

Учреждение образования
«Гродненский государственный политехнический колледж»

Специальность: 2-40 01 01 «Программное обеспечение информационных технологий»

Специализация: 2-40 01 01 35 «Программное обеспечение обработки экономической и деловой информации»

Предмет: «Технология разработки программного обеспечения»

Группа: ПЗТ-38

**ОТЧЕТ ПО ПРЕДМЕТУ ТЕХНОЛОГИЯ РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММНОГО
ОБЕСПЕЧЕНИЯ**

Тема: «Техническое задание на разработку сайта и базы данных по продаже сувениров «MagicWood»

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Разработал

Е.В. Берней

Руководитель проекта

Е.В. Заяц

2024

Содержание

1. Постановка задачи.....	3
1.1 Организационно-экономическая сущность задачи.....	3
1.2 Функциональные требования	3
1.3 Описание входной, выходной и условно-постоянной информации	4
1.4 Эксплуатационные требования	5
2 Проектирование задачи.....	7
2.1 Выбор стратегии разработки	7
2.2 Прототип ПП.....	12
2.3 ПИ (UX и UI).....	13
3 Реализация	14
3.1 Руководство программиста.....	14
4 Тестирование	16
4.1 Тесты на использование	16
4.2 Отчет о результатах тестирования	18
5 Руководство пользователя	19
6 Инструменты разработки	20
Приложение А	21

1 Постановка задачи

1.1 Организационно-экономическая сущность задачи

Наименование задачи: сайт и мобильное приложение сувенирного магазина «MagicWood»

Цель разработки: создание сайта и приложения для выбора и заказа сувениров в магазине «MagicWood»

Назначение: данные программные продукты разрабатываются для людей любого возраста, желающим получить информацию и оформить заказ на покупку изделий из дерева

Периодичность использования: по мере необходимости

Источники и способы получения данных: касминасеосмм

Обзор существующих аналогичных ПП: Рассмотрим сайт podaro4ek.by.

На данном сайте есть такие важные функции как поиск подарков и сувениров по названию, сортировка по стоимости, местонахождение магазина, меню сайта, каталог товаров, личный кабинет пользователя. Все эти основные функции так же будут присутствовать в новом ПП, но будет добавлена функция покупки в интернете и предзаказ на выбранный товар. Существующие сайты содержат лишнюю информацию, такую как реклама и новости, в новом сайте этого не будет. Ещё отсортированный материал будет более понятно показан, потому что podaro4ek.by недостаточно простое оформление этого, сортировка будет сразу даваться начиная от самых актуальных и продаваемых товаров. Будет добавлена новая функция ссылки на страницу магазина в telegram и instagram.

1.2 Функциональные требования

Описание перечня функций и задач, которые должен выполнять будущий ПП:

Гость:

- просмотр страниц сайта и приложения
- поиск товаров по названию
- местоположение магазина
- сортировка по цене
- время работы магазина

					ТРП 2-40 01 01.35.38.03.24 ПЗ	Лист
						3
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

- регистрация пользователя
- просмотр товаров от А до Я
- просмотр скидок на товары
- добавление в корзину товары (избранное)
- переход на страницу магазина в иные соц.сети (telegram,instagram)
- ссылка на скачивание приложения магазина «MagicWood»

Пользователь: все те же функции, что может выполнять гость, но так же появляется:

- авторизация
- покупка в интернете
- добавить в избранное.
- создание и редактирование профиля
- выход из личного кабинета

Администратор:

- ответы на e-mail и по телефону
- добавление/удаление категории
- добавление/удаление товаров
- редактирование страниц сайта и приложения
- доступ к базе данных товаров

Менеджер магазина:

- авторизация
- редактирование профиля
- поддержание связи с клиентом

1.3 Описание процессов с входной, выходной и условно-постоянной информацией

					ТРП 2-40 01 01.35.38.03.24 ПЗ	Лист
						4
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Входная информация:

- Данные клиента
- Название товара

Выходная информация:

- Заказ
- Прибыль

Условно-постоянная информация:

- Акции
- Фото сувениров
- Контакты

1.4 Эксплуатационные требования

1. Требования к сайту:

а. Требования к применению: помогает быстро купить и узнать о требующихся товаров.

