Министерство образования Московской области

Государственное образовательное учреждение высшего образования Московской области

«Государственный гуманитарно-технологический университет»

**Ликино-Дулевский политехнический колледж – филиал ГГТУ**

**ИТОГОВЫЙ ВАРИАТИРВНЫЙ ПРОЕКТ**

Моделирование бизнес-процессов розничного магазина

МДК 11.01 «Технология разработки программного обеспечения»

**Выполнил:**

Стародубцев Максим Сергеевич

Студент группы ИСП.20А\_\_\_\_\_\_\_\_\_

09.02.07 (Информационные системы и

программирование)\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

очной формы обучения\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Ликино-Дулево

2022 год

Оглавление

[**1.** **Постановка задачи** 3](#_Toc100395597)

[**1.1.** **CASE – технология UML (диаграмма-прецедентов) по варианту** 3](#_Toc100395598)

[**2.** **Этап проектирования.** 4](#_Toc100395599)

[**2.1.** **CASE – технология UML (диаграмма-прецедентов) по своей БД** 4](#_Toc100395600)

[**2.2.** **ER – диаграмма** 4](#_Toc100395601)

[**2.3.** **Структурный анализ** 5](#_Toc100395602)

[**2.4.** **CASE – технология IDEF(), IDEF(3), DFD** 6](#_Toc100395603)

[**2.4.1.** **Контекстная диаграмма** 6](#_Toc100395604)

[**2.4.2.** **Декомпозиция (детализация)** 6](#_Toc100395605)

[**2.4.3.** **Хранилище данных** 7](#_Toc100395606)

[**3.** **Этап разработки** 8](#_Toc100395607)

[**3.4.** **Нормализация данных (1, 2, 3 НФ)** 8](#_Toc100395608)

[**3.5.** **Схема реляционной модели** 9](#_Toc100395609)

[**4.** **Реализация запросов** 10](#_Toc100395610)

[**4.4.** **Постановка запроса, запись в SQL, таблица с результата** 10](#_Toc100395611)

1. **Постановка задачи**

***Вариант 1. Моделирование бизнес- процессов розничного магазина***

Розничный магазин занимается продажей продуктов. Основные процессы, на которых основывается деятельность магазина: поступление товаров, возврат товаров поставщику, реализация товаров, инвентаризация. Каждая партия товаров сопровождается накладной, счет-фактурой и сертификатом качества. Оператор сверяет количество товара с документами, принимает и отправляет товары на склад. Администратор рассчитывает розничные цены для поступившего товара, а также формирует заявку на товар, который необходимо вынести в торговый зал. В случае несоответствия товара требованиям магазина товаровед принимает решение о его возврате по возвратной накладной. В конце дня старший кассир закрывает смену на каждой кассе, формирует отчеты. В процессе инвентаризации осуществляется сверка остатков по базе данных с реальными остатками на складе и в магазине. Необходимо спроектировать бизнес-процессы.

* 1. **CASE – технология UML (диаграмма-прецедентов) по варианту 1**

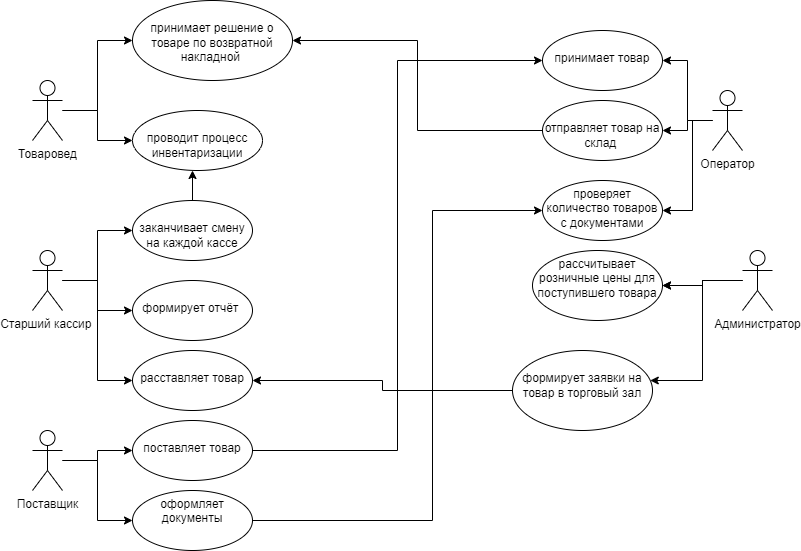
****

Рис. 1 «CASE-Технология UML по варианту»

