# Министерство науки и высшего образования Российской Федерации ФГБОУ ВО «Кубанский государственный технологический университет»

Курсовой проект на тему:

"Система автоматизации пункта проката видеокассет"

Выполнил: Плисецкий В.Д.

Гр. 18-К-АС1

Руководитель: доцент, Попова О. Б.

#### Постановка задачи

#### Цель:

- > закрепление основ и углубление знаний в области разработки, анализа и управления программными проектами;
- ▶изучение приемов разработки проектов программных продуктов с использованием языка моделирования UML, а также диаграмм IDEF0, DFD, EPC, BPMN.

#### Задачи:

- УИзучить литературу в области разработки диаграмм;
- >Сформулировать основные понятия относительно текущей темы;
- ▶изучить приемы разработки проектов с использованием языка моделирования UML, а также диаграмм IDEF0, DFD, EPC, BPMN, Ганта;
- Реализовать ПО и разработать требования FURPS+

#### Диаграмма Ганта

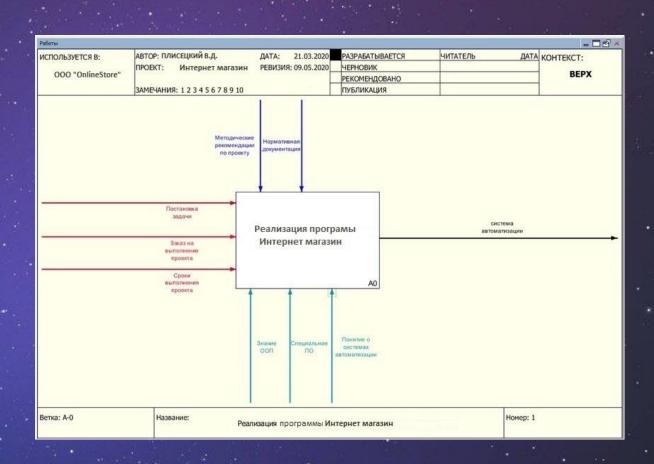
Имя задачи	Плительность	Нацало	Готово	Трудозатраты	%	;	Кв4		Кв1			Кв2		Кв3		Кв4		- 8	
	длительность	Пачало			выполне	. Сен	Окт Но	я Дек	Янв	Фев М	Іар Ап	р Май	Июн И	ол Авг	Сен	Окт Н	оя Де	к.	
				▼															
Начало проекта	1д	01.09.19	01.09.19	3 часа	100%	]1д													
Формирование команды	3д	02.09.19	04.09.19	30 часов	50%	3д												60	
<ul> <li>Проведение структурного анализа</li> </ul>	70д	05.09.19	11.12.19	900 часов	0%			70,	д									0	
Разработка функциональной модели	38д	12.12.19	03.02.20	300 часов	0%					38д									
Разработка высокоуровневой модели	32д	04.02.20	18.03.20	290 часов	0%						32д								
Проведение анализа и проектирование	30д	19.03.20	29.04.20	322 часов	0%							30д							
Реализация проекта	1н	30.04.20	06.05.20	80 часов	0%							1н							
Тестирование проекта	2н	06.05.20	19.05.20	100 часов	0%							<b>2</b>	2н						
Развёртывание и внедрение	12д	20.05.20	04.06.20	90 часов	0%								12д						
Завершение проекта	1,5н	05.06.20	16.06.20	95 часов	0%								1,5н						
Сдача проекта	0	16.06.20	16.06.20	0 часов	0%								10						
	Начало проекта Формирование команды Проведение структурного анализа Разработка функциональной модели Разработка высокоуровневой модели Проведение анализа и проектирование Реализация проекта Тестирование проекта Развёртывание и внедрение Завершение проекта	Начало проекта       1д         Формирование команды       3д         Проведение структурного анализа       70д         Разработка функциональной модели       38д         Разработка высокоуровневой модели       32д         Проведение анализа и проектирование       30д         Реализация проекта       1н         Тестирование проекта       2н         Развёртывание и внедрение       12д         Завершение проекта       1,5н         Сдача проекта       0	Начало проекта       1д       01.09.19         Формирование команды       3д       02.09.19         Проведение структурного анализа       70д       05.09.19         Разработка функциональной модели       38д       12.12.19         Разработка высокоуровневой модели       32д       04.02.20         Проведение анализа и проектирование       30д       19.03.20         Реализация проекта       1н       30.04.20         Тестирование проекта       2н       06.05.20         Развёртывание и внедрение       12д       20.05.20         Завершение проекта       1,5н       05.06.20         Сдача проекта       0       16.06.20	Начало проекта 1д 01.09.19 01.09.19 04.09.19 Формирование команды 3д 02.09.19 04.09.19 11.12.19 Проведение структурного анализа 38д 12.12.19 03.02.20 Облодели 32д 04.02.20 18.03.20 18.03.20 Проведение анализа и проектирование 1н 30.04.20 29.04.20 Проектирование 1н 30.04.20 06.05.20 Развёртывание проекта 2н 06.05.20 19.05.20 Развёртывание и внедрение 12д 20.05.20 