|  |
| --- |
|  |
| МИНОБРНАУКИ РОССИИ |
| Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  высшего образования  **«МИРЭА - Российский технологический университет»**  **РТУ МИРЭА** |

Институт Информационных Технологий

Кафедра Вычислительной Техники (ЦТ)

**ОТЧЁТ ПО ПРАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЕ №** **2**

по дисциплине

«Проектирование баз данных»

|  |  |
| --- | --- |
| Выполнил студент группы  ИВБО-11-23 | Туктаров Т.А. |
| Принял преподаватель кафедры ЦТ | Морозов Д.В. |
| Практическая работа выполнена | « \_\_ » \_\_\_\_\_\_\_ 2025 г. |
| «Зачтено» | « \_\_ » \_\_\_\_\_\_\_ 2025 г. |

Москва 2025

СОДЕРЖАНИЕ

[ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №1. АНАЛИЗ И ОБРАБОТКА ДАННЫХ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ОБЛАСТИ «ЗООМАГАЗИН» 3](#_Toc191832742)

[Исходные данные 4](#_Toc191832743)

[РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ 6](#_Toc191832744)

[Задача 1 6](#_Toc191832745)

[Задача 2 7](#_Toc191832746)

[Задача 3 8](#_Toc191832747)

[Задача 4 10](#_Toc191832748)

[Задача 5 10](#_Toc191832749)

[Задача 6 13](#_Toc191832750)

[Задача 7 15](#_Toc191832751)

[Задача 8 16](#_Toc191832752)

[Задача 9. 17](#_Toc191832753)

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №1. АНАЛИЗ И ОБРАБОТКА ДАННЫХ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ОБЛАСТИ «ЗООМАГАЗИН»

**Цель:** сформировать навыки работы с базами данных, включая выбор данных, условное соединение таблиц, группировку и фильтрацию, на примере варианта №1, предметная область «Продуктовый магазин».

**Постановка задачи:** на основе таблиц данных о товарах, поставщиках, поступлениях и отпуске товаров, выполнить запросы для решения поставленных задач, включая поиск товаров по заданным критериям, анализ поставок и отпусков, а также определение взаимосвязей между таблицами. Результаты запросов представить в виде таблиц с указанием используемых операций.

**Задачи**

1. Получить список товаров, поступивших на склад за период с 10.01.2025 по 20.01.2025.

2. Получить список поставщиков, осуществлявших поставки за период с 10.01.2025 по 25.01.2025.

3. Получить список товаров, поступивших на склад, но не отпущенных за период с 10.01.2025 по 05.02.2025.

4. Получить список отделов, которые получали товар "Игрушка для кошек"

в период с 15.01.2025 по 05.02.2025.

5. Составить таблицу объемов поступления и отпуска товаров,

включающую поля: Наименование поступившего товара, Дата поступления, Дата поступления Дата отпуска, Отпущено количество.

6. Определить товары, которые как поступали на склад, так и отпускались за период с 10.01.2025 по 05.02.2025.

7. Определить отделы, не получавшие товар "Наполнитель для кошачьего туалета" за период с 10.01.2025 по 05.02.2025.

8. Получить список товаров, отпущенных в отделы "Отдел кормов" и "Отдел игрушек" за период с 10.01.2025 по 30.01.2025

9. Определить товары, отпущенные в отдел "Отдел игрушек", но не отпущенные в отдел "Склад".

## Исходные данные

Таблица R0 – Группы товаров

|  |  |
| --- | --- |
| Код группы | Наименование группы |
| 1 | Корма |
| 2 | Игрушки и аксессуары |
| 3 | Средства ухода |

