

Структура проекта:

1. Введение

- Обоснование актуальности выбранной темы.
- Цель и задачи исследования.
- Обзор существующих проблем в управлении бизнес-процессами салонов красоты.
- Описание структуры работы.

2. Анализ предметной области

- Обзор современных трендов в индустрии салонов красоты.
- Анализ существующих методов управления бизнес-процессами в салонах красоты.
- Исследование особенностей и требований данной отрасли к программным решениям.

3. Постановка задачи

- Формулирование основной задачи разработки автоматизированной системы.
- Описание подзадач, которые необходимо решить для достижения цели.

4. Обзор существующих решений

- Анализ существующих программных продуктов и систем, предназначенных для автоматизации бизнес-процессов салонов красоты.
- Сравнительный анализ функциональности, преимуществ и недостатков существующих решений.

5. Архитектура и проектирование системы

- Описание архитектуры разрабатываемой системы.
- Проектирование базы данных и интерфейса пользователя.
- Выбор технологий и инструментов для разработки.

6. Разработка и реализация системы

- Описание этапов разработки программного продукта.

- Подробное описание основных модулей и функциональности системы.
- Упоминание о проблемах, с которыми столкнулись при разработке и способы их решения.

7. Тестирование и валидация системы

- Описание проведенных тестов и их результатов.
- Валидация работоспособности и эффективности системы на примере реальных сценариев использования.

8. Внедрение и эксплуатация

- Описание процесса внедрения разработанной системы в салоне красоты.
- Рекомендации по обучению персонала и поддержке системы в процессе эксплуатации.

9. Оценка эффективности и анализ результатов

- Анализ полученных результатов внедрения системы.
- Оценка выгод и улучшений, достигнутых благодаря автоматизации бизнес-процессов.

10. Заключение

- Сводные выводы по проделанной работе.
- Указание на достижения и проблемы, связанные с проектом.
- Перспективы дальнейшего развития системы и исследования в данной области.

11. Список использованных источников

- Перечень литературы, статей, руководств и других источников, использованных при написании дипломной работы.

12. Приложения

- Любые дополнительные материалы, такие как исходный код системы, скриншоты интерфейса, техническая документация и прочее.

1 ВВЕДЕНИЕ:

Современные салоны красоты являются динамичными предприятиями, где качественное предоставление услуг и эффективное управление бизнес-процессами имеют решающее значение для успешности и конкурентоспособности. Сфера услуг красоты и ухода за собой становится все более требовательной и диверсифицированной, что подчеркивает необходимость внедрения современных информационных технологий для оптимизации и автоматизации процессов в салонах красоты.

Цель данной дипломной работы состоит в разработке и внедрении автоматизированной системы для управления бизнес-процессами в салоне красоты. Эта система должна обеспечивать эффективное управление клиентскими записями, расписанием работы мастеров, учетом продуктов и услуг, а также обеспечивать анализ предпочтений клиентов. Разработка такой системы предполагает интеграцию современных технологий программирования, баз данных и пользовательского интерфейса для создания удобного, быстрого и функционального решения.

В современном мире автоматизация бизнес-процессов становится неотъемлемой частью успешного управления предприятием. Автоматизированные системы позволяют не только повысить эффективность работы персонала и улучшить обслуживание клиентов, но и обеспечивают точный анализ данных, необходимых для принятия стратегических решений и оптимизации бизнеса.

В рамках данной работы будут рассмотрены современные технологии программирования, методы проектирования систем и подходы к разработке пользовательского интерфейса для создания универсальной и функциональной автоматизированной системы для салона красоты. Разработка такой системы представляет не только техническую задачу, но и требует понимания специфики бизнес-процессов в данной отрасли и умения

адаптировать технологические решения под конкретные потребности салона красоты.

В процессе выполнения данной работы будут рассмотрены основные этапы разработки автоматизированных систем, применяемые методы программирования, а также особенности и преимущества выбранных технологий. Работа также будет посвящена анализу требований к системе, ее проектированию, реализации, тестированию и внедрению. Акцент будет сделан на практической значимости разрабатываемой системы и ее потенциале для улучшения эффективности и качества обслуживания в салонах красоты.

2 Анализ предметной области

В данном разделе проводится детальный анализ существующих технологий, методов и процессов в сфере салонов красоты. Анализируются особенности бизнес-процессов, используемые техники, а также проблемы и вызовы, с которыми сталкиваются предприятия этой отрасли. Также осуществляется обзор существующих программных решений, предназначенных для автоматизации бизнес-процессов в салонах красоты.