04.06.20 Сдача проекта 0 16.06.20 16.06.20 Сдача проекта 0 16.06.20 16.06.20	Начало проекта 1д 01.09.19 01.09.19 3 часа Формирование команды 3д 02.09.19 04.09.19 30 часов Проведение структурного анализа  Разработка функциональной 38д 12.12.19 03.02.20 300 часов  Разработка высокоуровневой модели 32д 04.02.20 18.03.20 290 часов Проведение анализа и проекта 1н 30.04.20 29.04.20 322 часов  Тестирование проекта 2н 06.05.20 19.05.20 100 часов  Развёртывание и внедрение 12д 20.05.20 04.06.20 90 часов  Завершение проекта 1,5н 05.06.20 16.06.20 95 часов  Сдача проекта 0 16.06.20 0 часов	Начало проекта 1д 01.09.19 01.09.19 3 часа 100% Формирование команды 3д 02.09.19 04.09.19 30 часов 50% Проведение структурного анализа 70д 05.09.19 11.12.19 900 часов 0% Разработка функциональной модели 12.12.19 03.02.20 300 часов 0% 0% модели 12.12.19 03.02.20 300 часов 0% 0% модели 14.02.20 18.03.20 290 часов 0% 0% модели 19.03.20 29.04.20 322 часов 0% 0% проектирование 14 30.04.20 06.05.20 80 часов 0% 16.06.20 19.05.20 100 часов 0% 16.06.20 90 часов 0% 16.06.20 90 часов 0% 16.06.20 95 часов 0% 16.06.20 95 часов 0% 16.06.20 06.05.20 16.06.20 09.04.00 0% 16.06.20 00%	Начало проекта  1д  01.09.19  01.09.19  3 часа  100%  11A  Формирование команды  3д  02.09.19  04.09.19  30 часов  50%  3д  Проведение структурного анализа  Разработка функциональной модели  Разработка высокоуровневой модели  Проведение анализа и проекта  1н  30.04.20  19.03.20  29.04.20  300 часов  0%  Проведение анализа и проектирование  Реализация проекта  1н  30.04.20  19.03.20  29.04.20  322 часов  0%  Тестирование проекта  2н  06.05.20  19.05.20  100 часов  0%  Развёртывание и внедрение  12д  20.05.20  16.06.20  95 часов  0%  Сдача проекта  0  16.06.20  16.06.20  0 часов	Начало проекта 1д 01.09.19 01.09.19 3 часа 100% 14 Обримирование команды 3д 02.09.19 04.09.19 30 часов 50% 13A Обромирование команды 3д 02.09.19 11.12.19 900 часов 0% 12.12.19 03.02.20 300 часов 0% 12.12.19 03.02.20 322 часов 0% 12.12.19 05.02.20 322 часов 0% 12.12.19 06.05.20 322 часов 0% 12.12.19 06.05.20 322 часов 0% 12.12.19 06.05.20 100 часов 0% 12.12.12.19 06.05.20 10.09.19 09 часов 0% 12.12.12.19 03.04.20 06.05.20 90 часов 0% 12.12.12.19 03.04.20 90 часов 0% 12.12.12.12.19 03.04.20 90 часов 0% 12.12.12.12.19 03.04.20 90 часов 0% 12.12.12.12.12.12.12.12.12.12.12.12.12.1	Начало проекта 1д 01.09.19 01.09.19 3 часа 100% 14 0 100 19 00.09.19 30 часов 50% 13д 14 100 100 19 11.12.19 900 часов 0% 100 100 100 100 100 100 100 100 100	Начало проекта 1д 01.09.19 01.09.19 3 часа 100% 14 0 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	Начало проекта 1д 01.09.19 01.09.19 3 часа 100% 14	Начало проекта 1д 01.09.19 01.09.19 3 часа 100% 14	Начало проекта  1д 01.09.19 01.09.19 3 часа 100% 14	Начало проекта 1д 01.09.19 01.09.19 3 часа 100% 11A 1 70д 70д 05.09.19 11.12.19 900 часов 0% 13A 1 70д 10.09.19 30 часов 0% 13A 1 70д 10.09.19 30.02.20 300 часов 0% 13A 1 70д 10.09.19 30.02.20 300 часов 0% 10.09.19 30д 30д 10.09.20 300 часов 0% 10.09.19 30д 30д 10.09.20 300 часов 0% 10.09.19 30д 30д 10.09.20 300 часов 0% 10.09.19 30д 30д 30д 30д 30д 30д 4асов 0% 10.09.20 30д 4асов 0% 10.	Начало проекта  1д  01.09.19  01.09.19  3 часов  50%  34  02.09.19  04.09.19  30 часов  50%  34  35  100%  34  35  36  37  36  37  37  38  38  38  38  38  38  38  38	Начало проекта  1д  01.09.19  01.09.19  30 часов  100%  11д  11д  11д  11д  11д  11д  11	Начало проекта  1д  01.09.19  01.09.19  3 часа  100%  114  Формирование команды  3д  02.09.19  04.09.19  30 часов  50%  134  1704  180  1914  1	Начало проекта  1д  01.09.19  04.09.19  30 часов  50%  13A  12.12.19  900 часов  0%  13A  12.12.19  900 часов  0%  13A  14.12.19  900 часов  0%  15A  15A  15A  15A  15A  15A  15A  15	