1. **Этап проектирования.**
   1. **CASE – технология UML (диаграмма-прецедентов) по своей БД**

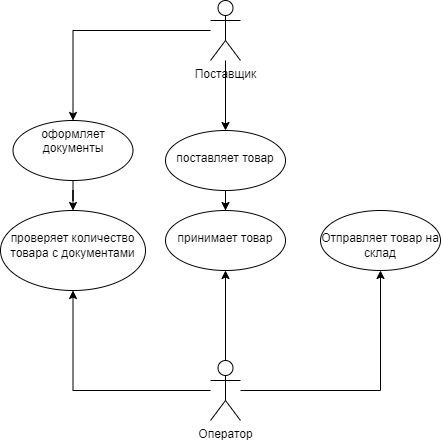
****

Рис. 2 «CASE-Технология UML по своей БД»

* 1. **ER – диаграмма**

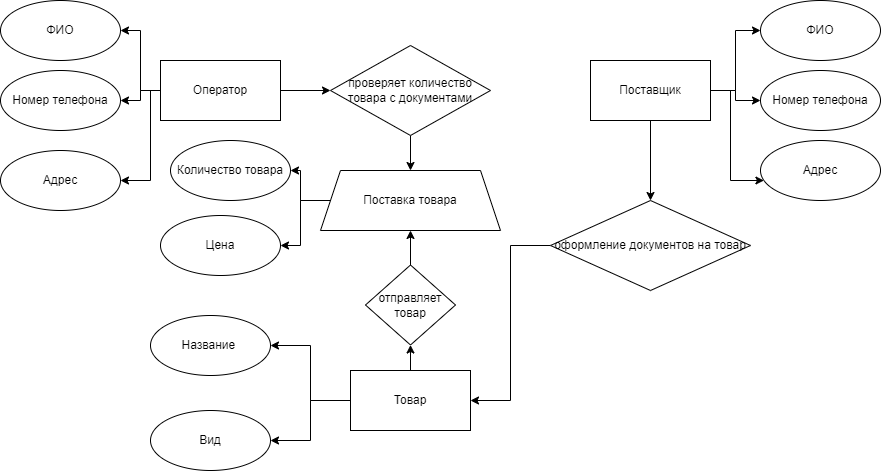


Рис. 3 «ER-Диаграмма»

* 1. **Структурный анализ**

Таблица № 1 «Структурный анализ»

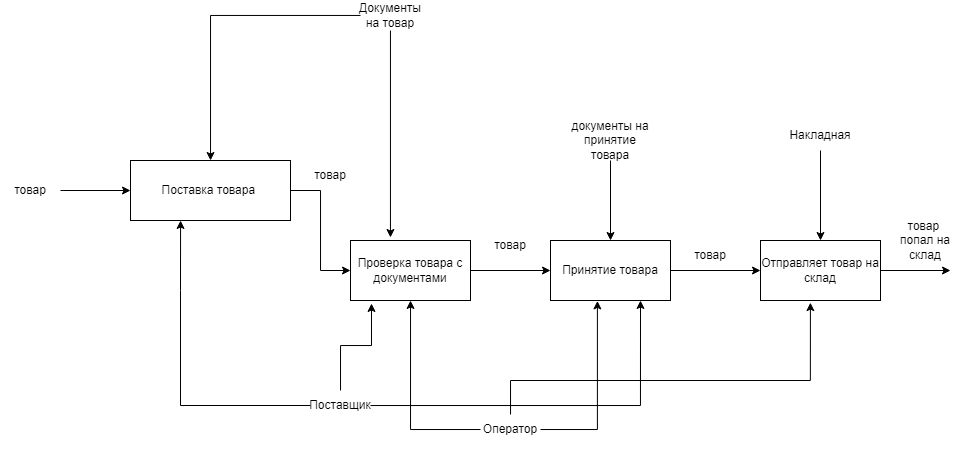
|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Внешний | Концептуальный | Внутренний |
| Объектная структура | | |
| Оператор;  Поставщик. | Оператор (ФИО, Адрес, Номер телефона);  Поставщик(ФИО, Адрес, Номер телефона); | Документы на товар; |
| Функциональная структура | | |
| 1.Регистрация звонка администратора;  2.Обсуждение по виду и количеству товара;  3.Отправка товара. | 1.Отправка запроса на товар поставщику;  2.Отправка товара в магазин к оператору. | Документы на товар в соответствии от заказа администратора магазина. |
| Структура управления | | |
| Документы на товар создаются на основе вида товара, названия и количества. | Ежемесячное обновление документов на товар;  В конце месяца формируется новый запрос на товар. | Передача администратором новый запрос на товар для экспорта в БД |
| Организационная структура | | |
|  | Документы на товар утверждаются оператором;  Оператор принимает товар. | Права доступа имеет администратор. |
| Техническая структура | | |
| В кабинете поставщика поставить ПК подключённый к глобальной сети, и принтер;  Обеспечить оператора ПК, подключённый к глобальной сети, и принтер; | В электронном виде выходные документы (документы на товар). | Глобальная сеть;  Компьютер. |