б. Требования к реализации: для реализации статических страниц и шаблонов должны использоваться языки HTML и CSS. Для реализации интерактивных элементов клиентской части должны использоваться языки JavaScript. Для реализации динамических страниц должен использоваться язык PHP.

с. Требования к надёжности: Система может быть недоступна не более чем 24 часа в год. У администратора сайта должна быть возможность выгрузить и загрузить копию сайта.

д. Требования к интерфейсу: При разработке сайта должны быть использованы преимущественного оранжево-голубые оттенки. Основные разделы сайта должны быть доступны с первой страницы. Грамотный пользовательский интерфейс. Сайт должен адаптироваться под компьютер, телефон и планшет.

е. Требования к хостингу:

- Поддерживает 1С-Битрикс, WordPress, Joomla!, Drupal и любые другие CMS

					ТРП 2-40 01 01.35.38.03.24 ПЗ	Лист
						5
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

- Круглосуточный мониторинг серверов 24/7: сбои устраняются раньше, чем их можно заметить
- Объем дискового пространство 4Гб,
- Эффективная защита от спама и взлома
- Базы данных хранятся на SSD-дисках.
- Максимальный размер базы данных - 2 Гб
- Все данные проходят через процедуру ежедневного резервного копирования. Копии хранятся в течение 20 дней.
- Поддержка MySQL, Python, PHP, Ruby, Node.js
- Стоимость хостинга составит 11,73р в месяц (140,76 за год)
- Стоимость домена MagicWood 25,20 за год

2. Требования к мобильному приложению:

a. **Требования к применению:** помогает сделать заказ и оформить доставку, с последующей скидкой на товар.

b. **Требования к реализации:** Под Android и iOS приложения пишутся на языке программирования: C/C++, Fortran, ассемблер, Python, JavaScript.

c. **Требования к надёжности:** Система может быть недоступна не более чем 24 часа в год.

d. **Требования к интерфейсу:** При разработке приложения должны быть использованы преимущественного оранжево-голубые оттенки. Основные разделы будут прописаны снизу приложения. Грамотный пользовательский интерфейс. Приложение должно быть удобно для пользования на телефоне.

					ТРП 2-40 01 01.35.38.03.24 ПЗ	Лист
						6
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

2 Проектирование

2.1 Выбор стратегии разработки и модели жизненного цикла

Для разработки для сайта и приложения «MagicWood» следует выбрать стратегию разработки и модель жизненного цикла. Осуществляем выбор посредством составления таблиц:

Таблица 1 – Выбор модели жизненного цикла на основе характеристик требований

№ критерия	Критерии категории требований	Каскадная	V-образная	RAD	Инкрементная	Быстрого прототипирования	Эволюционная
1.	Являются ли требования к проекту легко определяемыми и реализуемыми?	<u>Да</u>	<u>Да</u>	<u>Да</u>	Да	Нет	Нет
2.	Могут ли требования быть сформулированы в начале ЖЦ?	<u>Да</u>	<u>Да</u>	<u>Да</u>	<u>Да</u>	Нет	Нет
3.	Часто ли будут изменяться требования на протяжении ЖЦ?	<u>Нет</u>	<u>Нет</u>	<u>Да</u>	<u>Нет</u>	Да	Да
4.	Нужно ли демонстрировать требования с целью их определения?	Нет	Нет	<u>Да</u>	Нет	<u>Да</u>	<u>Да</u>
5.	Требуется ли проверка концепции программного средства или системы?	<u>Нет</u>	<u>Нет</u>	Да	<u>Нет</u>	Да	Да
6.	Будут ли требования изменяться или уточняться с ростом сложности системы в ЖЦ?	Нет	Нет	Да	<u>Нет</u>	<u>Да</u>	<u>Да</u>

Продолжение таблицы 1

7.	Нужно ли реализовать основные требования на ранних этапах разработки?	Да	Да	<u>Да</u>	<u>Да</u>	<u>Нет</u>	<u>Да</u>
----	---	----	----	-----------	-----------	------------	-----------

Вычисления: 3 за каскадную, 3 за V- образную, 7 за RAD, 3 за инкрементную, 4 за быстрого прототипирования и 5 за эволюционную.