#### Диаграмма IDEF0 разработки ПО

Основная модель состоит из одного главного блок операции и стрелок вхождения данных/инструментов и вывода результата.

Для каждой функции существует правило сторон:

- стрелкой слева обозначены входные данные (информация и объекты).
- стрелкой сверху управление(информация для управления, документация).
- стрелкой справа выходные данные, которые представляют собой результат работы операции.
- стрелкой снизу обозначены механизмы, представляющие собой ресурсы, выполняющие работу. Кто (who?).

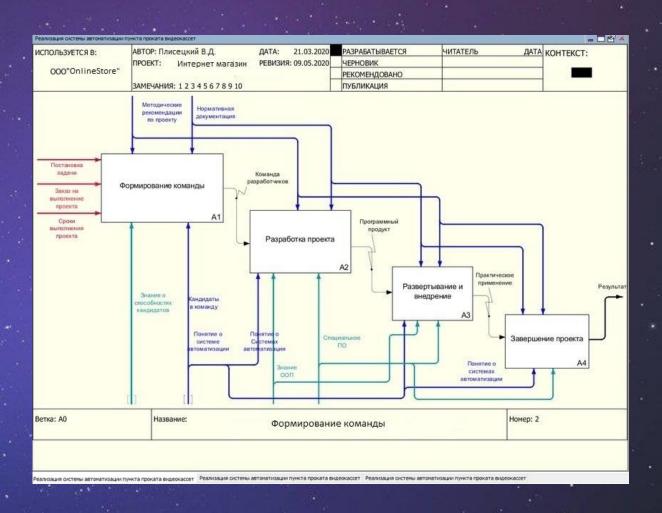


Основная задача разработки

#### Диаграмма IDEF0 разработки ПО

Входными данными являются постановка задачи, заказ на проект и сроки выполнения проекта.

