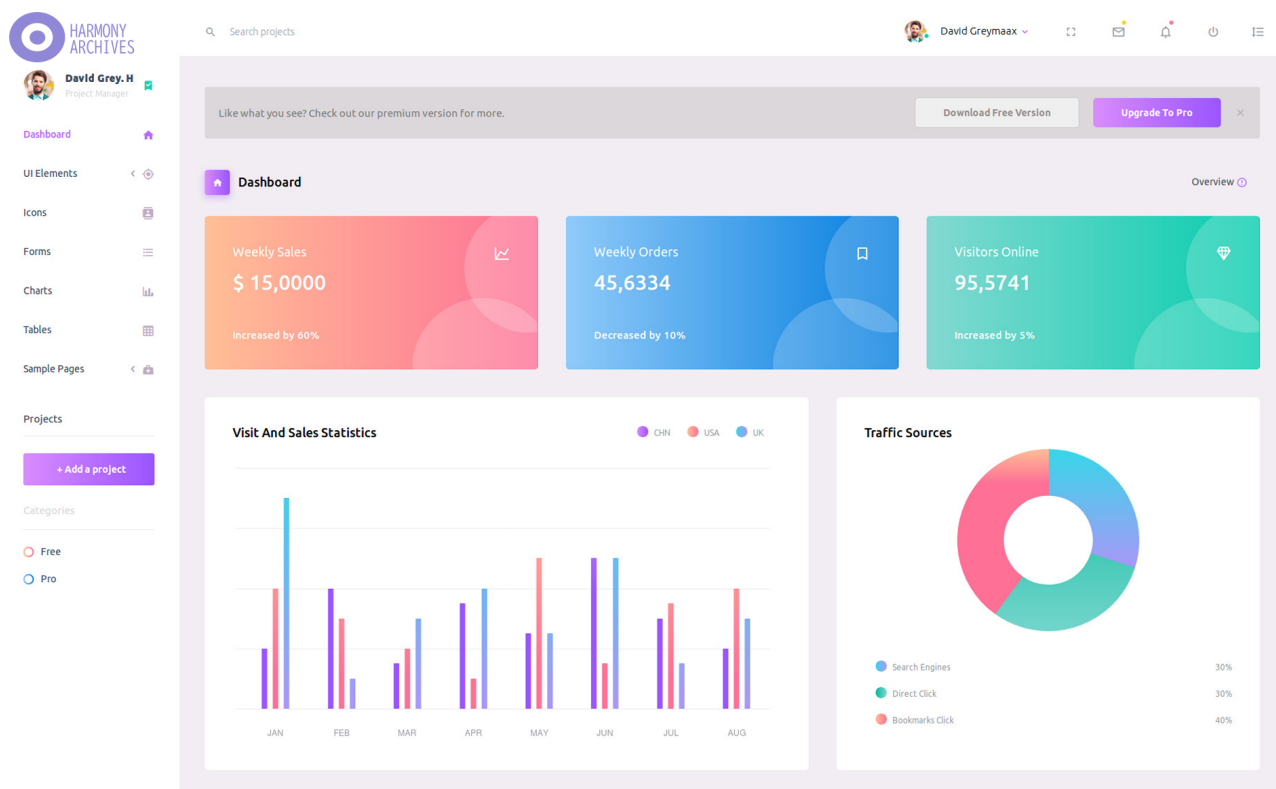


Рисунок 4.5 — Интерфейс администратора

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Разработка клиент-серверного приложения для интернет-магазина музыкальных физических носителей представляет собой комплексный процесс, включающий в себя анализ потребностей рынка, проектирование архитектуры системы, выбор технологий, реализацию функционала и анализ потребностей целевой аудитории, что позволило определить ключевые требования к платформе: удобный интерфейс, широкий ассортимент, безопасные платежи и высокая производительность системы. Эти аспекты легли в основу архитектуры приложения, обеспечив его стабильную и эффективную работу.

В ходе проекта была реализована функциональность, позволяющая пользователям легко находить и приобретать виниловые пластинки, компактдиски и кассеты, а также получать персонализированные рекомендации. Современные технологии, использованные в разработке, обеспечили надежность, масштабируемость и безопасность системы, что делает платформу устойчивой к высоким нагрузкам и позволяет адаптировать ее под будущее расширение.

Помимо технической реализации, особое внимание было уделено документации всех процессов разработки, включая описание архитектуры, модели данных и алгоритмы взаимодействия между компонентами системы. Это значительно упрощает дальнейшую поддержку, развитие и интеграцию новых функций.

Таким образом, созданный интернет-магазин не только соответствует актуальным требованиям электронной коммерции, но и способствует развитию культуры физических музыкальных носителей. Он объединяет ценителей аналогового звучания, делая процесс покупки удобным и доступным, а саму музыку — ближе к слушателям.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. VinylBox [Электронный ресурс]. URL: <https://www.vinylbox.ru/>. (Дата обращения 10.02.2025).
2. Figma [Электронный ресурс]. URL: <https://www.figma.com>. (Дата обращения 10.02.2025).
3. YouTube [Электронный ресурс]. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=jk1T0CdLxwU&t=43s>. (Дата обращения 10.02.2025).
4. Новое Искусство [Электронный ресурс]. URL: <https://newartstore.ru/>. (Дата обращения 10.02.2025).