Таблица R1 - Товары

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Код товара | Наименование товара | Ед. изм. | Код отдела |
| 1 | Корм для кошек | кг | 1 |
| 2 | Корм для собак | кг | 1 |
| 3 | Корм для птиц | кг | 1 |
| 4 | Игрушка для кошек | Шт. | 2 |
| 5 | Игрушка для собак | Шт. | 2 |
| 6 | Клетка для птиц | Шт. | 2 |
| 7 | Шампунь для собак | фл | 3 |
| 8 | Шампунь для кошек | фл | 3 |
| 9 | Наполнитель для кошачьего туалета | кг | 3 |
| 10 | Спрей для шерсти | фл | 3 |
| 11 | Лакомство для собак | уп | 1 |
| 12 | Лакомство для кошек | Уп | 1 |
| 13 | Средство от блох | Фл | 3 |
| 14 | Игрушка для птиц | Шт. | 2 |
| 15 | Миски для животных | Шт. | 2 |

Таблица R2 – Поставщики

|  |  |
| --- | --- |
| Код поставщика | Наименование поставщика |
| 1 | ООО "Корм-Лайн" |
| 2 | ОАО "Игрушки и домики" |
| 3 | ЗАО "Зоо-Уход" |
| 4 | ООО "Дом для всех" |

Таблица R3 – Поступления товаров

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Дата поступления | Код поставщика | Код товара | Количество |
| 10.01.2025 | 1 | 1 | 200 |
| 12.01.2025 | 1 | 2 | 150 |
| 15.01.2025 | 2 | 4 | 50 |
| 18.01.2025 | 2 | 6 | 20 |
| 20.01.2025 | 3 | 7 | 30 |
| 25.01.2025 | 3 | 9 | 40 |
| 30.01.2025 | 1 | 3 | 100 |
| 05.02.2025 | 2 | 5 | 25 |
| 08.02.2025 | 3 | 8 | 15 |
| 10.02.2025 | 4 | 14 | 10 |
| 15.02.2025 | 3 | 10 | 35 |
| 18.02.2025 | 4 | 15 | 40 |
| 22.02.2025 | 1 | 12 | 50 |
| 25.02.2025 | 2 | 11 | 30 |
| 28.02.2025 | 3 | 13 | 20 |

Таблица R4 – Отпуск товаров

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Дата отпуска | Код товара | Код отдела | Количество |
| 15.01.2025 | 1 | 1 | 120 |
| 17.01.2025 | 4 | 2 | 40 |
| 20.01.2025 | 2 | 1 | 100 |
| 25.01.2025 | 5 | 3 | 20 |
| 30.01.2025 | 9 | 2 | 30 |
| 05.02.2025 | 6 | 4 | 10 |
| 10.02.2025 | 7 | 3 | 15 |
| 15.02.2025 | 10 | 2 | 20 |
| 20.02.2025 | 8 | 4 | 10 |
| 25.02.2025 | 13 | 3 | 5 |
| 28.02.2025 | 11 | 1 | 25 |
| 01.03.2025 | 4 | 4 | 10 |
| 03.03.2025 | 12 | 1 | 15 |
| 05.03.2025 | 15 | 2 | 20 |

Таблица R5 - Отделы

|  |  |
| --- | --- |
| Код отдела | Наименование отдела |
| 1 | Отдел кормов |
| 2 | Отдел игрушек |
| 3 | Отдел средств для ухода |
| 4 | Склад |

РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ

## Задача 1

**Получить список товаров, поступивших на склад за период с 10.01.2025 по 20.01.2025.**

1. Выполнить горизонтальный выбор (R6) из таблицы «R1 - Поступление товаров», отобрав строки, где «Дата поступления» ≥ 10.01.2025, но ≤ 20.01.2025

R6 = R2[10.01.2025 ≤ Дата поступления ≤ 20.01.2025]

Таблица R6

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Дата поступления | Код поставщика | Код товара | Количество |
| 10.01.2025 | 1 | 1 | 200 |
| 12.01.2025 | 1 | 2 | 150 |
| 15.01.2025 | 2 | 4 | 50 |
| 18.01.2025 | 2 | 6 | 20 |
| 20.01.2025 | 3 | 7 | 30 |

1. Выполнить вертикальный выбор (R7) из таблицы «R6», оставив только столбец «Код товара».