Итог: На основе результатов заполнения табл. 1 подходящей является RAD модель и эволюционную модель.

Таблица 2 – Выбор модели жизненного цикла на основе характеристик команды разработчиков

№ критерия	Критерии категории команды разработчиков проекта	Каскадная	V-образная	RAD	Инкрементная	Быстрого прототипирования	Эволюционная
1.	Являются ли проблемы предметной области проекта новыми для большинства разработчиков?	<u>Нет</u>	<u>Нет</u>	<u>Нет</u>	<u>Нет</u>	Да	Да
2.	Являются ли инструментальные средства, используемые в проекте, новыми для большинства разработчиков?	Да	Да	<u>Нет</u>	<u>Нет</u>	<u>Да</u>	Да
3.	Изменяются ли роли участников проекта на протяжении ЖЦ?	<u>Нет</u>	<u>Нет</u>	<u>Нет</u>	Нет	Да	Да

Продолжение таблицы 2

4.	Является ли структура процесса разработки более значимой для разработчиков, чем гибкость?	<u>Да</u>	<u>Да</u>	Нет	<u>Да</u>	Нет	Нет
5.	Важна ли легкость распределения человеческих ресурсов проекта?	<u>Да</u>	<u>Да</u>	<u>Да</u>	<u>Да</u>	Нет	Нет
6.	Приемлет ли команда разработчиков оценки, проверки, стадии разработки?	<u>Да</u>	<u>Да</u>	Да	<u>Да</u>	<u>Да</u>	<u>Да</u>

Вычисления: 4 за каскадную, 4 за V-образную, 2 за RAD, 3 за инкрементную, 4 за быстрого прототипирования и 4 за эволюционную.

Итог: На основе результатов заполнения табл. 2 подходящими являются каскадная, V-образная, каскадная, быстрого прототипирования и эволюционная модели.

Таблица 3 – Выбор модели жизненного цикла на основе характеристик коллектива пользователей

№ критерия	Критерии категории коллектива пользователей	Каскадная	V-образная	RAD	Инкрементная	Быстрого прототипирования	Эволюционная
1.	Будет ли присутствие пользователей ограничено в ЖЦ разработки?	Да	Да	<u>Нет</u>	Да	<u>Нет</u>	Да

Продолжение таблицы 3

2.	Будут ли пользователи оценивать текущее состояние программного продукта (системы) в процессе разработки?	Нет	Нет	Да	<u>Да</u>	<u>Да</u>	<u>Да</u>
3.	Будут ли пользователи вовлечены во все фазы ЖЦ разработки?	Нет	Нет	<u>Да</u>	Нет	<u>Да</u>	Нет
4.	Будет ли заказчик отслеживать ход выполнения проекта?	Нет	Нет	Да	Нет	<u>Да</u>	<u>Да</u>

Вычисления: 1 за каскадную, 1 за V-образную, 3 за RAD, 2 за инкрементную, 3 за быстрого прототипирования и 3 за эволюционную.

Итог: На основе результатов заполнения табл. 3 подходящей является модель быстрого прототипирования, RAD и эволюционная модели.