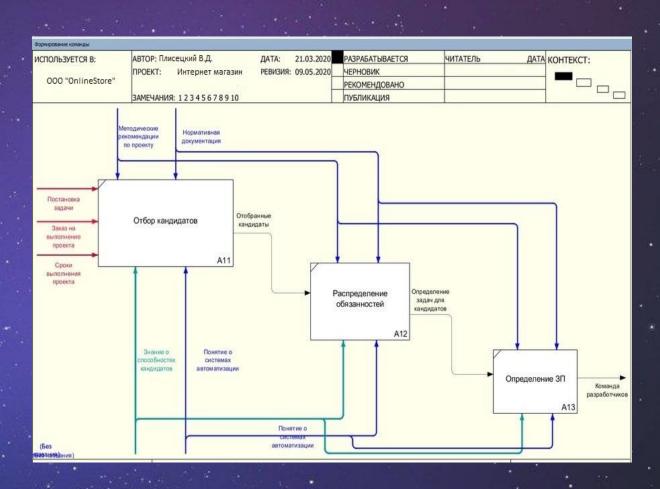
Основная задача разработки детализирована в четырех задачах: формирование команды, разработка проекта, развертывание и внедрение, а также завершение проекта.



Декомпозиция первого уровня

#### Диаграмма IDEF0 разработки ПО

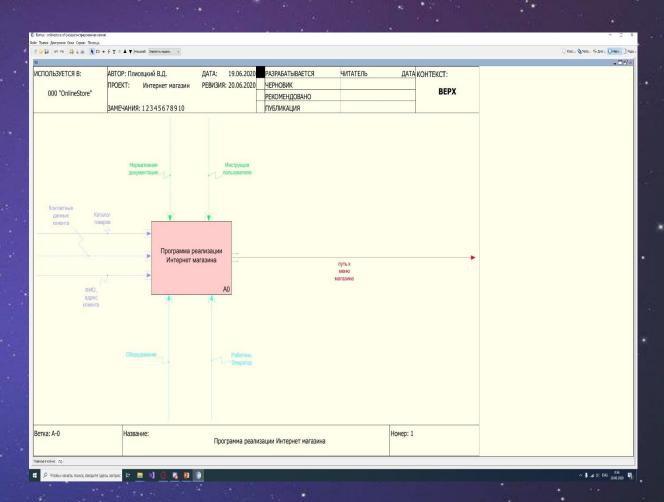
Задача формирования команды детализирована в трех задачах: отбор кандидатов, распределение обязанностей и определения вознаграждений.



Декомпозиция задачи формирования команды

#### Диаграмма IDEF0 работы ПО

Входными данными, необходимыми для начала работы ПО являются данные о товаре, номера и ФИО клиентов. Управление осуществляется благодаря нормативной документации. Ресурсами, выполняющими поставленную задачу, являются сам работник Онлайн магазина и оборудование, с которого ведется управление программным обеспечением. Результатом выполнения является завершенная сделка.



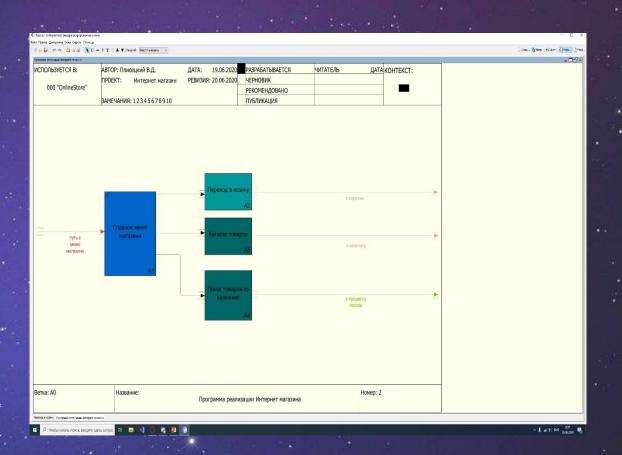
Первый уровень IDEF0-диаграммы

#### Диаграмма IDEF0 работы ПО

Основная задача оказалась «разбитой» на 3 составляющие: переход в корзину,

Каталог товаров и поиск товаров по названию. Все операции осуществляются с использованием ресурсов оператора и оборудования.