2.1 Особенности бизнес-процессов в салонах красоты

Салоны красоты предоставляют широкий спектр услуг, начиная от стрижки и укладки волос, маникюра и педикюра, заканчивая косметологическими процедурами и массажем. Каждый процесс требует не только высокой квалификации мастера, но и грамотного управления временем, ресурсами и клиентскими данными. Кроме того, салоны красоты имеют дело с продажей косметических продуктов и инвентаря, учетом запасов и управлением поставками.

2.2 Существующие методы управления бизнес-процессами в салонах красоты

Салоны красоты могут использовать различные методы для управления своими бизнес-процессами, начиная от ручного ведения записей и расписания на бумаге до использования электронных таблиц и календарей. Также распространены отдельные программы для ведения учета клиентов и услуг. Однако эти методы имеют свои ограничения и могут привести к неэффективности управления при росте бизнеса и увеличении клиентской базы.

2.3 Проблемы и вызовы в управлении бизнес-процессами салонов красоты

Одной из основных проблем в управлении бизнес-процессами салонов красоты является сложность в учете клиентов, их предпочтений и истории посещений. Также возникают сложности в управлении расписанием работы мастеров, оптимизации времени и ресурсов, а также в эффективной организации продаж и инвентаря.

2.4 Обзор существующих программных решений

Существует ряд программных продуктов, предназначенных специально для салонов красоты, таких как "Salon Iris", "Booker", "Vagaro" и другие. Эти решения предоставляют функционал для ведения учета клиентов, записей, управления расписанием, а также интеграции с онлайн-бронированием и системами управления продажами.

Анализируя существующие методы и решения в управлении бизнес-процессами салонов красоты, можно выявить недостатки и потенциал для улучшения, что является важным шагом в разработке эффективной и универсальной автоматизированной системы для данной отрасли.

3 Постановка задачи

Целью данной работы является разработка и внедрение автоматизированной системы управления бизнес-процессами в салоне красоты с целью повышения эффективности работы, улучшения обслуживания клиентов и оптимизации управления ресурсами. Для достижения данной цели ставятся следующие основные задачи:

3.1 Анализ потребностей и требований бизнеса

Необходимо провести детальный анализ потребностей салона красоты и выявить основные требования к автоматизированной системе. Это включает в себя учет особенностей услуг, предоставляемых салоном, требования к управлению клиентской базой, записи на услуги, учету инвентаря и товаров, а также анализ данных о предпочтениях клиентов.

3.2 Разработка функциональных и нефункциональных требований

На основе анализа потребностей формулируются функциональные требования к системе, включая создание и отмену записей, управление расписанием мастеров, учет продуктов и услуг, генерацию отчетов и аналитики. Также определяются нефункциональные требования, такие как производительность, безопасность данных, удобство использования и масштабируемость системы.

3.3 Выбор технологий и методов разработки

На этапе постановки задачи определяются технологии, которые будут использоваться в процессе разработки системы. Это включает в себя выбор языка программирования, базы данных, фреймворков и инструментов для разработки пользовательского интерфейса.

3.4 Проектирование архитектуры системы

Разрабатывается общая архитектура системы, определяются основные компоненты, их взаимодействие и структура базы данных. Проектирование

включает в себя создание схем баз данных, описание API для взаимодействия между компонентами системы и проектирование интерфейса пользователя.

3.5 Разработка и тестирование системы

На этом этапе реализуется разработка системы в соответствии с сформулированными требованиями. После завершения разработки проводится тестирование системы, включая функциональное тестирование, тестирование производительности и безопасности, а также проверка на соответствие требованиям.

3.6 Внедрение и обучение персонала

Разработанная система внедряется в рабочее окружение салона красоты. Проводится обучение персонала использованию новой системы, включая мастеров, администраторов и менеджеров.

3.7 Мониторинг и поддержка

После успешного внедрения системы организуется мониторинг ее работы и предоставляется техническая поддержка для оперативного реагирования на возможные проблемы и обеспечения бесперебойной работы.

5 Архитектура и проектирование системы

Этот раздел посвящен проектированию общей архитектуры разрабатываемой автоматизированной системы для управления бизнес-процессами в салоне красоты. Включая в себя детали проектирования базы данных, компонентов системы и пользовательского интерфейса.