Таблица 4 – Выбор модели жизненного цикла на основе характеристик типа проектов и рисков

№ критерия	Критерии типов проекта и рисков	Каскадная	V-образная	RAD	Инкрементная	Быстрого прототипирования	Эволюционная
1.	Разрабатывается ли в проекте продукт нового для организации направления?	Нет	Нет	Нет	<u>Да</u>	<u>Да</u>	<u>Да</u>
2.	Будет ли проект являться расширением существующей системы?	Да	Да	Да	Да	<u>Нет</u>	<u>Нет</u>

Продолжение таблицы 4

3.	Будет ли проект крупно- или среднемасштабным?	<u>Да</u>	<u>Да</u>	<u>Нет</u>	Да	Да	Да
4.	Ожидается ли длительная эксплуатация продукта?	<u>Да</u>	<u>Да</u>	Да	<u>Да</u>	Да	<u>Да</u>
5.	Необходим ли высокий уровень надежности продукта проекта?	Да	<u>Да</u>	Да	<u>Да</u>	Да	<u>Да</u>
6.	Предполагается ли эволюция продукта проекта в течение ЖЦ?	Нет	Нет	Нет	<u>Да</u>	<u>Да</u>	<u>Да</u>
7.	Велика ли вероятность изменения системы (продукта) на этапе сопровождения?	Нет	Нет	Да	<u>Да</u>	<u>Да</u>	<u>Да</u>
8.	Является ли график сжатым?	Нет	Нет	<u>Да</u>	<u>Да</u>	<u>Да</u>	<u>Да</u>
9.	Предполагается ли повторное использование компонентов?	Нет	Нет	<u>Да</u>	<u>Да</u>	<u>Да</u>	<u>Да</u>
10.	Являются ли достаточными ресурсы (время, деньги, инструменты, персонал)?	<u>Нет</u>	<u>Нет</u>	<u>Нет</u>	<u>Нет</u>	Да	Да

Вычисления: 4 за каскадную, 4 за V-образную, 6 за RAD, 9 за инкрементную, 10 за быстрого прототипирования и 9 за эволюционную.

Итог: На основе результатов заполнения табл. 4 подходящей является модель быстрого прототипирования.

Общий итог: В результате вычислений, получился следующий итог:

Каскадная: 12

					ТРП 2-40 01 01.35.38.03.24 ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		11

V-образная: 12

RAD: 18

Инкрементная: 17

Быстрого прототипирования: 21

Эволюционная: 21

В результате, мы пришли к выводу, что для нашего проекта больше всего подходит Эволюционная МЖЦ ПО.

2.2 Прототип ПП

При реализации прототипа ПП использовалось приложение Microsoft Access. Создались таблицы, как ранее было описано в ЛР 5 (рисунок 1)

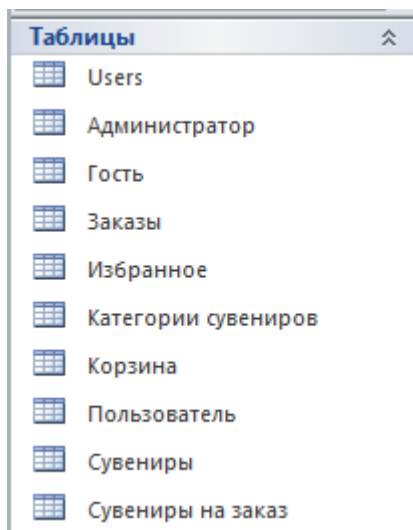


Рисунок 1 - Таблицы в БД

Так же были сформированы 9 запросов для поиска товаров по различным критериям и 2 формы для добавления данных в БД (рисунок 2)

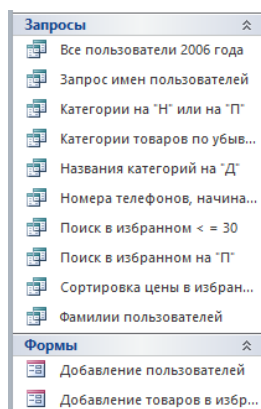


Рисунок 2 - Запросы и формы в БД

2.3 ПИ (UX и UI – интерфейсы)

<https://www.figma.com/file/sVUrpdV1e04Qu9eyzJBj8t/%D0%9F%D1%80%D0%B8%D0%BB%D0%BE%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5-%D0%BC%D0%B0%D0%BA%D0%B5%D1%82?type=design&node-id=0%3A1&mode=design&t=hLPswiKunuxj9KQ4-1>

					ТРП 2-40 01 01.35.38.03.24 ПЗ	Лист
						13
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

3 Реализация

3.1 Руководство программиста

Реализация прототипа ПП производилась в Microsoft Access

Определив атрибуты для каждой сущности и установив связи между ними, получили следующую схему данных (рисунок 3).