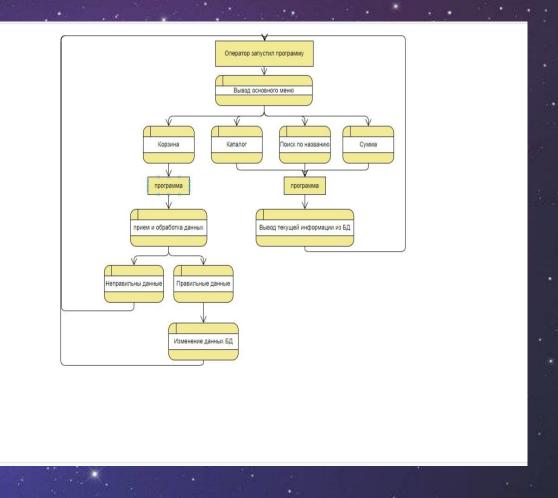
Полная декомпозиция всех процессов подробно изложена в пояснительной записке.



Первый уровень декомпозиции

#### Диаграмма DFD работы ПО

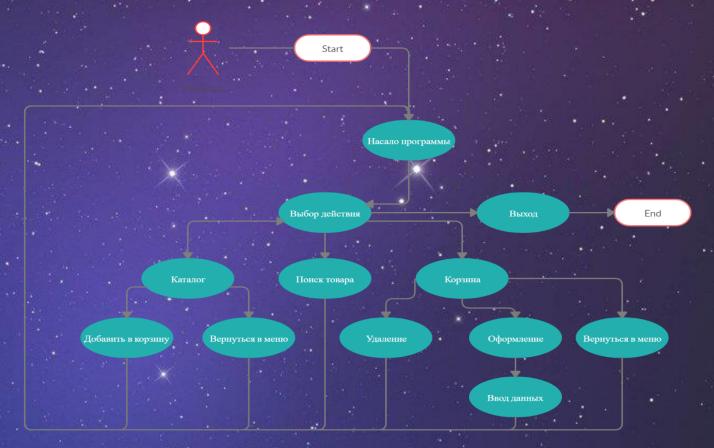
DFD диаграмма является нотацией для моделирования информационных систем с точки зрения хранения, обработки и передачи данных. Диаграмма состоит из стрелок (направленных потоков данных), а также из операций, хранилищ данных и внешних сущностей. В данном случае работы рассмотрена программа приложения (win Forms) для интернет магазина. В самом начале оператор, запускает ПО. Далее у него возникает 4 возможных действий, каждое из которых далее передает управление программе, выполнит все необходимые которая действия.



DFD-диаграмма

#### Модели и анализ вариантов использования

Как было указано выше, управление данной системой осуществляется единолично работником сервиса. Изначально есть альтернативы использования ПО -поиск по: каталогу, товару,. а также корзина Основой для всего является операции добавления товара, оформление удаления и товара.



UML-диаграмма

#### Диаграмма классов

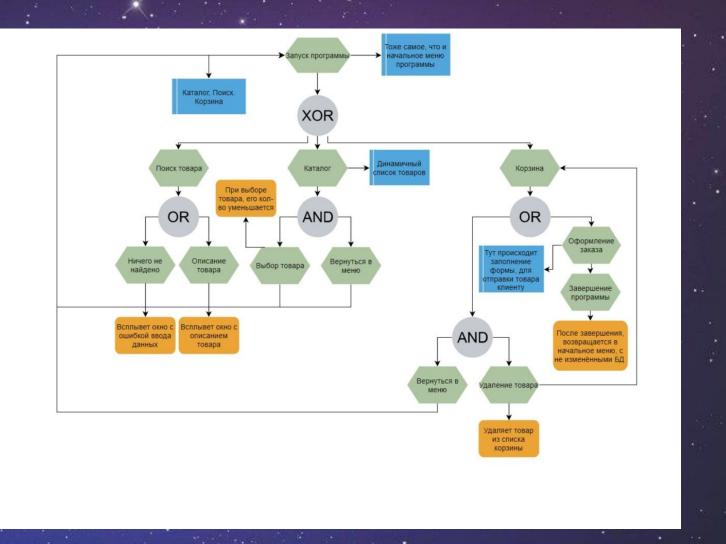
Исходя из вышеизложенных вариантов использования диаграммы, на проектируемой диаграмме классов следует расположить 2 класса, показанных на рисунке.

