ФИО\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  
Инвариантное задание по дисциплине «Базы данных»

Нуриева Джамиля Эльхановна

*ИГРА*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Название (PK)** | **Производитель**  **NN** | **Мин игроков**  **NN** | **Макс игроков**  **NN** | **Мин возраст** |
| Диксит | Libellud | 3 | 6 | 8 |
| Диксит | Asmodee | 3 | 6 | 12 |
| Монополия | Hasbro Inc | 2 | 6 |  |
| Jungle | Asmodee | 2 | 4 | 9 |

Название LIKE '[А-Яа-яA-Za-z]%'

Производитель LIKE '[А-Яа-яA-Za-z]%'

Мин игроков >= 1 AND Мин игроков <= Макс игроков

Макс игроков >= Мин игроков

*КЛИЕНТ*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Ид\_клиента (PK)** | **Фамилия** | **Имя**  **NN** | **Дата рождения** | **Телефон (AK)** | **Почта (AK)**  **NN** | **Адрес** |
| K1 | Петров | Петр |  | 8-962-587-33-01 | arpet@mail.ru |  |
| K2 | Швыркин | Василий | 10.09.1988 |  | vasvas@gmail.com | ул. Пионерская, 26-58 |

Ид\_клиента LIKE 'K[0-9А-Яа-яA-Za-z]%'

Фамилия LIKE '[А-Яа-я]%' OR Фамилия IS NULL

Имя LIKE '[А-Яа-я]%'

Дата рождения <= CURRENT\_DATE OR Дата рождения IS NULL

Телефон LIKE '8-[0-9][0-9][0-9]-[0-9][0-9][0-9]-[0-9][0-9]-[0-9][0-9]' OR Телефон IS NULL

Почта LIKE ['%@%.%'](mailto:'%@%.%')

Адрес LIKE '%, %' OR Адрес IS NULL

*ЗАКАЗ*

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Номер(PK)** | **Получение**  **NN** | **Создан**  **NN** | **Ид\_клиента** | **Таб. номер** | **Название игры** | **Производитель игры** | **Количество** |
| 1 | Самовывоз | 12.09.2017 16:12 |  |  |  |  |  |
| 2 | Самовывоз | 12.09.2017 16:14 |  |  |  |  |  |
| 3 | Доставка | 13.09.2017 10:09 |  |  |  |  |  |

Номер >= 1

Получение = 'Самовывоз' OR Получение = 'Доставка'

Создан <= CURRENT\_TIMESTAMP

*СОТРУДНИК*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Таб. Номер(PK)** | **Фамилия**  **NN** | **Имя**  **NN** |
| С01 | Жуков | Дмитрий |
| С02 | Васичкин | Сергей |

Таб. Номер LIKE 'C[0-9][0-9]'

Фамилия LIKE '[А-Яа-я]%'

Имя LIKE '[А-Яа-я]%'

Задание 4

1. КЛИЕНТ ↔ ЗАКАЗ

Тип связи: Один-ко-многим (1:N)

Обоснование:

Один клиент может сделать МНОГО заказов

Один заказ принадлежит только ОДНОМУ клиенту

2. СОТРУДНИК ↔ ЗАКАЗ

Тип связи: Один-ко-многим (1:N)

Обоснование:

Один сотрудник может вести МНОГО заказов

Один заказ обрабатывается только ОДНИМ сотрудником

3. ЗАКАЗ ↔ ИГРА

Тип связи: Многие-ко-многим (M:N)

Обоснование:

Один заказ может включать МНОГО игр

Одна игра может быть во МНОГИХ заказах

Задание 5

1. Связь "Клиент — Заказ" (один-ко-многим)

В таблицу Заказ добавляем атрибут:

Клиент\_ID (внешний ключ, ссылается на Клиент.Из\_клиента)

2. Связь "Сотрудник — Заказ" (один-ко-многим)

В таблицу Заказ добавляем атрибут:

Сотрудник\_ID (внешний ключ, ссылается на Сотрудник.Таб\_номер)

3. Связь "Заказ — Игра" (многие-ко-многим)

Создаем новую промежуточную таблицу Заказ\_Игра с атрибутами:

Номер\_заказа (внешний ключ, часть составного PK, ссылается на Заказ.Номер)

Название\_игры (внешний ключ, часть составного PK, ссылается на Игра.Название)

Производитель (внешний ключ, часть составного PK, ссылается на Игра.Производитель)

Количество (дополнительный атрибут, целое число)

Задание 6

*ЗАКАЗ*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Номер(PK)** | **Получение**  **NN** | **Создан**  **NN** | **Клиент\_ID**  **NN** | **Сотрудник\_ID**  **NN** |
| 1 | Самовывоз | 12.09.2017 16:12 |  |  |
| 2 | Самовывоз | 12.09.2017 16:14 |  |  |
| 3 | Доставка | 13.09.2017 10:09 |  |  |

*ЗАКАЗ - ИГРА*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Номер\_заказа(PK)**  **NN** | **Название\_игры(PK)**  **NN** | **Производитель**  **NN** | **Количество**  **NN** |
| 1 | Самовывоз | 12.09.2017 16:12 |  |
| 2 | Самовывоз | 12.09.2017 16:14 |  |
| 3 | Доставка | 13.09.2017 10:09 |  |

Задание 7

Если каждый сотрудник может обработать только один заказ, а связь между ЗАКАЗ и СОТРУДНИК становится один-к-одному (1:1), потребуется добавить внешний ключ в таблице СОТРУДНИК: Добавить в таблицу СОТРУДНИК атрибут Обработанный\_заказ (FK на ЗАКАЗ.Номер), пометив его как UNIQUE:

Что помешает указать одного сотрудника в нескольких заказах?

Ограничение UNIQUE на Сотрудник\_ID в таблице ЗАКАЗ (или на Обработанный\_заказ в СОТРУДНИК): SQL-движок автоматически отклонит попытку связать сотрудника с вторым заказом, вызвав ошибку нарушения уникальности.