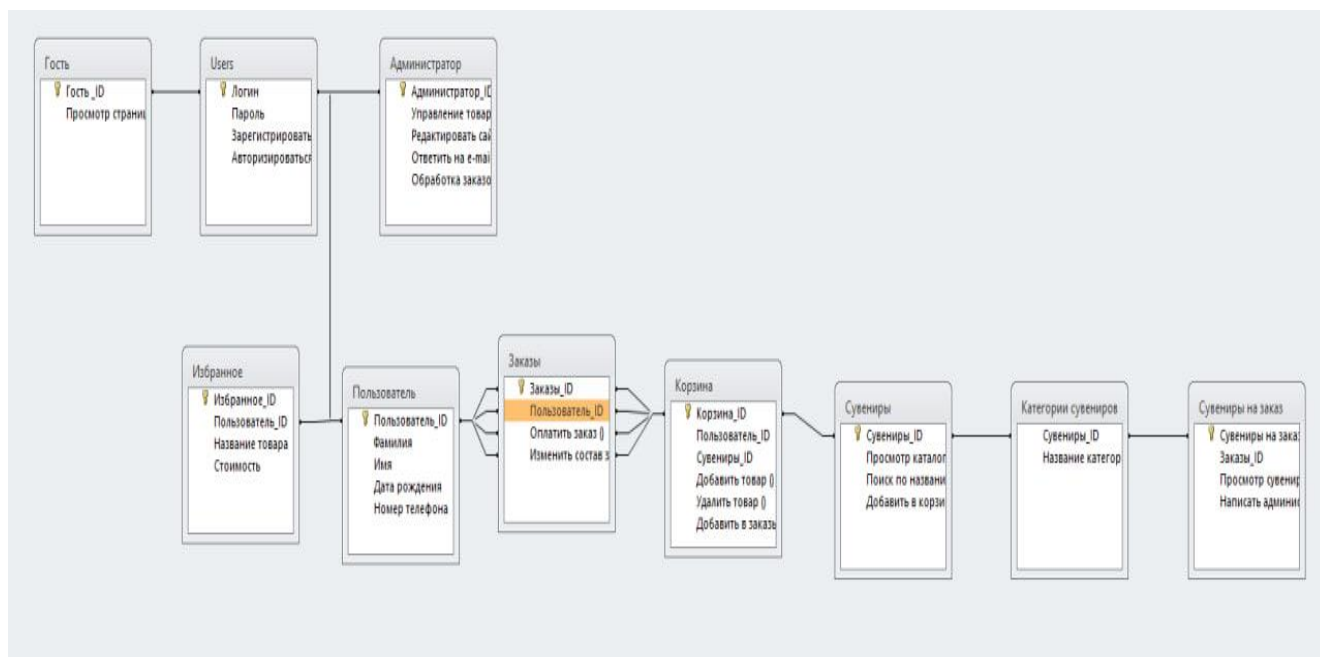


Рисунок 3 - Схема данных БД

Так же в самой БД создавались запросы, при помощи которых можно организовывать поиск используя определённые фильтры по БД (рисунок 4)

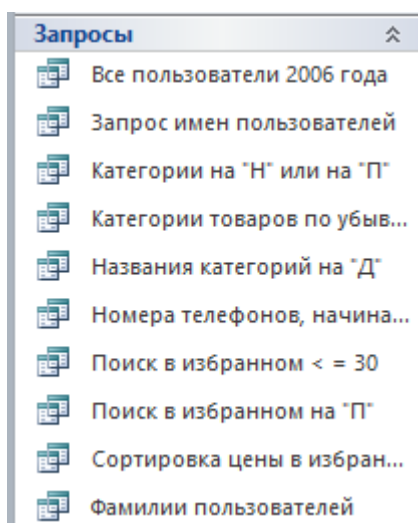


Рисунок 4 - Запросы в БД

Стоит обратить внимание и на создание форм в Microsoft Access, с помощью них в самой БД можно редактировать таблицы и добавлять информацию (рисунок 5, 6).