5.1 Проектирование базы данных

Одним из ключевых элементов системы является база данных, которая будет хранить всю необходимую информацию. Проектирование базы данных включает в себя определение таблиц, их полей и связей между ними. Например, в базе данных могут быть таблицы для клиентов, мастеров, услуг,

записей на услуги, продуктов и других сущностей, с которыми работает салон красоты. Также рассматривается вопрос об оптимизации запросов к базе данных для обеспечения быстродействия системы.

5.2 Проектирование компонентов системы

На этом этапе определяются основные компоненты системы и их взаимодействие. Например, компоненты для управления записями клиентов, учета продуктов, управления расписанием мастеров и генерации отчетности. Для каждого компонента определяются его функции, интерфейсы и взаимодействие с базой данных. Архитектура системы может быть построена на основе клиент-серверного взаимодействия или в виде микросервисной архитектуры, в зависимости от требований к масштабируемости и надежности системы.

5.3 Проектирование пользовательского интерфейса

Пользовательский интерфейс системы играет важную роль, так как он определяет удобство использования и эффективность работы персонала с системой. Проектирование интерфейса включает в себя разработку макетов страниц, распределение элементов интерфейса, выбор цветовой схемы и шрифтов, а также разработку интерактивных элементов, таких как кнопки, формы и таблицы. Рассматривается вопрос об удобстве навигации и доступности всех функций системы для пользователей.

5.4 Выбор технологий и инструментов

Определяются технологии и инструменты, которые будут использоваться при разработке системы. Это включает в себя выбор языка программирования (например, Python, Java, C#), фреймворков для веб-разработки (например, Django, Spring, ASP.NET), системы управления базами данных (например, MySQL, PostgreSQL, MongoDB) и другие технологии, необходимые для реализации функционала системы.

5.5 Схема взаимодействия компонентов

Разрабатывается схема взаимодействия между компонентами системы, включая процессы обработки данных, передачи запросов и ответов между клиентской и серверной частями системы. Эта схема позволяет лучше понять, как каждый компонент взаимодействует с остальными и какие данные он обрабатывает.

Проектирование архитектуры и компонентов системы играет решающую роль в создании эффективной и устойчивой автоматизированной системы для салона красоты. От правильно спроектированной системы зависит как удобство использования для конечных пользователей, так и надежность и производительность системы в целом.

6 Разработка и реализация системы

В данном разделе рассматривается процесс разработки и реализации автоматизированной системы управления бизнес-процессами в салоне красоты. Этот этап включает в себя создание программных компонентов, их интеграцию, тестирование и оптимизацию для обеспечения стабильной и эффективной работы системы.

6.1 Этапы разработки

6.1.1 Изучение Требований и Планирование: На этом этапе более детально изучаются требования к системе, разрабатывается план разработки, определяются сроки и ресурсы, необходимые для завершения проекта.

6.1.2 Проектирование и Прототипирование: Разрабатываются подробные технические спецификации, создаются прототипы интерфейса пользователя и проектируется архитектура системы. Решаются вопросы, связанные с выбором технологий и инструментов разработки.

6.1.3 Разработка Компонентов: Происходит создание программных компонентов системы, включая клиентский интерфейс, презентационный

слой, бизнес-логику и управление данными. Разрабатываются алгоритмы обработки данных и реализуется функциональность, соответствующая требованиям.

6.1.4 Интеграция и Тестирование: Разработанные компоненты интегрируются в единую систему. Проводятся функциональные тесты для проверки правильности работы каждого компонента и их взаимодействия друг с другом. Выявленные ошибки и недочеты устраняются.

6.1.5 Оптимизация и Перформанс-тестирование: Проводится оптимизация системы для улучшения производительности и отклика интерфейса. Также проводятся нагрузочные тесты, чтобы удостовериться, что система способна обрабатывать большое количество запросов и пользователей.

6.2 Реализация функциональности

6.2.1 Управление Клиентскими Записями: Разрабатывается функционал для создания, изменения и отмены записей клиентов на услуги. Это включает в себя учет времени и мастеров, доступность услуг и предпочтения клиентов.

6.2.2 Управление Расписанием Мастеров: Создается механизм для управления расписанием работы мастеров, включая возможность добавления и изменения рабочих часов, отпусков и перерывов.