R7 = R6[Код товара]

Таблица R7

|  |
| --- |
| Код товара |
| 1 |
| 2 |
| 4 |
| 6 |
| 7 |

1. Выполнить горизонтальный выбор (R8) из таблицы «R2 - Товары», отобрав строки, где «Код товара» соответствует результату R7.

R8 = R1[Код товара = R7. Код товара]

Таблица R8

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Код товара | Наименование товара | Ед. изм. | Код отдела |
| 1 | Корм для кошек | кг | 1 |
| 2 | Корм для собак | кг | 1 |
| 4 | Игрушка для кошек | шт | 2 |
| 6 | Клетка для птиц | шт | 2 |
| 7 | Шампунь для собак | фл | 3 |

**Вывод:**

Товары, поступившие на склад с 10.01.2025 по 20.01.2025:

1. Корм для кошек
2. Корм для собак
3. Игрушка для кошек
4. Клетка для птиц
5. Шампунь для собак

## Задача 2

**Получить список поставщиков, осуществлявших поставки за период с 10.01.2025 по 25.01.2025.**

1. Выполнить горизонтальный выбор (R9) из таблицы «R2 - Поступление товаров», отобрав строки, где «Дата поступления» ≥ 10.01.2025, но ≤ 25.01.2025

R9 = R2[10.01.2025 ≤ Дата поступления ≤ 25.01.2025]

Таблица R9

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Дата поступления | Код поставщика | Код товара | Количество |
| 10.01.2025 | 1 | 1 | 200 |
| 12.01.2025 | 1 | 2 | 150 |
| 15.01.2025 | 2 | 4 | 50 |
| 18.01.2025 | 2 | 6 | 20 |
| 20.01.2025 | 3 | 7 | 30 |
| 25.01.2025 | 3 | 9 | 40 |

1. Выполнить вертикальный выбор (R10) из таблицы «R9», оставив только столбец «Код поставщика».

R10 = R9[Код поставщика]

Таблица R10

|  |
| --- |
| Код поставщика |
| 1 |
| 1 |
| 2 |
| 2 |
| 3 |
| 3 |

1. Выполнить горизонтальный выбор (R11) из таблицы «R0 - Поставщики», отобрав строки, где «Код поставщика» соответствует результату R10.

R11 = R1[Код поставщика = R10.Код поставщика]

Таблица R11

|  |  |
| --- | --- |
| Код поставщика | Наименование поставщика |
| 1 | ООО "Корм-Лайн" |
| 2 | ОАО "Игрушки и домики" |
| 3 | ЗАО "Зоо-Уход" |

**Вывод:**

Поставщики, от которых получены товары на складе с 10.01.2025 по 25.01.2025:

1. ООО "Корм-Лайн"
2. ОАО "Игрушки и домики"
3. ЗАО "Зоо-Уход"

## Задача 3

**Получить список товаров, поступивших на склад, но не отпущенных за период с 10.01.2025 по 05.02.2025.**

1. Выполнить горизонтальный выбор (R12) из таблицы «R2 - Поступление товаров», отобрав строки, где «Дата поступления» ≥ 10.01.2025, но ≤ 05.03.2025

R12 = R2[10.01.2025 ≤ Дата поступления ≤ 05.03.2025]

*Таблица R12*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Дата поступления | Код поставщика | Код товара | Количество |
| 10.01.2025 | 1 | 1 | 200 |
| 12.01.2025 | 1 | 2 | 150 |
| 15.01.2025 | 2 | 4 | 50 |
| 18.01.2025 | 2 | 6 | 20 |
| 20.01.2025 | 3 | 7 | 30 |
| 25.01.2025 | 3 | 9 | 40 |
| 30.01.2025 | 1 | 3 | 100 |
| 05.02.2025 | 2 | 5 | 25 |

1. Выполнить операцию разность (R13) для таблиц «R12» и «R4 – Отпуск товаров», оставив только поступившие, но не отпущенные.

