Практическая работа 6 Реляционная алгебра

Цель: Научиться решать задачи реляционной алгебры

|  |  |
| --- | --- |
| **Номер фамилии студента в журнале** | **Номер варианта** |
| **1** | **1** |
| **2** | **2** |
| **3** | **3** |
| **4** | **4** |
| **5** | **1** |
| **6** | **2** |
| **7** | **3** |
| **8** | **4** |
| **9** | **1** |
| **10** | **2** |
| **11** | **3** |
| **12** | **4** |
| **13** | **1** |
| **14** | **2** |
| **15** | **3** |
| **16** | **4** |
| **17** | **1** |
| **18** | **2** |
| **19** | **3** |
| **20** | **4** |
| **21** | **1** |
| **22** | **2** |
| **23** | **3** |
| **24** | **4** |
| **25** | **1** |
| **26** | **2** |
| **27** | **3** |
| **28** | **4** |

Вариант 1

Задание 1.

1. Разработайте таблицы «Преподаватели русского языка» и «Преподаватели литературы».
2. Заполните данными
3. Выполните для этих таблиц операции объединение, пересечение, вычитание. Написать словесный запрос и запрос в терминах реляционной алгебры для каждой операции
4. Записать результат выполнения операции

Задание 2.

Даны два отношения с информацией о деталях и поставщиках.

Поставщики.

|  |  |
| --- | --- |
| Номер | Название поставщика |
| 1 | Таттелеком |
| 2 | Оргсинтез |
| 3 | ВолгаСтрой |

Детали.

|  |  |
| --- | --- |
| Номер детали | Наименование детали |
| 01 | Болт |
| 02 | Шуруп |
| 03 | Гайка |

Выполнить операцию декартово произведение

Задание 3

Даны два отношения:

Экзаменационная ведомость по математике

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Группа | Номер зачетной книжки | Фамилия студента | Дата | Дисциплина | Оценка |
| 1 | 1 | Иванов | 10.03.18 | математика | отлично |
| 1 | 2 | Петров | 10.03.18 | математика | хорошо |
| 1 | 3 | Сидоров | 10.03.18 | математика | удовлетворительно |
| 1 | 4 | Прохоров | 10.03.18 | математика | отлично |
| 1 | 5 | Семенов | 10.03.18 | математика | хорошо |
| 1 | 6 | Прохорова | 10.03.18 | математика | отлично |

Экзаменационная ведомость по физике

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Группа | Номер зачетной книжки | Фамилия студента | Дата | Дисциплина | Оценка |
| 1 | 1 | Иванов | 15.03.18 | физика | отлично |
| 1 | 2 | Петров | 15.03.18 | физика | отлично |
| 1 | 3 | Сидоров | 15.03.18 | физика | хорошо |
| 1 | 4 | Прохоров | 15.03.18 | физика | отлично |
| 1 | 5 | Семенов | 15.03.18 | физика | удовлетворительно |
| 1 | 5 | Прохорова | 15.03.18 | физика | хорошо |

Словесный запрос: Необходимо подготовить список студентов-отличников со столбцами «Номер зачетной книжки» и «Фамилия студентов»

Какие для этого необходимо выполнить операции.

Написать запрос в терминах реляционной алгебры

Записать результат выполнения операции

Задание 4. Даны два отношения.

Товары

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Код товара | Товар | Цена |
| 01 | Масло сливочное | 80 руб |
| 02 | Сахарный песок | 35 руб |
| 03 | Мука | 27 руб |

Покупка

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Код товара | Дата покупки | количество |
| 01 | 02.02.17 | 23 |
| 01 | 04.02.17 | 12 |
| 03 | 17.02.17 | 7 |
| 02 | 18.02.17 | 14 |

Словесный запрос: Вывести название товара с указанием когда и сколько его было куплено.

Какие для этого необходимо выполнить операции.

Написать запрос в терминах реляционной алгебры

Записать результат выполнения операции

Задание 5. Определить какие клиенты пользуются всеми услугами

Какие для этого необходимо выполнить операции.

Написать запрос в терминах реляционной алгебры

Записать результат выполнения операции

Клиенты

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Код клиента | Код Услуги |  |
| 1 | 1 |  |
| 2 | 2 |  |
| 3 | 3 |  |
| 1 | 2 |  |
| 1 | 3 |  |
| 2 | 1 |  |
| 3 | 1 |  |
| 2 | 3 |  |

Вариант 2

Задание 1.

1. Разработайте таблицы «Выпуск продукции цеха1» и «Выпуск продукции цеха2».
2. Заполните данными
3. Выполните для этих таблиц операции объединение, пересечение, вычитание. Написать словесный запрос и запрос в терминах реляционной алгебры для каждой операции
4. Записать результат выполнения операции

Задание 2.

Даны два отношения с информацией о сотрудниках и зарплате.