## Товары Название: string Цена: int Количество: int Размер: int + поиск товара + удаление товара + добавление товара + редактирование данных

Прочее
ФИО: string
Номер: long
Адрес: string
+ продажа товара клиенту
+ редактирование данных
+ удобство заполнения

#### ЕРС диаграмма

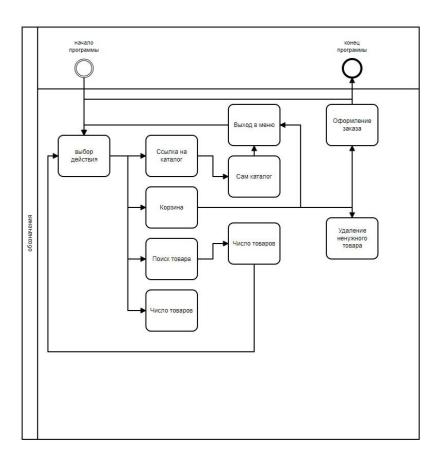
Событийная цепочка процессов — тип блоксхемы, используемой бизнес-RΛД моделирования. Очень удобная в своём применении. ЕРС может быть использована для настройки системы планирования ресурсов (ERP) и для предприятия улучшений бизнеспроцессов.



#### BPMN диаграмма

Язык описания бизнеспроцессов опирается на следующие базовые объекты:

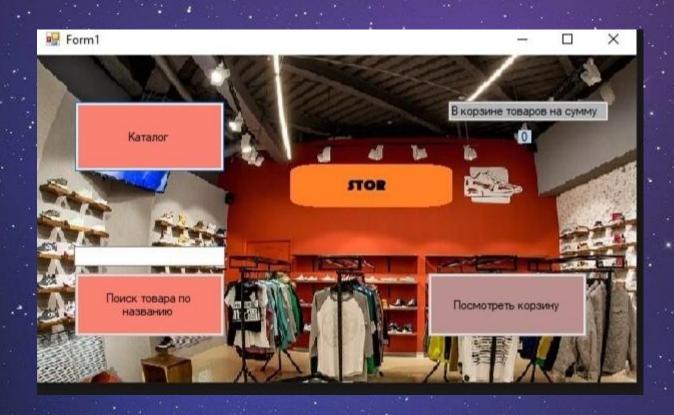
- Gateway Шлюзы или Развилки;
- Flow Поток.
- Date Данные;
- Pool (Пул) набор.
- Activity Действия;
- Event Событие;



#### FURPS+

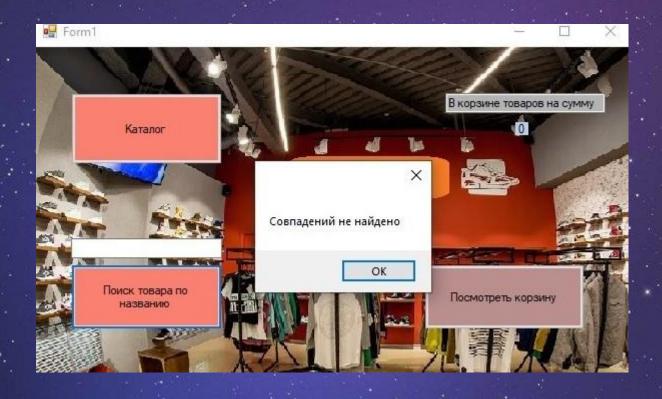
**FURPS** — классификация требований к программным системам. Образована от первых букв слов:

- Functionality Функциональные требования: свойства, возможности, безопасность. Являются основными, по этим требованиям строятся диаграммы вариантов использования (Use case diagram).
- **Usability** Требования к удобству использования (UX): человеческий фактор, эстетика, последовательность, документация.
- Reliability Требования к надежности: частота возможных сбоев, отказоустойчивость, восстанавливаемость, предсказуемость устойчивости.
- **Performance** Требования к производительности: время отклика, использование ресурсов, эффективность, мощность, масштабируемость.
- **Supportability** Требования к поддержке: возможность поддержки, ремонтопригодность, гибкость, модифицируемость, модульность, расширяемость, возможность локализации.

