Введение

По всему миру, независимо от страны, традиций и религии, цветы используют в качестве украшения, а также подарка. Цветами оживляют газоны, дома, залы для торжественных приемов, свадебные мероприятия. Они акцентируют важность события, и придают празднику особое настроение. Для близкого человека они показывают проявление заботы и внимания.

Основной и самый главный недостаток при покупке цветов – их хрупкость. При неаккуратном обращении с ними, их можно испортить, поэтому очень важно сохранить их в целости и сохранности при переносе из одного места в другое.

Доставка цветов курьером – это отличное решение этой проблемы. Данный способ получения заказа хорош тем, что он экономит время и силы покупателя, а также возлагает ответственность за состояние цветов на службу доставки.

Чтобы максимально автоматизировать и ускорить процесс выбора цветов, оформления заказа, доставки и оплаты, многие магазины реализовали свои веб-приложения, которые включают все эти этапы и позволяют автоматизировать и ускорить их выполнение.

Веб-приложение позволяет не выходя из дома ознакомиться с каталогом, выбрать нужный вариант, оформить заказ и отслеживать его статус. Оно также позволит эффективно рекламировать тот цветочный магазин, которому оно принадлежит, что является важным фактором, так как рынок цветов постоянно растет и находиться в условиях жесткой конкуренции. Также благодаря нему магазин может своевременно обновлять актуальную информацию о наличии определенного товара, различных акций, времени работы магазина.

В дипломном проекте будет разработано программное средство для интернет-магазина по доставке цветов. Данное программное средство позволит пользователям просматривать каталог с различными сортировками и фильтрами для удобства, оформлять заказы и отслеживать их статус. Приложение будет иметь удобный пользовательский интерфейс, который также будет адаптивен под мобильные телефоны. Оформление заказа будет сопровождаться удобным выбором адреса доставки, как по вводу вручную с подсказками, так и при помощи карты. Кроме того, в приложении будет реализован чат, через который пользователь сможет уточнить прочую информацию у сотрудника магазина.

1 Анализ прототипов, литературных источников и формирование требований к проектируемому программному средству

## 1.1 Анализ литературных источников

Существует огромное множество интернет-магазинов с различными сферами деятельности. Некоторые оставляют после себя хорошее впечатление от использования, а с некоторых хочется быстрее уйти. Поэтому очень важно при проектировании интернет-магазина в общем случае руководствоваться определенными принципами, которые характерны удобному и качественному интернет-магазину.

Выделяют следующие основные принципы:

* Наличие корзины товаров: пользователь в любой момент времени должен иметь возможность просмотреть содержимое корзины и изменить его по своему усмотрению.
* Удобный каталог товаров: каталог товаров должен содержать различные сортировки и фильтры, пагинацию, а также выглядеть аккуратно и компактно на странице веб-приложения.
* Возможность регистрации и авторизации: пользователю необходимо предоставить зарегистрироваться в приложении и авторизоваться в нем. Благодаря этому пользователю в дальнейшем будут предоставляться различные персональные бонусы и акции, а также сократиться количество ввода необходимой информации при заказе. Стоит отметить, что веб-приложение также должно успешно работать с пользователем и без регистрации и авторизации его в системе.
* Выбор способа оплаты: пользователю для удобства нужно предоставить несколько вариантов оплаты. Классическими вариантами являются оплата онлайн при помощи карты, оплата картой курьеру и оплата наличными курьеру.
* Автоматическое заполнение части информации при заказе: часть информации о пользователе система должна заполнять сама, в случае работы с зарегистрированным пользователем.
* Подтверждение заказа: перед тем, как заказ начнут выполнять в самом магазине, пользователь должен подтвердить его по электронной почте.
* Сохранение введенной информации и состояния корзины при перезагрузке страницы [1].

Трудно представить такого человека в современном мире, который бы не владел компьютером или смартфоном, ведь в этих устройствах содержится большой объем данных и информации, необходимые для повседневной жизни. Поэтому веб-приложение должно быть разработано как для компьютеров, так и для мобильных телефонов, чтобы всегда быть доступным для пользователя.

Как компьютеры, так и мобильные телефоны поддерживают самый популярный браузер в мире на данный момент – Google Chrome. Он поддерживается почти всем устройствами, постоянно обновляется и содержит набор полезных инструментов и функций, таких как:

* Безопасное сохранение паролей.
* Синхронизация данных на различных устройствах.
* Удобная работа с вкладками: возможность разделения вкладок по группам и сворачивание группами, что облегчает работы с большим количеством открытых вкладок.
* Интеграция с встроенными сервисами Google, такими как Google Translate, Google Disk, Google Documents и прочими.
* Умная адресная строка: позволяет переводить текст, получать доступ к файлам, высчитывать различные математические выражения и многое другое прямо из адресной строки.

Дополнительно именно браузер Google Chrome поддерживает наибольшее количество функций при разработке веб-приложений именно под него. Учитывая всё вышеперечисленное, веб-приложение должно разрабатываться именно по этот браузер [2].

В последние годы особенно популярным для разработки веб-приложений стали технологии ASP .NET Core и Angular. Первая используется для разработки серверной части веб-приложения, вторая для клиентской.

Основными преимуществами ASP .NET Core перед другими технологиями разработки веб-сервера являются:

* Разработка и запуск на ОС Windows, macOS и Linux.
* Встроенное внедрение зависимостей.
* Интеграция различных клиентских платформ, в том числе и Angular.
* Упрощенный и высокопроизводительный модульный конвейер HTTP-запросов.
* Интеграция с базой данных MS SQL при помощи Entity Framework [3].