Сотрудники

|  |  |
| --- | --- |
| Таб номер | Фамилия сотрудника |
| 1 | Иванов |
| 2 | Греков |
| 3 | Холодов |

Зарплата

|  |  |
| --- | --- |
| Код зарплаты | Размер |
| 01 | 32000 |
| 02 | 27000 |
| 03 | 35000 |

Выполнить операцию декартово произведение

Задание 3

Экзаменационная ведомость по информатике

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Группа | Номер зачетной книжки | Фамилия студента | Дата | Дисциплина | Оценка |
| 1 | 1 | Иванов | 10.03.18 | информатике | хорошо |
| 1 | 2 | Петров | 10.03.18 | информатике | хорошо |
| 1 | 3 | Сидоров | 10.03.18 | информатике | отлично |
| 1 | 4 | Прохоров | 10.03.18 | информатике | хорошо |
| 1 | 5 | Семенов | 10.03.18 | информатике | отлично |
| 1 | 7 | Федорова | 10.03.18 | информатике | отлично |

Экзаменационная ведомость по физике

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Группа | Номер зачетной книжки | Фамилия студента | Дата | Дисциплина | Оценка |
| 1 | 1 | Иванов | 15.03.18 | физика | хорошо |
| 1 | 2 | Петров | 15.03.18 | физика | отлично |
| 1 | 3 | Сидоров | 15.03.18 | физика | хорошо |
| 1 | 4 | Прохоров | 15.03.18 | физика | удовлетворительно |
| 1 | 5 | Семенов | 15.03.18 | физика | отлично |
| 1 | 7 | Федорова | 15.03.18 | физика | хорошо |

Словесный запрос: Необходимо подготовить список студентов-отличников со столбцами «Номер зачетной книжки» и «Фамилия студентов»

Какие для этого необходимо выполнить операции.

Написать запрос в терминах реляционной алгебры

Записать результат выполнения операции

Задание 4. Даны два отношения.

Товары

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Код товара | Товар | Цена |
| 01 | Масло сливочное | 80 руб |
| 02 | Сахарный песок | 35 руб |
| 03 | Мука | 27 руб |

Покупка

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Код товара | Дата покупки | количество |
| 02 | 02.02.17 | 23 |
| 02 | 04.02.17 | 12 |
| 03 | 17.02.17 | 7 |
| 01 | 18.02.17 | 14 |

Словесный запрос: Вывести название товара с указанием когда и сколько его было куплено.

Какие для этого необходимо выполнить операции.

Написать запрос в терминах реляционной алгебры

Записать результат выполнения операции

Задание 5. Определить какие клиенты пользуются всеми услугами

Какие для этого необходимо выполнить операции.

Написать запрос в терминах реляционной алгебры

Записать результат выполнения операции

.

Клиенты

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Код клиента | Код Услуги |  |
| 1 | 1 |  |
| 2 | 2 |  |
| 2 | 3 |  |
| 1 | 2 |  |
| 1 | 3 |  |
| 2 | 1 |  |
| 3 | 3 |  |
| 3 | 1 |  |

Вариант 3

Задание 1.

1. Разработайте таблицы «Поставщики 1-ого квартала» и «Поставщики 2-ого квартала».
2. Заполните данными
3. Выполните для этих таблиц операции объединение, пересечение, вычитание. Написать словесный запрос и запрос в терминах реляционной алгебры для каждой операции
4. Записать результат выполнения операции

Задание 2.

Даны два отношения с информацией о товарах и покупателях

Поставщики.

|  |  |
| --- | --- |
| Номер | Название покупателя |
| 1 | КТИТС |
| 2 | АО «Холод» |
| 3 | СтройИнвест |

Товары

|  |  |
| --- | --- |
| Номер детали | Наименование товара |
| 01 | Компьютер |
| 02 | Принтер |
| 03 | Сканер |

Выполнить операцию декартово произведение

Задание 3

Экзаменационная ведомость по математике

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Группа | Номер зачетной книжки | Фамилия студента | Дата | Дисциплина | Оценка |
| 1 | 1 | Иванов | 10.03.18 | математика | отлично |
| 1 | 2 | Петров | 10.03.18 | математика | хорошо |
| 1 | 3 | Сидоров | 10.03.18 | математика | удовлетворительно |
| 1 | 4 | Прохоров | 10.03.18 | математика | отлично |
| 1 | 5 | Семенов | 10.03.18 | математика | отлично |
| 1 | 6 | Усманова | 10.03.18 | математик | отлично |

Экзаменационная ведомость по физике

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Группа | Номер зачетной книжки | Фамилия студента | Дата | Дисциплина | Оценка |
| 1 | 1 | Иванов | 15.03.18 | физика | отлично |
| 1 | 2 | Петров | 15.03.18 | физика | отлично |
| 1 | 3 | Сидоров | 15.03.18 | физика | хорошо |
| 1 | 4 | Прохоров | 15.03.18 | физика | удовлетворительно |
| 1 | 5 | Семенов | 15.03.18 | физика | отлично |
| 1 | 6 | Усманова | 15.03.18 | физика | отлично |

Словесный запрос: Необходимо подготовить список студентов-отличников со столбцами «Номер зачетной книжки» и «Фамилия студентов»

Какие для этого необходимо выполнить операции.