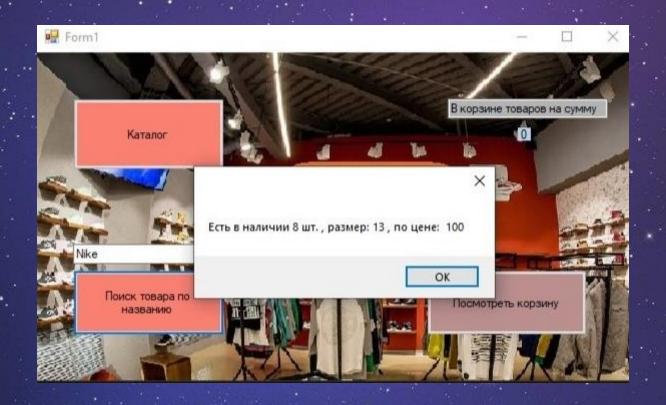


Сам каталог товаров с подробным описанием.



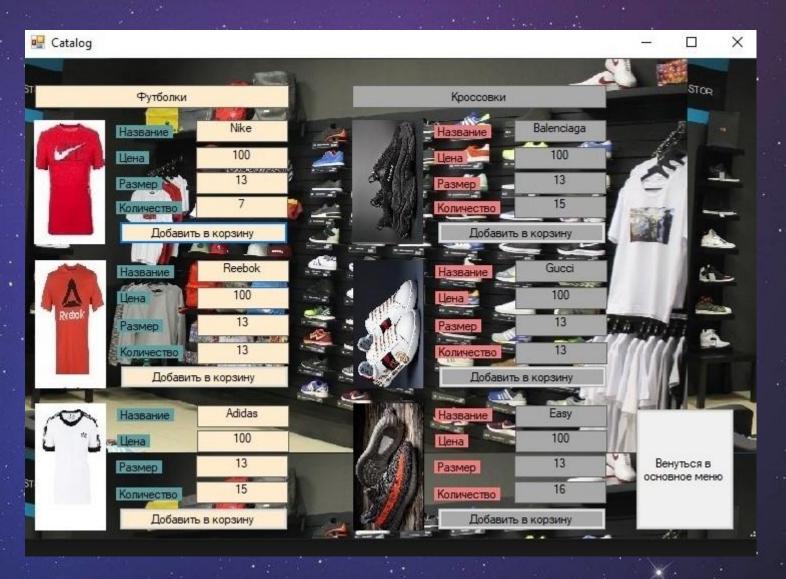


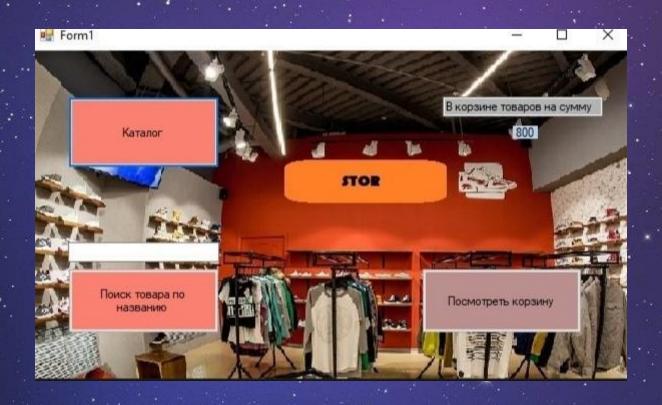
Всплывающее окно, после того, как не ввели название или название было не правильным.



Всплывающее окно, после того, как не ввели правильное название товара. Показана полная информация про сам товар.