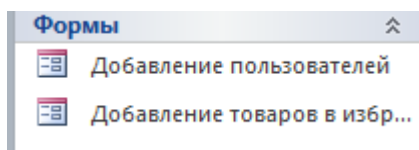


Рисунок 5 - Формы в БД

Рисунок 6 - Формы в БД

4 Тестирование

4.1 Тесты на использование

При разработке данного прототипа ПП возникали незначительные ошибки, однако они сразу же устранялись, т.к. не были трудны в исправлении.

Отчёт о результатах тестирования предоставлен в таблице 5.

Таблица 5 – Отчёт результатах тестирования

№	Название теста	Действия	Ожидаемый результат	Фактический результат	Статус
1	2	3	4	5	6
1	Проверка запроса: Поиск всех пользователей 2006 года рождения	Нажать на таблицу «Все пользователи 2006 года»	Поиск пользователей 2006 года	Поиск пользователей 2006 года	Выполнено успешно
2	Проверка запроса: Запрос всех имен пользователей	Нажать на таблицу «Запрос имен пользователей»	Отображение имен всех пользователей, записанных в БД	Отображение имен всех пользователей, записанных в БД	Выполнено успешно
3	Проверка запроса: Поиск категорий товаров начинающихся на «Н» либо «П»	Нажать на таблицу «Категории на «Н» или на «П»	Появление всех категорий товаров начинающихся на Н либо же П	Появление всех категорий товаров начинающихся на Н либо же П	Выполнено успешно
4	Проверка запроса: Сортировка категорий товаров по убыванию	Нажать на таблицу «Категории товаров по убыванию»	Открытие таблицы с отсортированными по убыванию категориями товаров	Открытие таблицы с отсортированными по убыванию категориями товаров	Выполнено успешно

Продолжение таблицы 5

5	Проверка запроса: Поиск категорий начинающ ихся на «Д»	Нажать на таблицу «Названия категорий на «Д»	Открытие таблицы с категориями, начинающим ися на «Д»	Открытие таблицы с категориями, начинающим ися на «Д»	Выполнено успешно
6	Проверка запроса: Номера телефонов пользоате лей, начинающ ихся на +375	Нажать на таблицу «Номера телефонов, начинающ ихся на +375»	Открытие таблицы с номерами телефонов пользоате лей, который начинаются на +375	Открытие таблицы с номерами телефонов пользоате лей, который начинаются на +375	Выполнено успешно
7	Проверка запроса: Поиск товаров в избранном меньше либо равно 30 BYN	Нажать на таблицу « Поиск в избранном < = 30 »	Открытие таблицы стоимости товаров, меньше либо равно 30 рублям	Открытие таблицы стоимости товаров, меньше либо равно 30 рублям	Выполнено успешно
8	Проверка запроса: Открытие таблицы Корзина	Нажать на таблицу « Корзина »	Открытие таблицы Корзина	Открывается таблица « Корзина »	Выполнено успешно
9	Проверка запроса: Поиск избранных товаров начинающ ихся на «П»	Нажать на таблицу « Поиск в избранном на «П»	Открытие таблицы избранных товаров, начинающ ихся на «П»	Открытие таблицы избранных товаров, начинающ ихся на «П»	Выполнено успешно
10	Проверка запроса: Поиск пользоате лей по Фамилиям	Нажать на таблицу « Фамилии пользоате лей»	Открытие таблицы с фамилиями пользоате лей	Нажать на таблицу « Фамилии пользоате лей»	Выполнено успешно

Продолжение таблицы 5

11	Проверка формы: Открытие формы, для добавления пользователей	Нажать на форму «Добавление пользователя»	Открытие формы Добавление пользователя	Открытие формы Добавление пользователя	Выполнено успешно
12	Проверка формы: Добавление товаров в избранное	Нажатие на форму «Добавление товаров в избранное»	Открытие формы Добавление товаров в избранное	Добавление товаров в избранное	Выполнено успешно

4.2 Отчёт о результатах тестирования

При разработке программного продукта было решено определенное количество проблем, которые возникали на стадии разработки ПП.