R13 = R12[Код товара] – R3[Код товара]

Таблица R13

|  |
| --- |
| Код товара |
| 5 |

1. Выполнить горизонтальный выбор (R14) из таблицы «R1 - Товары», отобрав строки, где «Код товара» соответствует результату R7.

R8 = R1[Код товара = R7. Код товара]

Таблица R14

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Код товара | Наименование товара | Ед. изм. | Код отдела |
| 5 | Игрушка для собак | Шт. | 2 |

**Вывод:**

В период с 10.01.2025 по 05.03.2025 был один товар, который был поставлен и, при этом, не отпущенных товаров.

1. Игрушка для собак

## Задача 4

**Получить список отделов, которые получали товар "Игрушка для кошек"**

**в период с 15.01.2025 по 05.02.2025.**

1. Выполнить горизонтальный выбор (R15) из таблицы «R2 - Товары», отобрав строки, где «Код отдела» = 2

R15 = R1[Код отдела = 2]

Таблица R15

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Код товара | Наименование товара | Ед. изм. | Код отдела |
| 4 | Игрушка для кошек | Шт. | 2 |

1. Выполнить горизонтальный выбор (R16) из таблицы «R5 - Отделы», отобрав строки, где «Код отдела» соответствует коду отдела из таблицы R15

R16 = R1[Код товара = R25.Код товара]

Таблица R16

|  |  |
| --- | --- |
| Код отдела | Наименование отдела |
| 2 | Отдел игрушек |

**Вывод:**

В период с 15.01.2025 по 05.02.2025 товар «Игрушка для кошек» поступил в один отдел - Отдел игрушек.

## Задача 5

**Составить таблицу объемов поступления и отпуска товаров, включающую поля: Наименование поступившего товара, дата поступления, поступило количество, дата отпуска, отпущено количество**

1. Выполнить соединение (R17) таблицы «R2 - Товары» с таблицами «R3 - Поступление товаров» и «R4 –Отпуск товаров» по полю «Код товара»

R17 = R3[R3. Код товара = R2. Код товара = R4. Код товара]

Таблица R17

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Дата поступления | Код постав  щика | Код товара | Количество | Наименование товара | Ед. изм. | Код отдела |
| 10.01.2025 | 1 | 1 | 200 | Корм для кошек | Кг | 1 |
| 12.01.2025 | 1 | 2 | 150 | Корм для собак | Кг | 2 |
| 15.01.2025 | 2 | 4 | 50 | Игрушка для кошек | Шт | 1 |
| 18.01.2025 | 2 | 6 | 20 | Клетка для птиц | Шт | 3 |
| 20.01.2025 | 3 | 7 | 30 | Шампунь для собак | Фл | 3 |
| 25.01.2025 | 3 | 9 | 40 | Наполнитель для кошачьего туалета | Кг | 2 |
| 30.01.2025 | 1 | 3 | 100 | Корм для птиц | Кг | 4 |
| 05.02.2025 | 2 | 5 | 25 | Игрушка для собак | Шт | 4 |
| 08.02.2025 | 3 | 8 | 15 | Шампунь для кошек | Фл | 1 |
| 10.02.2025 | 4 | 14 | 10 | Игрушка для птиц | Щт | 4 |
| 15.02.2025 | 3 | 10 | 35 | Спрей для шерсти | Фл |  |
| 18.02.2025 | 4 | 15 | 40 | Миски для животных | Шт |  |
| 22.02.2025 | 1 | 12 | 50 | Лакомство для кошек | Уп |  |
| 25.02.2025 | 2 | 11 | 30 | Лакомство для собак | Уп |  |
| 28.02.2025 | 3 | 13 | 20 | Средство от блох | фл |  |

1. Выполнить вертикальное редактирование (R18) таблицы «R17», оставив столбцы «Дата поступления», «Наименование», «Количество»

R18 = R17[Дата поступления, Наименование, Количество]