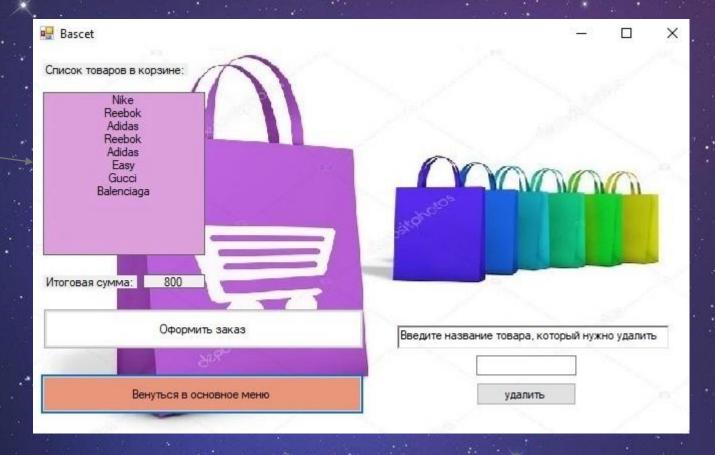
Обратите внимание на количество товаров, после того как несколько товаров было добавлено в корзину.





Тут видно, как изменилось значение суммы товаров.

Список товаров, выбранных ранее в каталоге.

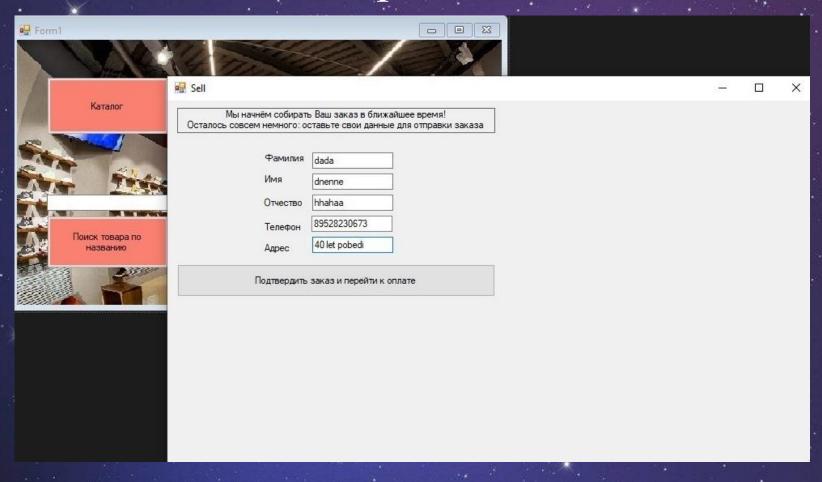


Сама корзина интернет магазина.





На данном слайде показано как происходит удаление товара.



Предпоследний штрих, в виде формы заполнения данных о покупателе.

	1932 11 11 11 11 11	100 miles	53					
<u>₽</u> Sell		_		×				
Мы начнём собирать Ваш заказ в ближайшее время! Осталось совсем немного: оставьте свои данные для отправки заказа								
Фамилия dada  Имя dnenne  Отчество hhahaa								
Телефон 89528230673 Адрес 40 let pobedi								
Подтвердить заказ и перейти к оплате								
				d				×
					Мы начнёг После полу	и собирать Ваш заказ учения оплаты с вами	в ближайшее врег и свяжется наш опе	мя! ератор!
								OK

Собственно, само завершение программы, после которого, происходил полное очищение корзины и возврат БД к исходным значениям.

#### Заключение

- В ходе проделанного курсового проекта бала проведена работа с литературой в области создания диаграмм и в области написания программного обеспечения. Были сформулированы основные понятия.
- Было создано подробное описание для системы WWW-конференция. Были применены: унифицированный язык моделирования UML. Реализованы диаграммы Ганта, IDEF0, DFD, BPMN, EPC.
- В результате были смоделированы бизнес-процессы. Все это выразилось в ряде моделей, диаграмм, описанных и представленных в отчете.

### Спасибо за внимание И понимание!

Плисецкий В.Д. 18-К-АС1