6.2.3 Учет Продуктов и Услуг: Реализуется функциональность для учета инвентаря, продуктов и услуг, их количества, стоимости и доступности для продажи.

6.2.4 Генерация Отчетов и Аналитика: Разрабатываются механизмы для генерации различных отчетов, таких как финансовые отчеты, отчеты по клиентам и мастерам, а также аналитические отчеты для улучшения бизнес-процессов.

6.3 Тестирование и Отладка

После реализации каждой части функциональности проводятся тщательные тесты. Это включает в себя модульное тестирование компонентов, функциональное тестирование системы в целом, а также тестирование на соответствие требованиям и ожиданиям заказчика. Обнаруженные ошибки и проблемы отладки устраняются для обеспечения стабильной работы системы.

Раздел "Разработка и реализация системы" подчеркивает важность процесса создания программных компонентов, их интеграции, тестирования и оптимизации для успешного завершения проекта и создания эффективной автоматизированной системы для салона красоты.

7 Тестирование и валидация системы

Этот раздел посвящен тестированию и валидации разработанной автоматизированной системы управления бизнес-процессами в салоне красоты. Включая в себя различные виды тестирования, проверку соответствия системы требованиям и уверенность в ее работоспособности и эффективности.

7.1 Виды тестирования

7.1.1 Модульное тестирование: Проводится тестирование отдельных компонентов системы, таких как управление клиентами, расписанием мастеров, учетом услуг и продуктов. Каждый модуль тестируется независимо от других для обнаружения и устранения ошибок внутри компонентов.

7.1.2 Интеграционное тестирование: Проверяется взаимодействие между компонентами системы. Тестируются сценарии, включающие в себя работу нескольких компонентов вместе. Это помогает выявить проблемы, которые могут возникнуть при интеграции компонентов.

7.1.3 Системное тестирование: Проводится тестирование системы в целом. Проверяются функциональные и нефункциональные требования системы. Проверяется, как система реагирует на различные сценарии использования, включая крайние случаи и нагрузочное тестирование.

7.1.4 Пользовательское тестирование: Система предоставляется конечным пользователям (администраторам, мастерам и клиентам) для тестирования в реальных условиях. Получается обратная связь от пользователей, которая помогает выявить проблемы, связанные с удобством использования и функциональностью системы.

7.2 Проверка соответствия требованиям

7.2.1 Проверка функциональных требований: Проверяется, соответствует ли система всем функциональным требованиям, описанным в спецификации системы. Включает в себя тестирование каждой функции системы на соответствие ожидаемому поведению.

7.2.2 Проверка нефункциональных требований: Проверяются аспекты производительности, безопасности, масштабируемости и другие нефункциональные требования системы. Например, проводится тестирование производительности для определения времени отклика системы при большой нагрузке.

7.3 Уверенность в работоспособности системы

7.3.1 Тестирование на ошибки и отладка: Проводится тщательное тестирование системы на ошибки и недочеты. Выявленные проблемы отлаживаются и устраняются для обеспечения стабильной работы системы.

7.3.2 Тестирование на надежность: Проверяется надежность системы при различных условиях использования. Это включает в себя тестирование на долгосрочную стабильность работы и проверку системы на восстановление после сбоев.