Написать запрос в терминах реляционной алгебры

Записать результат выполнения операции

Задание 4. Даны два отношения.

Товары

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Код товара | Товар | Цена |
| 01 | Масло сливочное | 80 руб |
| 02 | Сахарный песок | 35 руб |
| 03 | Мука | 27 руб |

Покупка

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Код товара | Дата покупки | количество |
| 03 | 02.02.17 | 23 |
| 01 | 04.02.17 | 12 |
| 03 | 17.02.17 | 7 |
| 02 | 18.02.17 | 14 |

Словесный запрос: Вывести название товара с указанием когда и сколько его было куплено.

Какие для этого необходимо выполнить операции.

Написать запрос в терминах реляционной алгебры

Записать результат выполнения операции

Задание 5. Определить какие клиенты пользуются всеми услугами

Какие для этого необходимо выполнить операции.

Написать запрос в терминах реляционной алгебры

Записать результат выполнения операции

Клиенты

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Код клиента | Код Услуги |  |
| 1 | 2 |  |
| 2 | 2 |  |
| 3 | 2 |  |
| 1 | 3 |  |
| 3 | 1 |  |
| 2 | 3 |  |
| 2 | 1 |  |

Вариант 4

Задание 1.

1. Разработайте таблицы «Товары магазина «Пятерочка» и «Товары магазина «Магнит» .
2. Заполните данными
3. Выполните для этих таблиц операции объединение, пересечение, вычитание. Написать словесный запрос и запрос в терминах реляционной алгебры для каждой операции
4. Записать результат выполнения операции

Задание 2.

Даны два отношения с информацией о сотрудниках и должностях.

Сотрудники

|  |  |
| --- | --- |
| Таб номер | Фамилия сотрудника |
| 1 | Иванов |
| 2 | Греков |
| 3 | Холодов |

Должность

|  |  |
| --- | --- |
| Код должности | Название должности |
| 01 | директор |
| 02 | программист |
| 03 | бухгалтер |

Выполнить операцию декартово произведение

Задание 3

Экзаменационная ведомость по информатике

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Группа | Номер зачетной книжки | Фамилия студента | Дата | Дисциплина | Оценка |
| 1 | 1 | Иванов | 10.03.18 | информатика | хорошо |
| 1 | 2 | Петров | 10.03.18 | информатика | отлично |
| 1 | 3 | Сидоров | 10.03.18 | информатика | удовлетворительно |
| 1 | 4 | Прохоров | 10.03.18 | информатика | отлично |
| 1 | 5 | Семенов | 10.03.18 | информатика | отлично |
| 1 | 6 | Кроликов | 10.03.18 | информатика | хорошо |

Экзаменационная ведомость по физике

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Группа | Номер зачетной книжки | Фамилия студента | Дата | Дисциплина | Оценка |
| 1 | 1 | Иванов | 15.03.18 | физика | хорошо |
| 1 | 2 | Петров | 15.03.18 | физика | отлично |
| 1 | 3 | Сидоров | 15.03.18 | физика | хорошо |
| 1 | 4 | Прохоров | 15.03.18 | физика | отлично |
| 1 | 5 | Семенов | 15.03.18 | физика | удовлетворительно |
| 1 | 5 | Кроликов | 15.03.18 | физика | отлично |

Словесный запрос: Необходимо подготовить список студентов-отличников со столбцами «Номер зачетной книжки» и «Фамилия студентов»

Какие для этого необходимо выполнить операции.

Написать запрос в терминах реляционной алгебры

Записать результат выполнения операции

Задание 4. Даны два отношения.

Товары

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Код товара | Товар | Цена |
| 01 | Масло сливочное | 80 руб |
| 02 | Сахарный песок | 35 руб |
| 03 | Мука | 27 руб |

Покупка

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Код товара | Дата покупки | количество |
| 02 | 02.02.17 | 23 |
| 03 | 04.02.17 | 12 |
| 03 | 17.02.17 | 7 |
| 01 | 18.02.17 | 14 |

Словесный запрос: Вывести название товара с указанием когда и сколько его было куплено.

Какие для этого необходимо выполнить операции.

Написать запрос в терминах реляционной алгебры

Записать результат выполнения операции

Задание 5. Определить какие клиенты пользуются всеми услугами

Какие для этого необходимо выполнить операции.

Написать запрос в терминах реляционной алгебры

Записать результат выполнения операции

Клиенты

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Код клиента | Код Услуги |  |
| 1 | 2 |  |
| 2 | 2 |  |
| 3 | 2 |  |
| 1 | 1 |  |
| 1 | 3 |  |
| 3 | 3 |  |
| 3 | 1 |  |
| 2 | 1 |  |