МИНЕСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

УЧЕРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ

«Брестский государственный технический университет»

Кафедра «Интеллектуальные информационные технологии»

Лабораторная работа №2

По дисциплине «Базы и банки данных»

За 5 семестр

Тема: «Математические основы реляционных языков»

Выполнилb:

студентка 3 курса

группы АС-56

Карпенко М.В.  
Дымар И.В.

Проверил:

Гирель Т.Н.

Брест 2021

**Цель работы:** изучить математические основы реляционных языков и составить последовательность реляционных операций для трех задач по варианту.

**Ход работы:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № варианта | № задач | | |
| 4 | 4 | 8 | 33 |

**Поставщики S**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| П# | Имя П | Статус | Город |
| П1 | Петров | 20 | Москва |
| П2 | Синицин | 10 | Таллинн |
| П3 | Федоров | 30 | Таллинн |
| П4 | Чаянов | 20 | Минск |
| П5 | Крюков | 30 | Киев |

**Детали P**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Д# | Имя Д | Цвет | Размер | Город |
| Д1 | Болт | Красный | 12 | Москва |
| Д2 | Гайка | Зеленая | 17 | Минск |
| Д3 | Диск | Черный | 17 | Вильнюс |
| Д4 | Диск | Черный | 14 | Москва |
| Д5 | Корпус | Красный | 12 | Минск |
| Д6 | Крышки | Красный | 19 | Москва |

**Проекты J**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ПР# | Имя ПР | Город |
| ПР1 | ИПР1 | Минск |
| ПР2 | ИПР1 | Таллинн |
| ПР3 | ИПР3 | Псков |
| ПР4 | ИПР4 | Псков |
| ПР5 | ИПР4 | Москва |
| ПР6 | ИПР6 | Саратов |
| ПР7 | ИПР7 | Москва |

**Количество деталей, поставляемых одним поставщиком для одного проекта SPJ**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| П# | Д# | ПР# | S |
| П1 | Д1 | ПР1 | 200 |
| П1 | Д1 | ПР2 | 700 |
| П2 | Д3 | ПР1 | 400 |
| П2 | Д2 | ПР2 | 200 |
| П2 | Д3 | ПР3 | 200 |
| П2 | Д3 | ПР4 | 500 |
| П2 | Д3 | ПР5 | 600 |
| П2 | Д3 | ПР6 | 400 |
| П2 | Д3 | ПР7 | 800 |
| П2 | Д5 | ПР2 | 100 |
| П3 | Д3 | ПР1 | 200 |
| П3 | Д4 | ПР2 | 500 |
| П4 | Д6 | ПР3 | 300 |
| П4 | Д6 | ПР7 | 300 |
| П5 | Д2 | ПР2 | 200 |
| П5 | Д2 | ПР4 | 100 |
| П5 | Д5 | ПР5 | 500 |
| П5 | Д5 | ПР7 | 100 |
| П5 | Д6 | ПР2 | 200 |
| П5 | Д1 | ПР2 | 100 |
| П5 | Д3 | ПР4 | 200 |
| П5 | Д4 | ПР4 | 800 |
| П5 | Д5 | ПР4 | 400 |
| П5 | Д6 | ПР4 | 500 |

ЗАДАНИЯ

4. Получить все отправки, где количество находится в диапазоне от 300 до 750 включительно.

**SELECT \* FROM SPJ WHERE (S > 300) AND (S < 750)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| П# | Д# | ПР# | S |
| П1 | Д1 | ПР2 | 700 |
| П2 | Д3 | ПР1 | 400 |
| П2 | Д3 | ПР4 | 500 |
| П2 | Д3 | ПР5 | 600 |
| П2 | Д3 | ПР6 | 400 |
| П3 | Д4 | ПР2 | 500 |
| П5 | Д5 | ПР5 | 500 |
| П5 | Д5 | ПР4 | 400 |
| П5 | Д6 | ПР4 | 500 |

8. Получить все такие тройки "номера поставщиков-номера деталей-номера проек­тов", для которых никакие из двух выводимых поставщиков, деталей и проектов не размещены в одном городе.

**SELECT t1.П, t1.Д, t1.ПР**

**FROM SPJ t1**

**FULL OUTER JOIN S s, P p, J j**

**ON**

**t1.П# = s.П#**

**t1.Д# = р.Д#**

**t1.ПР# = j.ПР#**

**WHERE**

**(s.Город != р.Город) AND**

**(s.Город != j.Город)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| П# | Д# | ПР# | S |
| П2 | Д3 | ПР1 | 400 |
| П2 | Д3 | ПР3 | 200 |
| П2 | Д3 | ПР4 | 500 |
| П2 | Д3 | ПР5 | 600 |
| П2 | Д3 | ПР6 | 400 |
| П2 | Д3 | ПР7 | 800 |
| П3 | Д3 | ПР1 | 200 |
| П4 | Д6 | ПР3 | 300 |
| П5 | Д2 | ПР2 | 200 |
| П5 | Д2 | ПР4 | 100 |
| П5 | Д5 | ПР5 | 500 |
| П5 | Д5 | ПР7 | 100 |
| П5 | Д6 | ПР2 | 200 |
| П5 | Д1 | ПР2 | 100 |
| П5 | Д3 | ПР4 | 200 |
| П5 | Д4 | ПР4 | 800 |
| П5 | Д5 | ПР4 | 400 |
| П5 | Д6 | ПР4 | 500 |

33. Получить все города, в которых расположен по крайней мере один поставщик, одна деталь или один проект.

**SELECT DISINCT Город FROM J**

**SELECT DISINCT Город FROM S**

**SELECT DISINCT Город FROM P**

****

**Вывод:** в ходе данной лабораторной работы были изучены математические основы реляционных языков и составлены последовательности реляционных операций для трех задач по варианту.