Вышеперечисленные преимущества существенно упростят и ускорят разработку программного средства. Теперь рассмотрим достоинства Angular по отношению к его конкурентам:

* Быстрое написание кода.
* Более чистый код.
* Возможность повторного использования кода.
* Регулярные обновления.
* Быстрое тестирование отдельных частей приложения.
* Двустороннее связывание данных, мгновенно отражающее изменения. состояния веб-страницы в пользовательском интерфейсе.
* Высокая производительность.
* Простые шаблоны.
* Хорошая индексация в Google [4].

Подведя итог всему вышесказанному, веб-приложение для интернет-магазина будет разработано на ASP .NET Core и Angular, так как именно эти технологии позволят разработать качественное и надежное программное средство.

**1.2 Обзор аналогов технологий программного средства**

После того как был определен стек технологий, которые будут использоваться в процессе написания данного приложения, нужно проанализировать схожие приложения, для составления общей структурной модели и планирования уникальных функций, которые будут выделять данное программное средство на фоне остальных.

**1.2.1** Веб-приложение «Розы.бел»

«Розы.бел» - один из самых популярных вариантов, предлагаемых по результатам поисковой строки Google. Данное приложение имеет большой список возможностей, предоставляемых пользователю:

* Просмотр каталога, включающий сортировки, фильтры, поиск, пагинацию.
* Редактируемая корзина.
* Выбор способа доставки и оплаты при оформлении заказа.

Стоит отметить, что вся расположенная на странице информация легко распознается при первом просмотре и не вызывает затруднений с её поиском. Контактная информация находиться на самом видном месте на верху сайта.

Однако, приложение имеет и ряд серьезных недостатков, основные из которых:

* Отсутствие онлайн-чата, что ведет к невозможности уточнить информацию без телефонного звонка.
* Устаревший пользовательский интерфейс.
* Невозможно выбрать адрес доставки по карте.

Данные недостатки не являются критичными, но могут вызвать затруднения у некоторых пользователей.



Рисунок 1.1 – Главная страница в приложении «Розы.бел»



Рисунок 1.2 – Страница корзины в приложении «Розы.бел»



Рисунок 1.3 – Страница оформления заказа в приложении «Розы.бел»

**1.2.1** Веб-приложение «Daflor.by»

Данное веб-приложение также создано с целью предоставить пользователю удаленно произвести покупку цветов. Оно является одним из самых популярных в белорусском сегменте интернета.

Указанное веб-приложение имеет следующий функционал:

* Просмотр акций.
* Просмотр каталога, включающий сортировки, фильтры, поиск, пагинацию.
* Редактируемая корзина.
* Выбор способа оплаты и доставки.
* Связь с сотрудниками через Telegram, Viber.

Одной из отличительных черт от предыдущего рассматриваемого аналога является современный и улучшенный пользовательский интерфейс. Сочетание выбранных цветов и общая стилистика страниц выглядит намного лучше предыдущего примера.

Рассматриваемый пример не избежал и ряда недостатков:

* Отсутствует возможность регистрации и авторизации: делает невозможным ускорение процесса оформления заказа.
* Нет возможности уточнить наличие товара без связи с сотрудниками магазина.

Исходя из вышеперечисленных фактов, данное приложение исправило некоторые недостатки предыдущего и привнесла некоторый дополнительный функционал. Однако даже данный аналог требует улучшения.



Рисунок 1.4 – Главная страница приложения «Daflor.by»



Рисунок 1.5 – Страница корзины приложения «Daflor.by»



Рисунок 1.6 – Страница оформления заказа приложения «Daflor.by»

**1.2.1** Веб-приложение «Podarok.by»

Последним рассматриваемым примером будет программное средство «Podarok.by». Оно предназначено не только для покупки цветов, а также других видов товаров. Данный интернет-магазин признан лучшим в Республике Беларусь по результатам премии E-Commerce 2021.

Данное приложение содержит следующие функции:

* Просмотр акций.
* Просмотр каталога, включающий сортировки, фильтры, поиск, пагинацию, товар включает в себя информацию о наличии.
* Редактируемая корзина.
* Выбор способа оплаты и доставки.
* Связь с сотрудниками как через социальные сети, так и через онлайн-чат.
* Возможность регистрации и авторизации с сохранением личных данных.

Серьезных недостатков у данного аналога не было замечено, основные функции для пользователей реализованы максимально удобно. Стоит также отметить, что данные интернет-магазин позаботился и о мобильных приложениях под операционные системы Android и IOS.



Рисунок 1.7 - Главная страница приложения «Podarok.by»



Рисунок 1.8 – Страница корзины и оформления заказа приложения «Podarok.by»

Список использованных источников

[1] Обзор принципов построения интернет-магазинов [Электронный ресурс]. – 2022 – Режим доступа: https://studbooks.net/614219/informatika/obzor\_printsipov\_postroeniya\_internet\_magazinov

[2] Полезные функции браузера Google Chrome [Электронный ресурс]. – 2022 – Режим доступа: https://www.google.by/intl/ru/chrome/browser-features/

[3] Общие сведения об ASP .NET Core [Электронный ресурс]. – 2022 – Режим доступа: https://docs.microsoft.com/ru-ru/aspnet/core/introduction-to-aspnet-core?view=aspnetcore-5.0

[4] Преимущества Angular [Электронный ресурс]. – 2022 – Режим доступа: https://club.cnews.ru/blogs/entry/samye\_populyarnye\_sajty\_i\_vebprilozheniya\_na\_angular\_kotorymi\_polzuetsya\_ves\_mir