* 1. **CASE – технология IDEF(), IDEF(3), DFDП**
     1. **Контекстная диаграмма**



Рис. 4 «Контекстная диаграмма

* + 1. **Декомпозиция (детализация)**

Рис. № 5 «Декомпозиция (детализация)»

* + 1. **Хранилище данных**

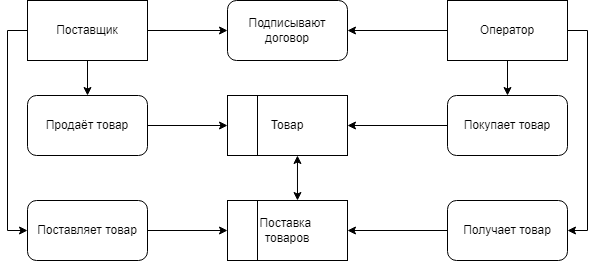


Рис. 6 «DFD»

1. **Этап разработки**
   1. **Нормализация данных (1, 2, 3 НФ)**

**1 НФ :**

Таблица № 2 «Поставщик и оператор»

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ФИО поставщика | Адрес поставщика | Номер телефона поставщика | ФИО оператора | Адрес оператора | Номер телефона оператора |
| Некрасов Алексей Платонович | Самарская область, город Сергиев Посад, пр. Гоголя, 26 | + 7(293)539-28-57 | Горшков Бенедикт Егорович | Сахалинская область, город Москва, бульвар Бухарестская, 35 | + 7(290)705-89-58 |
| Кулагин Виталий Германович | Кировская область, город Люберцы, пр. Космонавтов, 12 | + 7(437)371-59-25 | Романов Макар Григорьевич | Омская область, город Волоколамск, пл. Балканская, 73 | + 7(858)742-30-55 |

Таблица № 3 «Прайс-лист и сотрудники»

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Магазин | Название товаров | Вид | Условные единицы | Количество товара |
| Семёрка | Гречка | Крупа | кг | 50 |
| Диск | Рис | Крупа | кг | 20 |

**2 НФ :**

Таблица № 4 «Поставщик»

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Код\_поставщика | ФИО | Адрес | Номер телефона |
| 1 | Некрасов Алексей Платонович | Самарская область, город Сергиев Посад, пр. Гоголя, 26 | + 7(293)539-28-57 |
| 2 | Кулагин Виталий Германович | Кировская область, город Люберцы, пр. Космонавтов, 12 | + 7(437)371-59-25 |

Таблица № 5 «Клиент»

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Код\_оператора | ФИО | Адрес | Номер телефона |
| 1 | Горшков Бенедикт Егорович | Сахалинская область, город Москва, бульвар Бухарестская, 35 | + 7(290)705-89-58 |
| 2 | Романов Макар Григорьевич | Омская область, город Волоколамск, пл. Балканская, 73 | + 7(858)742-30-55 |

Таблица № 6 «Товар»

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Код\_Товара | Название товаров | Вид | Условные единицы |
| 1 | Гречка | Крупа | кг |
| 2 | Рис | Крупа | кг |

Таблица № 7 «Поставки товаров»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Код\_Поставки | Магазин | Количество товара |
| 1 | Семёрка | 50 |
| 2 | Диск | 20 |