5. Руководство пользователя

В созданной базе данных можно посмотреть количество пользователей сайтом (рисунок 7)

	Пользовате	Фамилия	Имя	Дата рожде	Номер теле	Щелкните для добавления
+	1	Берней	Евгений	31.08.2006	+375447522950	
+	2	Апанович	Анастасия	04.05.2005	+375297482901	
+	3	Касмина	Дарья	09.08.2006	+375447522571	
+	4	Куровский	Роберт	10.11.2025	+375298876534	
+	5	Костюк	Артём	11.05.2005	+375445783423	
+	6	Дудинский	Кирилл	17.02.2005	+375292339978	
+	7	Гостищев	Артур	18.02.2006	+375296547893	
*	(№)					

Рисунок 7 - Пользователи сайтом

Так же можно просматривать все доступные запросы, которые были созданы программистом, они основаны на определенных фильтров, которые избавляют пользователя о лишней для него информации (рисунок 8,9,10).

Users	Администратор	Гость	Заказы	Избранное	Категории сувениров	Корзина	Пользователь	Сувениры	Сувениры на заказ	Добавление пользователей	Все пользователи 2006 года
Дата рожде	Фамилия	Имя	Номер теле								
31.08.2006	Берней	Евгений	+375447522950								
09.08.2006	Касмина	Дарья	+375447522571								
18.02.2006	Гостищев	Артур	+375296547893								
*											

Рисунок 8 - Все пользователи 2006

Users	Администратор	Гость	Заказы	Избранное	Категории сувениров	Корзина	Пользователь	Сувениры	Сувениры на заказ	Добавление пользователей	Все пользователи 2006 года	Номера телефонов, начинаются с +...
Номер теле	Фамилия	Имя	Дата рожде									
+375447522950	Берней	Евгений	31.08.2006									
+375297482901	Апанович	Анастасия	04.05.2005									
+375447522571	Касмина	Дарья	09.08.2006									
+375298876534	Куровский	Роберт	10.11.2025									
+375445783423	Костюк	Артём	11.05.2005									
+375292339978	Дудинский	Кирилл	17.02.2005									
+375296547893	Гостищев	Артур	18.02.2006									
*												

Рисунок 9 - Все пользователи телефон

Стоимость	
50,00 Br	
45,00 Br	
25,00 Br	
15,00 Br	
15,00 Br	
8,00 Br	
6,00 Br	
*	

Рисунок 10 - Фильтрация цены по убыванию

6. Инструменты разработки

Для разработки данного проекта будет выбрана среда: Microsoft Access
Иные инструменты, используемые при разработке и написании
сопутствующей документации:

- Google Chrome – для использования интернет ресурсов;
- WEB-ресурс DRAW.IO – будет использоваться разработки UML-диаграмм;
- Microsoft Office Word – для написания документации к программному продукту;
- Pinterest – для поиска изображений и картинок;
- Microsoft Power Point – для создания презентации к проекту;
- Figma – будет использоваться для создания UX/UI макетов проекта.

Разработка проекта будет происходить на компьютере со следующими параметрами:

- процессор Intel(R) Core(TM) i5-10210U CPU @ 1.60GHz 2.11 GHz;
- объем оперативной памяти 8.00 GB;
- объем места на жестком диске 120 GB;
- видеокарта Встроенная;
- ОС Windows 10.

					ТРП 2-40 01 01.35.38.03.24 ПЗ	Лист
						20
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

					ТРП 2-40 01 01.35.38.03.24 ПЗ	Лист
						21
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		