# Инвариативная самостоятельная работа № 3.1. Реализация реляционной модели данных

## Задание 1

*ИГРА*

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

*КЛИЕНТ*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Ид\_клиента (РК)** | **Фамилия** | **Имя** | **Дата рождения** | **Телефон** | **Почта (АК)** | **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 |

*ЗАКАЗ*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Номер (РК)** | **Получение** | **Создан (АК)** |
| 1 | Самовывоз | 12.09.2017 16:12 |
| 2 | Самовывоз | 12.09.2017 16:14 |
| 3 | Доставка | 13.09.2017 10:09 |

*СОТРУДНИК*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Таб. номер (РК)** | **Фамилия (АК)** | **Имя (АК)** |
| С01 | Жуков | Дмитрий |
| С02 | Васичкин | Сергей |

## Задание 2

*ИГРА*

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

*КЛИЕНТ*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Ид\_клиента (РК)** | **Фамилия** | **Имя (NOT NULL)** | **Дата рождения** | **Телефон** | **Почта (АК) (NOT NULL)** | **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 |

*ЗАКАЗ*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Номер (РК)** | **Получение (NOT NULL)** | **Создан (NOT NULL)** |
| 1 | Самовывоз | 12.09.2017 16:12 |
| 2 | Самовывоз | 12.09.2017 16:14 |
| 3 | Доставка | 13.09.2017 10:09 |

*СОТРУДНИК*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Таб. номер (РК)** | **Фамилия (АК)** | **Имя (АК)** |
| С01 | Жуков | Дмитрий |
| С02 | Васичкин | Сергей |

## Задание 3

*ИГРА*

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

Мин игроков >= 1

Мин возраст >= 0

*КЛИЕНТ*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Ид\_клиента (РК)** | **Фамилия** | **Имя (NOT NULL)** | **Дата рождения** | **Телефон** | **Почта (АК) (NOT NULL)** | **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 |

Дата рождения < Текущая дата

*ЗАКАЗ*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Номер (РК)** | **Получение (NOT NULL)** | **Создан (NOT NULL)** |
| 1 | Самовывоз | 12.09.2017 16:12 |
| 2 | Самовывоз | 12.09.2017 16:14 |
| 3 | Доставка | 13.09.2017 10:09 |

Создан <= Текущая дата и время

*СОТРУДНИК*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Таб. номер (РК)** | **Фамилия (АК)** | **Имя (АК)** |
| С01 | Жуков | Дмитрий |
| С02 | Васичкин | Сергей |

## Задание 4

ИГРА и КЛИЕНТ: несколько клиентов могут заказать несколько игр.

ИГРА и ЗАКАЗ: несколько заказов могут содержать несколько игр, несколько игр могут содержаться в нескольких заказах.

КЛИЕНТ и ЗАКАЗ: один клиент может сделать несколько заказов.

ЗАКАЗ и СОТРУДНИК: один заказ должен быть обработан одним сотрудником, один сотрудник может вести много заказов.

## Задание 5

Клиент и Заказ, связь — один-ко-многим, первичный ключ главного отношения: Ид\_клиента.

*КЛИЕНТ*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Ид\_клиента (FК)** | **Фамилия** | **Имя** | **Дата рождения** | **Телефон** | **Почта** | **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 |

*ЗАКАЗ*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Номер** | **Получение** | **Создан** | **Ид\_клиента (FК)** |
| 1 | Самовывоз | 12.09.2017 16:12 | K1 |
| 2 | Самовывоз | 12.09.2017 16:14 | K2 |
| 3 | Доставка | 13.09.2017 10:09 | K2 |

Сотрудник и Заказ, связь — один-ко-многим, первичный ключ главного отношения: таб. номер.

*СОТРУДНИК*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Таб. номер (FK)** | **Фамилия** | **Имя** |
| С01 | Жуков | Дмитрий |
| С02 | Васичкин | Сергей |

*ЗАКАЗ*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Номер** | **Получение** | **Создан** | **Таб. номер (FК)** |
| 1 | Самовывоз | 12.09.2017 16:12 | С01 |
| 2 | Самовывоз | 12.09.2017 16:14 | С01 |
| 3 | Доставка | 13.09.2017 10:09 | С02 |

Заказ и Игра, связь — многие-ко-многим. Для того, чтобы разбить эту связь, образуем промежуточное отношение Позиция заказа.

