**Описательная часть к ER-диаграммам на примере БД сдачи жилья в аренду.**

Основная идея заключается в том, что квартиросъёмщик снимает жильё (посуточно, на неделю, месяц), затем после оплаты за съём отслеживается его проживание в квартире (квартир одновременно может быть несколько). После того, как он съедет с квартиры по окончанию срока аренды либо досрочный выезд, должна приехать компания по уборке в квартире и после этого квартиру снова можно будет сдавать.

**Основные сущности:**

квартиросъёмщик (visitor)

жильё (apartment)

компания по уборке clean

факт оплаты в payment

1. **Описание метода Dimension Modeling**

В таблице фактов **(fct\_payment** ) храниться основная информация о платежах, она связана с таблицами измерений:

- таблицей с информацией о посетителе (**dim\_visitor\_act)**,

- таблицей с историей о посетителе (**dim\_visitor\_hist)**

- таблицей с информацией о попутчиках посетителя (**dim\_family)**

- таблица с информацией о квартире (**dim\_apartment**)

- таблица с дополнительной информацией о качестве съёмного жилья (**dim\_class**)

Также имеется таблица фактов о уборке квартиры (**fct\_clean**) и таблица фактов о проживании посетителя в данный момент времени (**fct\_living\_apartmen**).

**1)** Таблица фактов о платеже (**fct\_payment**):

- платёж (**amount**)

- квартира (**apartment\_id)**

- дата платежа (**pay\_date**)

- флаг полный платёж(**is\_full\_flg**)

- частичный платёж(**pay\_share**)

- квартиросъёмщик (**visitor\_id**)

В таблице измерений храниться информация о квартиросъёмщике **dim\_visitor\_act**, а также его история в таблице **dim\_visitor\_hist** по форме SCD2, в дополнение к информации о квартиросъёмщике имеется таблица **dim\_family** о количестве и составе людей прибывающих совместно с квартиросъёмщиком.

Таблицы измерений:

**2**) **dim\_visitor\_hist**:

- Id квартиросъёмщика (**visitor** \_id)

- Имя (**name**)

- Дата платежа (**pay\_date**)

- Пол (**gender)**

- Возраст (**age**)

- Откуда прибыл **(region**)

**3)** Для **dim\_visitor\_act** аналогично кроме атрибута **pay\_date**

**4)** Дополнительная информация о попутчиках квартиросъёмщика (**dim\_family**):

- id квартиросъёмщика (**visitor\_id**)

- количество детей (**num\_children**)

- количетсво детей меньше трёх лет (**num\_children\_less\_three**)

- информация о причине съёма жилья (**business trip**)

**5)** Таблица с информацией о квартире - **dim\_apartment**:

- id квартиры (**apartment\_id**)

- Время веезда из квартиры (**out\_time**)

- время въезда в квартиру (in\_time)

- адрес (**adress**)

- локация (**region\_apert**)

**6)** Таблица с дополнительной информацией о качестве жилья - **dim\_class:**

- район в городе (**local**)

- этаж (**num\_floor**)

- количество комнат (**num\_rooms**)

**7)** Таблица фактов о уборке квартиры (**fct\_clean**):

- имя сотрудника по уборке (**stuff\_name**)

- описание сделанное сотрудником компании занимающийся уборкой по качеству оставленного жилья, наличие оставленных дефектов (**description**)

- флаг подтверждающий окончание уборки (**clean\_done\_flg)** для того, чтобы снова сдавать квартиру

И таблица измерений **dim\_clean:**

Компания - **Company,**

Имя сотрудника - **staff\_name,**

Описание, если имеются замечания перед уборкой - **description,**

Начало уборки - **start\_clean,**

Доп. Услуги - **service**

8) таблица фактов о проживании посетителя в данный момент времени (**fct\_living\_apartmen**)

**PK** используются - **start\_date, visitor\_id и apartment\_id**

- дата и время заезда в квартиру (**start\_date**)

- дата и время выезда из квартиры (**end\_date**)

- пожелания, замечания при проживании (**comments**)

- флаг подтверждающий выезд (**full\_flg**) для того, чтобы начать уборку (досрочный выезд либо по истечение времени проживания)

1. **Описание ER диаграммы по методу DATA Vault**

В качестве базовых сущностей выбраны следующие хабы:

**h\_apartment** – квартиры

**h\_visitor** – квартиросъёмщики

**h\_payment** – платежи

**h\_clean** – хаб по уборке в квартире

1. **h\_visitor**– хаб квартиросъёмщика, в качестве бизнес-ключа взяты паспортные данные и ФИО (**passport/ FIO**)

h\_visitor имеет 2-х сателлитов :

*Везде в сателлитах, где добавляется valid\_to\_dttm и valid\_from\_dttm - ведётся история по SCD2.*

**s\_visitor\_family** – сателлит с информацией о попутчиках

**s\_visitor\_info** – основная информация о клиенте.

**s\_visitor\_prediction** - сателлит с агрегированной информацией

**num\_of\_visits** – количество посещений

**first visit, last\_visit** - первый и последний приезд соответсвенно

**pit\_visitor** – PIT таблица о клиенте для облегчения получения временной информации по двум его сателлитам с помощью s\_visitor\_info\_dttm и s\_visitor\_ext\_info\_dttm

1. **h\_apartment** – хаб жильё для съёма.