Таблица R18

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Дата поступления | Количество | Наименование товара |
| 10.01.2025 | 200 | Корм для кошек |
| 12.01.2025 | 150 | Корм для собак |
| 15.01.2025 | 50 | Игрушка для кошек |
| 18.01.2025 | 20 | Клетка для птиц |
| 20.01.2025 | 30 | Шампунь для собак |
| 25.01.2025 | 40 | Наполнитель для кошачьего туалета |
| 30.01.2025 | 100 | Корм для птиц |
| 05.02.2025 | 25 | Игрушка для собак |
| 08.02.2025 | 15 | Шампунь для кошек |
| 10.02.2025 | 10 | Игрушка для птиц |
| 15.02.2025 | 35 | Спрей для шерсти |
| 18.02.2025 | 40 | Миски для животных |
| 22.02.2025 | 50 | Лакомство для кошек |
| 25.02.2025 | 30 | Лакомство для собак |
| 28.02.2025 | 20 | Средство от блох |

1. Выполнить соединение (R19) таблицы R18 с таблицой «R4 –Отпуск товаров» по полю «Код товара» R17 = R3[R18. Код товара = R4. Код товара]

Таблица R19

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Дата поступления | Количество | Наименование товара | Дата отпуска | Код товара | Код отдела | Количество отпущенного товара |
| 10.01.2025 | 200 | Корм для кошек | 15.01.2025 | 1 | 1 | 120 |
| 12.01.2025 | 150 | Корм для собак | 17.01.2025 | 4 | 2 | 40 |
| 15.01.2025 | 50 | Игрушка для кошек | 20.01.2025 | 2 | 1 | 100 |
| 18.01.2025 | 20 | Клетка для птиц | 25.01.2025 | 5 | 3 | 20 |
| 20.01.2025 | 30 | Шампунь для собак | 30.01.2025 | 9 | 2 | 30 |
| 25.01.2025 | 40 | Наполнитель для кошачьего туалета | 05.02.2025 | 6 | 4 | 10 |
| 30.01.2025 | 100 | Корм для птиц | 10.02.2025 | 7 | 3 | 15 |
| 05.02.2025 | 25 | Игрушка для собак | 15.02.2025 | 10 | 2 | 20 |
| 08.02.2025 | 15 | Шампунь для кошек | 20.02.2025 | 8 | 4 | 10 |
| 10.02.2025 | 10 | Игрушка для птиц | 25.02.2025 | 13 | 3 | 5 |

1. Выполнить вертикальное редактирование (R\_value) таблицы «R17», оставив столбцы «Дата поступления», «Наименование», «Количество»**, «**дата отпуска», «отпущено количество»

R\_value = R17[Дата поступления, Наименование, Количество, Дата отпуска, Отпущено количество]

Таблица объема поступления и отпуска товаров R\_value

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Дата поступления | Количество | Наименование товара | Дата отпуска | Отпущено количество |
| 10.01.2025 | 200 | Корм для кошек | 15.01.2025 | 120 |
| 12.01.2025 | 150 | Корм для собак | 17.01.2025 | 40 |
| 15.01.2025 | 50 | Игрушка для кошек | 20.01.2025 | 100 |
| 18.01.2025 | 20 | Клетка для птиц | 25.01.2025 | 20 |
| 20.01.2025 | 30 | Шампунь для собак | 30.01.2025 | 30 |
| 25.01.2025 | 40 | Наполнитель для кошачьего туалета | 05.02.2025 | 10 |
| 30.01.2025 | 100 | Корм для птиц | 10.02.2025 | 15 |
| 05.02.2025 | 25 | Игрушка для собак | 15.02.2025 | 20 |
| 08.02.2025 | 15 | Шампунь для кошек | 20.02.2025 | 10 |
| 10.02.2025 | 10 | Игрушка для птиц | 25.02.2025 | 5 |

## Задача 6

**Определить товары, которые как поступали на склад, так и отпускались за период с 10.01.2025 по 05.02.2025**

1. Выполнить горизонтальный выбор (R20) из таблицы" «R1 – товары» отобрав строки, где 10.01.2024 ≤ “Дата поступления” ≤ 05.02.2025.