*ПОЗИЦИЯ ЗАКАЗА*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Номер (РК)** | **Название игры (РК)** | **Производитель (РК)** | **Количество** |
| 1 | Диксит | Libellud | 1 |
| 2 | Монополия | Hasbro Inc | 1 |
| 2 | Диксит | Asmodee | 3 |
| 3 | Монополия | Hasbro Inc | 1 |
| 3 | Jungle | Asmodee | 2 |

Теперь отношения Заказ и Позиция заказа имеют связь один-ко-многим. Первичный ключ главного отношения: Номер заказа (Номер).

*ЗАКАЗ*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Номер (FК)** | **Получение** | **Создан** |
| 1 | Самовывоз | 12.09.2017 16:12 |
| 2 | Самовывоз | 12.09.2017 16:14 |
| 3 | Доставка | 13.09.2017 10:09 |

*ПОЗИЦИЯ ЗАКАЗА*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Номер (FК)** | **Название игры** | **Производитель** | **Количество** |
| 1 | Диксит | Libellud | 1 |
| 2 | Монополия | Hasbro Inc | 1 |
| 2 | Диксит | Asmodee | 3 |
| 3 | Монополия | Hasbro Inc | 1 |
| 3 | Jungle | Asmodee | 2 |

Отношения Игра и Позиция заказа имеют связь один-ко-многим. Первичный ключ главного отношения — Название игры и Производитель.

*ИГРА*

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

*ПОЗИЦИЯ ЗАКАЗА*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Номер заказа** | **Название игры (FК)** | **Производитель (FК)** | **Количество** |
| 1 | Диксит | Libellud | 1 |
| 2 | Монополия | Hasbro Inc | 1 |
| 2 | Диксит | Asmodee | 3 |
| 3 | Монополия | Hasbro Inc | 1 |
| 3 | Jungle | Asmodee | 2 |

## Задание 6

*ИГРА*

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

*КЛИЕНТ*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Ид\_клиента (РК)** | **Фамилия** | **Имя (NOT NULL)** | **Дата рождения** | **Телефон** | **Почта (АК) (NOT NULL)** | **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 |

*ЗАКАЗ*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Номер (PK)** | **Получение (NOT NULL)** | **Создан (NOT NULL)** | **Ид\_клиента (NOT NULL)** | **Таб. номер (NOT NULL)** |
| 1 | Самовывоз | 12.09.2017 16:12 | K1 | С01 |
| 2 | Самовывоз | 12.09.2017 16:14 | K2 | С01 |
| 3 | Доставка | 13.09.2017 10:09 | K2 | С02 |

*СОТРУДНИК*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Таб. номер (РК)** | **Фамилия (АК)** | **Имя (АК)** |
| С01 | Жуков | Дмитрий |
| С02 | Васичкин | Сергей |

*ПОЗИЦИЯ ЗАКАЗА*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Номер заказа (РК)** | **Название игры (РК)** | **Производитель (РК)** | **Количество (NOT NULL)** |
| 1 | Диксит | Libellud | 1 |
| 2 | Монополия | Hasbro Inc | 1 |
| 2 | Диксит | Asmodee | 3 |
| 3 | Монополия | Hasbro Inc | 1 |
| 3 | Jungle | Asmodee | 2 |

## Задание 7

*Что нужно будет сделать дополнительно для поддержки этой связи?* Сделать единый первичный ключ для обеих таблиц: Таб. номер.

*СОТРУДНИК*

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

*Что может помешать указать одного и того же сотрудника в отношении ЗАКАЗ, ответственным за обработку нескольких разных заказов?* Если атрибут Таб. номер будет являться ключом, то это обеспечит условие его уникальности, и будет невозможно одному сотруднику быть ответственным за несколько заказов.

*ЗАКАЗ*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Номер (AK)** | **Получение** | **Создан** | **Таб. номер (PК)** |
| 1 | Самовывоз | 12.09.2017 16:14 | С01 |
| 2 | Доставка | 13.09.2017 10:09 | С02 |