Бизнесс-ключ – адресс и город (**apartment\_adress / city**)

**s\_apartment\_info** – основная информация по квартире (кол-во комнат, площадь, этаж)

**s\_apartment\_class** – дополнительная информация качестве жилья, которое может меняться (ремонт, услуги – телевидение, интернет, вид из окна)

1. **h\_payment** – хаб платежи.

Бизнесс-ключ – payment\_id

1. **h\_clean** - хаб по уборке в квартире,

в качестве бизнес-ключа взято номер заказа (**num\_order**)

**s\_clean\_info** – информация о компании

**- company** -компания

**- service**- доп услуги

**s\_clean\_staff** – информация о уборщике квартиры

**- clean\_done\_flg - флаг** подтверждающий окончание уборки для того, чтобы снова сдавать квартиру

- **start\_clean/ end\_clean** начало и окончание уборки

- **name\_staff** имя уборщика

- **description** – замечания по уборке

**Связи с хабами**

*Поскольку упоминалось, что поддерживать связь с более чем двумя хабами не рекомендуется, ввиду непредвиденных изменений, то выделил два линка от хаба* **h\_visitor** к **h\_apartment** и к **h\_clean**

Связь между квартиросъёмщиком (**h\_visitor)** и жильём **(h\_apartment)** реализована через **l\_living\_apart.**

А **l\_living\_apart\_clean**– это транзакционный линк о проживающем квартиросъёмщике в данный момент времени со своим сателлитом **s\_living\_info**, где :

**start\_dttm/ end\_dttm** – въезд/выезд из квартиры

и **full\_flg -** флаг подтверждающий выезд для того, чтобы начать уборку (досрочный выезд либо по истечение времени проживания)

**l\_living\_apart\_clean** связывает **h\_visitor и h\_clean** для, к примеру, начала уборки в квартире после сработки флага **full\_flg.**

*Как уйти от транзакционного линка* ***l\_living\_apart\_clean*** *я пока не придумал, чтобы сделать его по проще.*

**l\_living\_apart линк** линк о проживающем квартиросъёмщике в данный момент времени связанный с **h\_apartment**

Остальные связи между хабами логически понятны :

**l\_payment\_visitor,**

**l\_payment\_apartment,**

**l\_apartment\_clean**

**Bridge**

**b\_apartment\_block\_lection** - мост для упрощения связи хабами h\_apartment, h\_visitor, h\_clean и h\_payment

1. **Описание ER диаграммы по методу Anchor modeling**

В качестве якорей выступают хабы из предыдущей ER диаграммы по Data Vault, а именно:

**a\_clean**

**a\_apartment**

**a\_payment**

**a\_visitor**

и транзакционный линк с сателлитом переделанный в якорь **a\_living\_apart**

1. Якорь **a\_clean** имеет атрибуты

a\_clean\_company,

a\_clean\_description,

a\_clean\_name\_staff,

a\_clean\_clean\_done\_flg - флаг подтверждающий окончание уборки

a\_clean\_service, т.е. все поля указанные в сателлитах по Data Vault

+ бизнесс-ключ num\_order вынесенный в атрибут a\_clean\_num\_order

1. Якорь **a\_apartment** имеет атрибуты

a\_apartment\_view,

a\_apartment\_service,

a\_apartment\_num\_floor,

a\_apartment\_square,

a\_apartment\_num\_rooms,

a\_apartment\_local,

+ бизнесс-ключи apartment\_city и apartment\_adress вынесенные в атрибуты a\_apartment\_city и a\_apartment\_adress.

1. Якорь **a\_living\_apart** имеет атрибуты

Description,

start\_dttm,

end\_dttm

a\_living\_apart\_full\_flg - флаг подтверждающий окончание уборки

1. Якорь **a\_payment** имеет атрибут

payment\_id

1. Якорь **a\_visitor** имеет атрибуты

a\_visitor\_age,

a\_visitor\_gender,

a\_visitor\_num\_seats,

a\_visitor\_num\_hobby\_cls,

a\_visitor\_num\_num\_children,

a\_visitor\_num\_children\_lesa\_three,

a\_visitor\_business trip

+ бизнесс-ключи FIO и passport вынесенные в атрибуты a\_visitor\_passport и a\_visitor\_FIO.

1. Линки между соответствующими якорями

l\_payment\_visitor,

l\_living\_apart\_visitor,

l\_apartment\_living\_apart,

l\_payment\_apartment,

l\_apartment\_clean

l\_a\_living\_apart\_clean

l\_living\_apart

,