

ФИО Маковеев Никита Владимирович

Инвариантное задание №3.1 по дисциплине «Базы данных»

ИГРА

Название	Производитель	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	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	Таб. Номер сотрудника(ФК)	Ид. Клиента(ФК)	Получение	Создан
1	C01	K1	Самовывоз	12.09.2017 16:12
2	C01	K1	Самовывоз	12.09.2017 16:14
3	C01	K1	Доставка	13.09.2017 10:09

СОТРУДНИК

Таб. Номер	Фамилия	Имя
C01	Жуков	Дмитрий
C02	Васичкин	Сергей

- Определите потенциальные ключи для каждого из отношений. Если для каких-то отношений таких ключей окажется несколько, выберите один из них на роль первичного (РК), а остальные пометьте альтернативными (АК).

ИГРА

{ Название, Производитель } - РК

КЛИЕНТ

{ Ид_клиента } – РК

{ Почта } - АК

ЗАКАЗ

{ Номер } - РК

СОТРУДНИК

{ Таб. Номер } - РК

- Определите, какие из атрибутов отношений являются обязательными, т.е. не допускают наличие неизвестных значений. Пометьте такие атрибуты как **NOT NULL**.

ИГРА

{ Название, Производитель, Мин игроков, Макс игроков } - NOT NULL

КЛИЕНТ

{ Ид_клиента, Имя, Почта } – NOT NULL

ЗАКАЗ

{ Номер, Получение, Создан } - NOT NULL

СОТРУДНИК

{ Таб. Номер, Имя } - NOT NULL

- Определите условия проверки значений для атрибутов (где возможно и, на ваш взгляд, имеет смысл).
Условия требуется записать в виде логического выражения (предиката), в левой части которого указано имя атрибута, а в

правой — значения, с которыми требуется произвести сравнение. Допускаются использованные реляционных,

($>$, $<$, $=$, $>=$, $<=$, \neq) и логических (AND, OR) операторов, а также оператора LIKE в том синтаксисе, с которым вы

познакомились при выполнении лабораторной работы второй недели.

ИГРА

Мин_игроков ≥ 1 AND

Макс_игроков $\leq 10^{10}$ AND

Макс_игроков \geq *Мин_игроков* AND

Мин_возраст ≥ 1

КЛИЕНТ

Почта LIKE “%@%._%”

ЗАКАЗ

Получение (LIKE “Самовывоз” OR LIKE “Доставка”)

СОТРУДНИК

Таб. Номер LIKE “С__%”

- Определите связи между отношениями.
 - Сотрудник – Заказ: Один ко Многим
 - Клиент – Заказ: Один ко многим

5. Установите связь между отношениями, добавив атрибуты первичного ключа главного отношения (того, к которому относится слово ОДИН) в состав дочернего (того, к которому относится слово МНОГО) и отметив их как внешний ключ (Fk).

Таблицы уже дополнены.

6. Проверьте добавленные при установке связей атрибуты на обязательность, пометьте их как NOT NULL, если это требуется. Проверьте, не появились ли новые потенциальные ключи в результате добавления новых атрибутов.

ЗАКАЗ

{Ид_клиента, Таб.номер}- NOT NULL

{Ид_клиента, Таб.номер}- АК

7. Ответьте на вопрос (письменно): допустим, что каждый сотрудник может обработать только один заказ (после чего его увольняют). В этом случае связь между отношениями ЗАКАЗ и СОТРУДНИК трансформируется в один-к-одному. Что нужно будет сделать дополнительно для поддержки этой связи? Что может помешать указать одного и того же сотрудника в отношении ЗАКАЗ, ответственным за обработку нескольких разных заказов?

*Можно сделать столбец в таблице **Заказ.Таб_номер** уникальным(UNIQUE). Тогда нельзя будет вставить одного и того же сотрудника для разных заказов. Хочу заметить, что Таб_номер в таблице **Сотрудник** уже является уникальным, тк это **РК***

Задание 3.2: Анализ БД на избыточность

На мой взгляд есть проблемы в таблицах **Игра**, **Клиент**.

- **Игра**

Персональный ключ состоит из двух столбцов, что допустимо, но мне кажется не очень разумно. Тк может быть 2 игры с одним названием от одного производителя, но разных версий например. То есть например 18+ версия и обычная. Это можно указывать в названии, но не очень хорошо в расширении базы данных. Я бы ввел уникальный id_игры, это бы решило проблему с индексом, и было бы более логичным. А так же, если надо будет куда-нибудь вставить информацию об играх хватит одного столбца, а не двух.

- **Клиент**

Проблема в столбце телефон и email. Текущая таблица не запрещает двум разным людям указать одну почту, что плохо, тк предполагается в тз, что почта уникальна. Тоже самое с телефоном, обычно один телефон привязан к одному человеку, что означает, что если два разных человека указали один телефон, то это явно ошибка. Поэтому предлагаю декомпозировать таблицу **Клиент** на 3 таблицы. **Email**, **Телефоны**, **Клиенты**. Это решит указанную проблему.