R20 = R3[10.01.2024 ≤ Дата поступления ≤ 05.02.2025]

Таблица R20

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Дата поступления** | **Код поставщика** | **Код товара** | **Количество** |
| 10.01.2025 | 1 | 1 | 200 |
| 12.01.2025 | 1 | 2 | 150 |
| 15.01.2025 | 2 | 4 | 50 |
| 18.01.2025 | 2 | 6 | 20 |
| 20.01.2025 | 3 | 7 | 30 |
| 25.01.2025 | 3 | 9 | 40 |
| 30.01.2025 | 1 | 3 | 100 |
| 05.02.2025 | 2 | 5 | 25 |

1. Выполнить горизонтальный выбор (R21) из таблицы «R4 – отпуск товаров» отобрав строки, где 10.01.2024 ≤ “Дата поступления” ≤ 05.02.2025.

R21 = R4[10.01.2024 ≤ Дата поступления ≤ 05.02.2025]

Таблица R21

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Дата отпуска** | **Код товара** | **Код отдела** | **Количество** |
| 15.01.2025 | 1 | 1 | 120 |
| 17.01.2025 | 4 | 2 | 40 |
| 20.01.2025 | 2 | 1 | 100 |
| 25.01.2025 | 5 | 3 | 20 |
| 30.01.2025 | 9 | 2 | 30 |
| 05.02.2025 | 6 | 4 | 10 |

1. Выполнить пересечение вертикальных выборок из таблиц R20 и R21, где столбик = “код товара” (R22).

R22 = R20[код товара] & R21[код товара]

Таблица R22

|  |
| --- |
| **Код товара** |
| 1 |
| 2 |
| 4 |
| 5 |
| 9 |
| 6 |

1. Выполнить вертикальный и горизонтальный выбор (R23) из таблицы «R1 - Товары», где код товара соответствует таблице R22 и оставив только столбец «Наименование товара».

R23 = R1[Код товара = R22.Код товара][Наименование товара]

Таблица R23

|  |
| --- |
| **Наименование товара** |
| Корм для кошек |
| Корм для собак |
| Игрушка для кошек |
| Игрушка для собак |
| Клетка для птиц |
| Наполнитель для кошачьего туалета |

**Вывод**:

Товары, которые поступали и отпускались со склада это:

1. Корм для кошек
2. Корм для собак
3. Игрушка для кошек
4. Игрушка для собак
5. Клетка для птиц
6. Наполнитель для кошачьего туалета

## Задача 7

**Определить отделы, не получавшие товар "Наполнитель для кошачьего туалета" за период с 10.01.2025 по 05.02.2025.**

1. Выполнить горизонтальный выбор (R24) из таблицы «R4 – Отпуск товаров», отобрав строки, где «Код товара» = 9.
2. R24 = R4[Код товара = 9]

Таблица R22

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Дата отпуска | Код товара | Код отдела | Количество |
| 30.01.2025 | 9 | 2 | 30 |

Выполнить горизонтальный выбор (R23) из таблицы «R5 - Отделы», отобрав строки, где «Код отдела» соответствует результату R24.

R25 = R5[Код отдела = R24. Код отдела]

Таблица R25

|  |  |
| --- | --- |
| Код отдела | Наименование отдела |
| 2 | Отдел игрушек |

**Вывод:**

Всего был один отдел, получивший «Наполнитель для кошачьего туалета» – Отдел игрушек, следовательно следующие отделы не получили данный товар:

1. Отдел кормов
2. Отдел средств для ухода
3. Склад

## Задача 8

**Получить список товаров, отпущенных в отделы "Отдел кормов" и "Отдел игрушек" за период с 10.01.2025 по 30.01.2025**

1. Выполнить горизонтальный выбор (R26) из таблицы R5 где наименование отдела = “Отдел кормов” или “Отдел игрушек”.

R26 = R5[Наименование отдела = 'Отдел кормов' OR Название отдела = 'Отдел игрушек'].

