

Magic Cards

Abstract

В коллекционной карточной игре *Magic: The Gathering*, существующей с 1993 года, насчитывается уже больше 30 тысяч уникальных карт. Игрокам необходимо делать колоды, легальные в разных форматах игры, используя карты за всю 25-летнюю историю Магии, которые были выпущены в более чем 79 сетях.



Рис.1

Lightning Bolt, одна из самых известных карт Magic. В правом верхнем углу указана мана-стоимость (в данном случае равная {R}), снизу от изображения художника указан тип карты, (в данном случае это Instant), затем идёт текст карты.

Такое обилие карт призывает игроков делать системы каталогизации и поиска карт по разным параметрам. Действительно, пространства для действий здесь и вправду очень много: у карт очень много разных параметров, да и самих их прилично. Такие системы уже существуют (я, являясь игроком сам, предпочитаю Scryfall), но для этого учебного проекта я решил сделать БД, которая могла бы использоваться в подобной системе.

Entities

- **Карты.** Карты являются сердцем и душой *Magic: The Gathering*. Карты можно охарактеризовать следующими свойствами:
 1. Название
 2. Мана-стоимость

3. Тип (линия типов) карты. Каждая карта в игре имеет свой тип. Основных типов карт 7: Creature, Instant, Sorcery, Enchantment, Artifact, Land, Planeswalker. Кроме того, у карты может быть супертип (e.g. Legendary, Tribal) и подтипы (обычно обозначающие диспозицию существа в мире игры, например, Human Monk, Merfolk Warrior, Faerie Wizard etc.)
 4. Oracle Text карты. По-простому, это просто текст. Однако из-за того, что карты являются бумажными, а не цифровыми, возможности перепечатывать их нет, поэтому при внесении какой-либо эрраты в текст карт изменяется именно их oracle text. Поэтому в общем случае oracle text отличается от реального текста карты. Однако так как это единственный источник правды для судей на турнирах, использовать в БД мы будем именно его.
 5. Редкость карты. Может быть Common, Uncommon, Rare и Mythic Rare, а так же Timeshifted.
 6. Художник, рисовавший изображение к карте.
- **Сеты.** Сет объединяет собой несколько (обычно много) карт. Его можно охарактеризовать следующими свойствами:
 1. Название
 2. Дата выпуска
 3. Размер (указанный в количестве карт, входящих в него)
 4. Трёхсимвольный код сета, являющийся уникальным, например, у сета Innistrad этот код равен ISD.
 5. Мир (или Plane), являющийся сеттингом для сета. В Магии есть множество уникальных миров, являющихся тематикой для сета, например, Равника, Иннистрад, Мирродин, Доминария, Амонхет и прочие.
 - **Форматы.** Формат это, говоря обще, набор карт (или правил, по которым эти карты выбираются), которыми можно играть в рамках этого формата. Например, в формате Standard можно играть картами всех сетов, выпущенных за последние два года. В Modern можно играть сетами, выпущенными после Eighth Edition включительно.
 - **Художники.**
 - **Миры.**

DB Structure

В БД есть следующие таблицы (семантическую суть полей я описал выше):

cards

Поля:

- `id` — integer
- `name` — character varying(50)
- `rarity` — character varying(15)
- `oracle` — text
- `mana` — character varying(10)
- `type` — text[]
- `artist` — integer, ссылается на таблицу `artists`

sets

Поля:

- `id` — integer
- `name` — character varying(50)
- `release_date` — date
- `size` — integer
- `code` — character varying(3)
- `plane` — integer, ссылается на таблицу `planes`

formats

Поля:

- `id` — integer
- `name` — character varying(50)

artists

Поля:

- `id` — integer
- `name` — character varying(70)

planes

Поля:

- `id` — integer
- `name` — character varying(70)

sets_cards_relation

Таблица для m:m связи между таблицами `sets` и `cards`.

Поля:

- `set_id` — integer
- `card_id` — integer

sets_formats_relation

Таблица для m:m связи между таблицами `sets` и `formats`.

Поля:

- `set_id` — integer
- `format_id` — integer

**** ## Relations

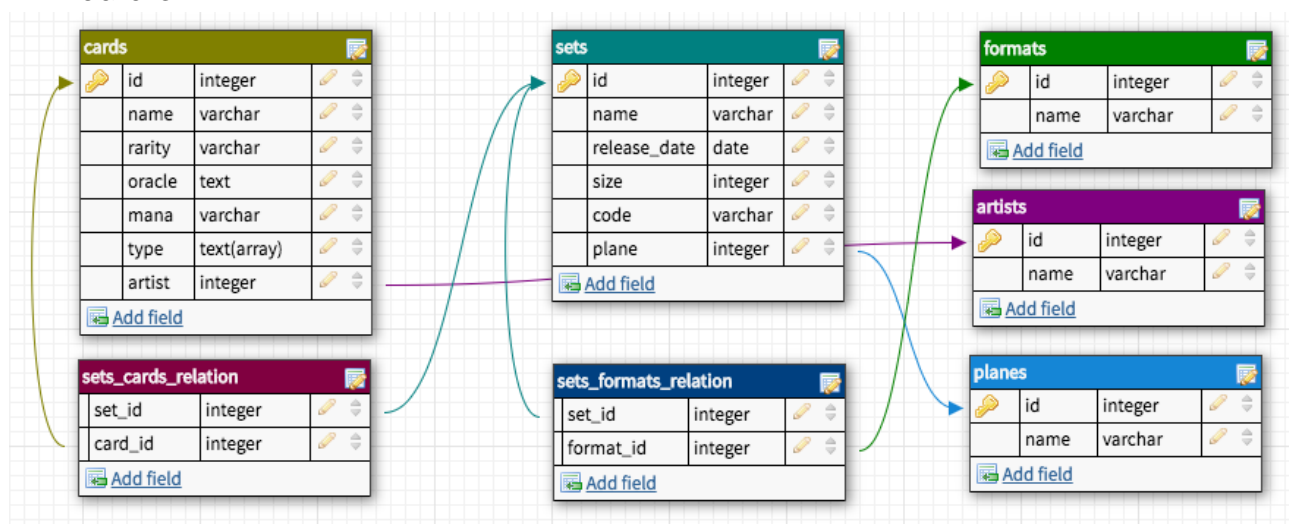


Рис. 2

База данных, как она выглядит в DBDesigner.

1. Между таблицами **cards** и **artists** существует 1:m связь, так как у одного художника может быть несколько карт, над иллюстрациями к которым он работал.
2. Между таблицами **sets** и **planes** существует 1:m связь, так как у каждого мира может быть несколько сетов, которые использовали его в качестве основного сеттинга.
3. Между таблицами **cards** и **sets** существует m:m связь, так как в каждом сете много карт, и помимо этого, каждая карта может иметь репринт в нескольких сетах.
4. Между таблицами **sets** и **formats** существует m:m связь, так как каждый сет может быть одновременно легален в нескольких форматах, и при этом в каждом формате обычно легально множество сетов. На самом деле, эта модель является несколько упрощённой для этого учебного проекта, так как на самом деле легальность в формате не всегда определяется только принадлежностью к сету. Во-первых, в каждом формате есть свой бан-лист, карты из которого должны быть легальны, но были сочтены ломающими баланс формата и поэтому легальными не являющимися. Помимо этого, например, в формате Pauper легальны все карты обычной (common) редкости, а в Penny Dreadful легальны только карты из сетов текущей Standard-ротации, но которые стоят меньше 0.01 tix в Magic Online. Однако для учебной задачи эта модель подойдёт.