**3 НФ :**

Таблица № 8 «Поставки товаров со вторичными ключами»

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Код\_Поставки | Магазин | Количество товара | Код\_Товара | Код\_оператора |
| 1 | Семёрка | 50 | 1 | 1 |
| 2 | Диск | 20 | 2 | 2 |

Таблица № 9 «Товар со вторичными ключами»

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Код\_Товара | Название товаров | Вид | Условные единицы | Код\_Поставщика |
| 1 | Гречка | Крупа | кг | 1 |
| 2 | Рис | Крупа | кг | 2 |

**3.2Схема реляционной модели**

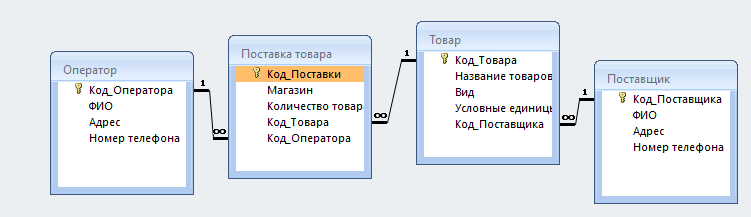


Рис. 7 «Схема реляционной модели»

1. **Реализация запросов**

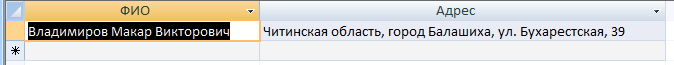
**4.1Постановка запроса, запись в SQL, таблица с результата**

1)Адрес оператора

SELECT Оператор.ФИО, Оператор.Адрес

FROM Оператор

WHERE (((Оператор.Адрес) Like "\*39"));

Рис. №8 «Запрос на выборку по адресу»

2) Ввод вида товара

SELECT [Поставка товара].Магазин, Товар.[Название товаров], Товар.Вид

FROM Товар INNER JOIN [Поставка товара] ON Товар.Код\_Товара = [Поставка товара].Код\_Товара

WHERE (((Товар.Вид)=[Введите вид товара]));

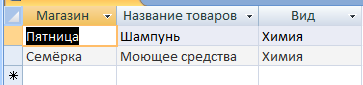


Рис. 9 «Запрос на выборку с параметром по виду товара»

3) Виды товаров

TRANSFORM Count(Товар.[Условные единицы]) AS [Count-Условные единицы]

SELECT Товар.[Название товаров]

FROM Товар

GROUP BY Товар.[Название товаров]

PIVOT Товар.Вид;

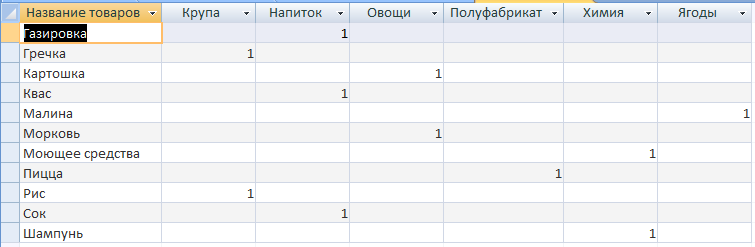


Рис. 10 «Итоговый запрос на вид товара в магазинах»

4) Обновления количество товара и магазина

UPDATE Товар INNER JOIN (Оператор INNER JOIN [Поставка товара] ON Оператор.Код\_Оператора = [Поставка товара].Код\_Оператора) ON Товар.Код\_Товара = [Поставка товара].Код\_Товара SET Товар.[Название товаров] = [Введите товар]

WHERE ((([Поставка товара].Магазин)=[Введите магазин]));



Рис. 11 «Запрос на обновление магазина и количество товаров»

4) Добавления товара

INSERT INTO Товар ( [Название товаров], [Введите количество] )

SELECT Товар.[Название товаров], [Поставка товара].[Количество товара]

FROM (Поставщик INNER JOIN Товар ON Поставщик.Код\_Поставщика = Товар.Код\_Поставщика) INNER JOIN (Оператор INNER JOIN [Поставка товара] ON Оператор.Код\_Оператора = [Поставка товара].Код\_Оператора) ON Товар.Код\_Товара = [Поставка товара].Код\_Товара

WHERE (((Товар.[Название товаров])="Рис"));



Рис. 12 «Запрос на добавления товаров»