7.4 Подготовка к внедрению

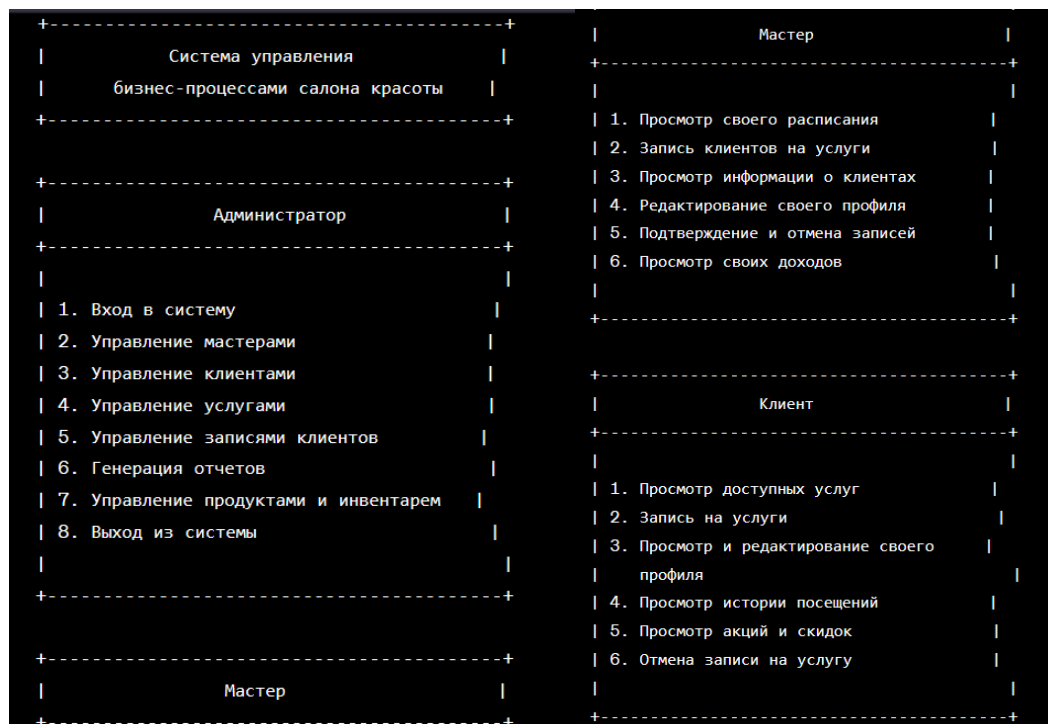
7.4.1 Планирование внедрения: Разрабатывается план внедрения системы, который включает в себя подготовку серверной инфраструктуры, обучение персонала, перенос данных и план обновления.

7.4.2 Обучение пользователей: Проводится обучение администраторов, мастеров и клиентов по использованию системы. Разрабатываются обучающие материалы и проводятся тренинги для эффективного использования функционала системы.

Тестирование и валидация системы играют ключевую роль в обеспечении ее успешного внедрения и стабильной работы в реальных условиях салона красоты. Этот процесс помогает выявить и устранить проблемы до того, как система будет предоставлена конечным пользователям.

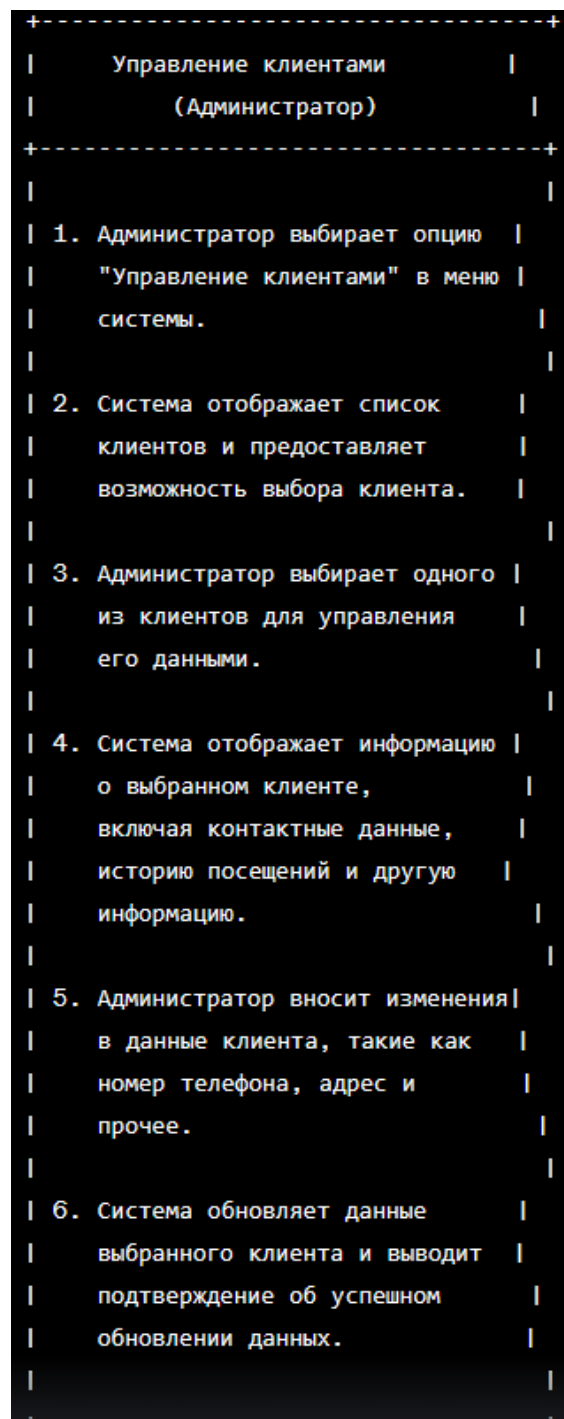
Диаграммы:

Пример UML-диаграммы прецедентов для автоматизированной системы управления бизнес-процессами в салоне красоты:



На данной диаграмме прецедентов показаны основные актеры (Администратор, Мастер, Клиент) и их основные действия в системе управления бизнес-процессами салона красоты. Каждый прецедент представляет собой функциональность системы, которую можно запросить от одного из актеров.

Пример UML-диаграммы последовательности для прецедента "Управление клиентами" для актера "Администратор":



На этой диаграмме последовательности показаны шаги, которые выполняются актером "Администратор" при управлении клиентами в системе. Сначала он выбирает опцию "Управление клиентами" в системе, затем выбирает конкретного клиента, редактирует его данные и сохраняет изменения в системе.

Пример UML-диаграммы классов для автоматизированной системы управления бизнес-процессами в салоне красоты:

```
classDiagram
    class АвтоматизированнаяСистема {
        - Клиенты: List<Client>
        - Мастера: List<Master>
        - Услуги: List<Service>
        - Записи: List<Appointment>
        - Продукты: List<Product>
        + добавитьКлиента(данные: Client): void
        + редактироватьКлиента(id: int, данные: Client): void
        + удалитьКлиента(id: int): void
        + получитьКлиента(id: int): Client
        + добавитьМастера(данные: Master): void
        + редактироватьМастера(id: int, данные: Master): void
        + удалитьМастера(id: int): void
        + получитьМастера(id: int): Master
        + добавитьУслугу(данные: Service): void
        + редактироватьУслугу(id: int, данные: Service): void
        + удалитьУслугу(id: int): void
        + получитьУслугу(id: int): Service
        + создатьЗапись(данные: Appointment): void
        + отменитьЗапись(id: int): void
        + получитьЗапись(id: int): Appointment
        + добавитьПродукт(данные: Product): void
        + редактироватьПродукт(id: int, данные: Product): void
        + удалитьПродукт(id: int): void
        + получитьПродукт(id: int): Product
    }
```

В данной диаграмме классов показаны основные классы системы: Клиент, Мастер, Услуга, Запись и Продукт. Эти классы представляют сущности в системе управления салоном красоты. Методы классов представляют собой основные операции, которые можно выполнять с соответствующими сущностями, такие как добавление, редактирование, удаление и получение информации о сущностях.

Код:

1. Пример фрагмента кода HTML и CSS для создания адаптивного меню:

HTML:

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">

<head>
  <meta charset="UTF-8">
  <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
  <title>Салон Красоты</title>
  <link rel="stylesheet" href="styles.css">
</head>

<body>
  <nav class="navbar">
    <div class="logo">Салон Красоты</div>
    <div class="menu-toggle" id="mobile-menu">
      <span class="bar"></span>
      <span class="bar"></span>
      <span class="bar"></span>
    </div>
    <div class="menu" id="menu">
      <a href="#">Главная</a>
      <a href="#">Услуги</a>
      <a href="#">О нас</a>
      <a href="#">Контакты</a>
    </div>
  </nav>

  <!-- Остальной контент страницы -->

  <script src="script.js"></script>
</body>
```


</html>

CSS (styles.css):

```
body {
  font-family: Arial, sans-serif;
}

.navbar {
  display: flex;
  justify-content: space-between;
  align-items: center;
  padding: 15px;
  background-color: #ffcccb;
}

.menu-toggle {
  display: none;
  flex-direction: column;
  cursor: pointer;
}

.bar {
  height: 3px;
  width: 25px;
  background-color: #333;
  margin: 3px 0;
}

.menu {
  display: flex;
  gap: 20px;
}

@media (max-width: 768px) {
  .menu {
    display: none;
  }

  .menu-toggle {
    display: flex;
  }

  .menu.active {
    display: flex;
    flex-direction: column;
    position: absolute;
    top: 60px;
    right: 15px;
    background-color: #ffc3a0;
    padding: 10px;
  }
}
```

```
}
```

JavaScript (script.js) для добавления класса active к меню при клике на иконку меню:

```
const menuToggle = document.getElementById('mobile-menu');
const menu = document.getElementById('menu');

menuToggle.addEventListener('click', () => {
  menu.classList.toggle('active');
});
```

Этот код создает адаптивное меню, которое скрывается на мобильных устройствах и появляется, когда пользователь кликает на иконку меню.

Вид меню (с открытым и скрытым меню):

Салон Красоты

[Главная](#) [Услуги](#) [О нас](#) [Контакты](#)

Салон Красоты



2. Пример адаптивной верстки формы записи на услуги для сайта салона красоты. В этом примере используются медиа-запросы для адаптации формы к разным размерам экранов:

```
3. <!DOCTYPE html>
4. <html lang="en">
5.
6. <head>
7.   <meta charset="UTF-8">
8.   <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
9.   <title>Запись на услуги</title>
10.  <style>
11.    body {
12.      font-family: Arial, sans-serif;
13.    }
14.
15.    .appointment-form {
16.      max-width: 400px;
17.      margin: 0 auto;
18.      padding: 20px;
```

```
19.         border: 1px solid #ccc;
20.         border-radius: 5px;
21.     }
22.
23.     .form-group {
24.         margin-bottom: 15px;
25.     }
26.
27.     .form-group label {
28.         display: block;
29.         font-weight: bold;
30.         margin-bottom: 5px;
31.     }
32.
33.     .form-group input[type="text"],
34.     .form-group input[type="tel"],
35.     .form-group input[type="datetime-local"] {
36.         width: 100%;
37.         padding: 8px;
38.         font-size: 16px;
39.         border: 1px solid #ccc;
40.         border-radius: 5px;
41.     }
42.
43.     .form-group input[type="submit"] {
44.         background-color: #4caf50;
45.         color: white;
46.         border: none;
47.         padding: 10px 20px;
48.         font-size: 18px;
49.         cursor: pointer;
50.     }
51.
52.     @media (max-width: 768px) {
53.         .appointment-form {
54.             padding: 15px;
55.         }
56.
57.         .form-group input[type="text"],
58.         .form-group input[type="tel"],
59.         .form-group input[type="datetime-local"],
60.         .form-group input[type="submit"] {
61.             font-size: 14px;
62.         }
63.     }
64. </style>
65.</head>
66.
67.<body>
68.    <div class="appointment-form">
69.        <h2>Запись на услуги</h2>
```

```

70.     <form action="process_form.php" method="post">
71.         <div class="form-group">
72.             <label for="name">Имя:</label>
73.             <input type="text" id="name" name="name" required>
74.         </div>
75.
76.         <div class="form-group">
77.             <label for="phone">Телефон:</label>
78.             <input type="tel" id="phone" name="phone" required>
79.         </div>
80.
81.         <div class="form-group">
82.             <label for="service">Выберите услугу:</label>
83.             <select id="service" name="service" required>
84.                 <option value="haircut">Стрижка</option>
85.                 <option value="manicure">Маникюр</option>
86.                 <!-- Добавьте другие услуги по вашему выбору -->
87.             </select>
88.         </div>
89.
90.         <div class="form-group">
91.             <label for="date">Дата и время:</label>
92.             <input type="datetime-local" id="date" name="date"
required>
93.         </div>
94.
95.         <div class="form-group">
96.             <input type="submit" value="Записаться">
97.         </div>
98.     </form>
99. </div>
100. </body>
101.
102. </html>
103.

```

В этом примере форма адаптируется для мобильных устройств, уменьшая размер шрифта и отступов, чтобы улучшить пользовательский опыт на маленьких экранах. Помимо этого, форма настроена с использованием медиа-запросов для поддержки различных размеров экранов

Вид формы (изначальный и с выбором параметров даты, времени):

Запись на услуги

Имя:

Телефон:

Выберите услугу:

Стрижка ▾

Дата и время:

ДД.ММ.ГГГГ --:--



Записаться

Ноябрь 2023 ▾



18

00

Пн Вт Ср Чт Пт Сб Вс

19

01

30 31 1 2 3 4 5

20

02

6 7 8 9 10 11 12

21

03

13 14 15 16 17 18 19

22

04

20 21 22 23 24 25 26

23

05

27 28 29 30 1 2 3

00

06

4 5 6 7 8 9 10

Очистить

Сегодня

10.11.2023 18:03



Записаться