Таблица R26

|  |  |
| --- | --- |
| Код отдела | Наименование отдела |
| 1 | Отдел кормов |
| 2 | Отдел игрушек |

1. Выполнить горизонтальный выбор (R27) из таблицы R4, отобрав строки, где столбец “код товара” соответствует столбцу “код товара” из R26.

R27 = R4[код отдела = R6.код отдела]

Таблица R27

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Дата отпуска | Код товара | Код отдела | Количество |
| 15.01.2025 | 1 | 1 | 120 |
| 17.01.2025 | 4 | 2 | 40 |
| 20.01.2025 | 2 | 1 | 100 |
| 30.01.2025 | 9 | 2 | 30 |

Выполнить горизонтальный выбор (R28) из таблицы R1, отобрав строки, где столбец “код товара” соответствует столбцу “код товара” из R27.

R28 = R1[код товара = R27.код товара]

Таблица R28

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Код товара | Наименование товара | Ед.изм | Код группы |
| 1 | Корм для кошек | кг | 1 |
| 2 | Корм для собак | кг | 1 |
| 4 | Игрушка для кошек | шт. | 2 |
| 9 | Наполнитель для кошачьего туалета | кг | 3 |

Выполнить вертикальный выбор (R29) из таблицы R28, где столбец “наименование товара”.

R29 = R28[наименование товара]

Таблица R29

|  |
| --- |
| Наименование товара |
| Корм для кошек |
| Корм для собак |
| Игрушка для кошек |
| Наполнитель для кошачьего туалета |

**Вывод**:

Товары,отпущенные в отделы "Отдел кормов" и "Отдел игрушек" за период с 10.01.2025 по 30.01.2025:

1. Корм для кошек
2. Корм для собак
3. Игрушка для кошек
4. Наполнитель для кошачьего туалета

## Задача 9.

**Определить товары, отпущенные в отдел "Отдел игрушек", но не отпущенные в отдел "Склад"**

1. Выполнить горизонтальный выбор (R30) из таблицы R5, отобрав строки где “Наименование отдела” = “Склад” или “Отдел игрушек”.

R30 = R5[Наименование отдела = 'Склад' OR Название отдела = 'Отдел игрушек'].

Таблица R30

|  |  |
| --- | --- |
| Код отдела | Наименование отдела |
| 2 | Отдел игрушек |
| 4 | Склад |

1. Выполнить горизонтальный выбор (R7) из таблицы R4, отобрав строки, где “Код отдела” = “Код отдела” из таблицы R6.

R31 = R4[Код отдела = R30.код отдела]

Таблица R31

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Дата отпуска | Код товара | Код отдела | Количество |
| 17.01.2025 | 4 | 2 | 40 |
| 30.01.2025 | 9 | 2 | 30 |
| 05.02.2025 | 6 | 4 | 10 |
| 15.02.2025 | 10 | 2 | 20 |
| 20.02.2025 | 8 | 4 | 10 |
| 01.03.2025 | 4 | 4 | 10 |
| 05.03.2025 | 15 | 2 | 20 |

1. Выполнить разность (R32) для определения товаров которые были отпущены в отдел “Отдел игрушек” но не отпущены в отдел “Склад”.

R32 = R31[Код отдела = 2][Код товара] – R31[Код отдела = 4][Код товара]

Таблица R32

|  |
| --- |
| Код товара |
| 4 |
| 9 |
| 10 |
| 15 |

1. Выполнить вертикальный и горизонтальный выбор (R33) из таблицы где столбец “код товара” соответствует столбцу “код товара” в таблице R32 и оставив только столбец “Наименование товара”.

R33 = R1[Код товара = R32.Код товара][Наименование товара]

Таблица R33

|  |
| --- |
| Наименование товара |
| Игрушка для кошек |
| Наполнитель для кошачьего туалета |
| Спрей для шерсти |
| Миски для животных |

**Вывод:**

Товары, отпущенные в отдел "Отдел игрушек", но не отпущенные в отдел "Склад":

1. Игрушка для кошек
2. Наполнитель для кошачьего туалета
3. Спрей для шерсти
4. Миски для животных