**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. А. И. ГЕРЦЕНА**

Институт информационных технологий и технологического образования Кафедра компьютерные технологии и электронного обучения

Основная профессиональная образовательная программа

Направление подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника Направленность (профиль) «Технологии разработки программного обеспечения»

форма обучения - очная

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №3

по дисциплине: «Базы данных»

Решение задач реляционной алгебры

Руководитель: доцент, кандидат физ.-мат. наук

Жуков Николай Николаевич

Автор работы

студентка 2 курса 1 группы 1 подгруппы

Мельникова Алена Сергеевна

Санкт-Петербург 2023

По предлагаемой преподавателем предметной области решите следующие задачи, используя методы реляционной алгебры.

Определите адреса клиентов, заказывавших игры с доставкой.

Определите название и производителя игры (игр), в которую можно играть самой большой компанией.

Определить табельный номер сотрудника, назначенного ответственным только за один заказ

(на момент выполнения запроса)

Выполнение:

Определите адреса клиентов, заказывавших игры с доставкой.

1. Получим все существующие заказы

R1 = ППолучение, Ид клиента (З)

| Получение | Ид клиента (АК) |
| --- | --- |
| Самовывоз | К1 |
| Самовывоз | К2 |
| Доставка | К2 |

1. Получим информацию о адресах клиентов

R2 = ПИд клиента, Адрес (К)

| **Ид клиента** | Адрес |
| --- | --- |
| К1 | Ул. Пионерская |
| К2 | Ул. Васи Зайцева |

1. Для заказов добавим информацию о адресе клиентов

R3 = R1 ⋈R1.Ид клиента = R2.Ид клиента R2

| R1.Получение | R1.Ид клиента (АК) | R2.Адрес |
| --- | --- | --- |
| Самовывоз | К1 | Ул. Пионерская |
| Самовывоз | К2 | Ул. Васи Зайцева |
| Доставка | К2 | Ул. Васи Зайцева |

1. Из полученных данных оставим только те, где в качестве получения указано доставка

R4 = ПАдрес (σ получение = Доставка (R3))

| R2.Адрес |
| --- |
| Ул. Васи Зайцева |

Определите название и производителя игры (игр), в которую можно играть самой большой компанией.

1. Получение информации о играх

R1 = П Макс игроков (И)

| Макс игроков |
| --- |
| 6 |
| 4 |

1. Создание копии

R1’ = R1

1. Делаю так, чтобы остались строки за исключением строк с самым большим числом максимальных игроков

R2 = R1⋈R1.Макс игроков < R1’.Макс игроков R1’

| R1.Макс игроков | R1’.Макс игроков |
| --- | --- |
| 4 | 6 |

1. R4 = R1 \ R3

| Макс игроков |
| --- |
| 6 |

1. R5 = R4⋈R4.Макс игроков = И.Макс игроков ( ПНазвание, Производитель, Макс игроков (И) )

| Название | Производитель | Макс игроков |
| --- | --- | --- |
| Диксит | Libellud | 6 |
| Диксит | Asmodee | 6 |
| Монополия | Hasbro Inc | 6 |

Определить табельный номер сотрудника, назначенного ответственным только за один заказ

1. Получаю все табельные номера для заказов

R1 = ПНомер,Таб номер(З)

| Номер | Таб номер |
| --- | --- |
| 1 | С01 |
| 2 | С01 |
| 3 | С02 |

1. Создание копии

R1’ = R1

1. Получаю заказы у которых одинаковые табельные номера сотрудников, но номера заказов отличаются (получаю все табельные номера у которых больше одного заказа)

R2 = R1⋈R1.Таб номер = R1’.Таб номер AND R1.Номер != R1’.Номер R1’

| R1.Номер | R1.Таб номер | R1’.Номер | R1’.Таб номер |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | С01 | 2 | С01 |
| 2 | С01 | 1 | С01 |

1. Оставляю только те табельные номера сотрудников, у которых 1 заказ

R3 = ПТаб номер(R1 \ R2)

| Таб номер |
| --- |
| С02 |