# Fact Data Model. General Considerations and Use Cases.

*Модель данных «Факты». Основные Соображения и варианты использования.*



1. Any historic event is described as Fact object with basic name and full description. *Любой исторический факт описывается как объект типа “Факт”, имеющий короткое Название и полное Описание.*
2. Basic Fact contains only the following Fields: *Простейший Факт состоит только изследующих полей:*
   * ID – Local ID, Auto-generated Integer Number, Primary local **Key**. *Локальный УН, Автоматически генерируемое простое число. Главный локальный* ***ключ*** *записи.*
   * Name – text of unique Fact Name, **key** of a record. *Название Факта,* ***ключ*** *записи.*
   * Title – reference on Phrase record with language translations of Fact Title. *Ссылка на запись с языковыми переводами Титула Факта.*
   * Description – reference on Phrase record with language translations of Fact Description. *Ссылка на запись с языковыми переводами Описания Факта.*
   * Uid – auto-generated Globally Unique Identifier, Candidate **Key**. *Автоматически генерируемый глобально УН. Запасной* ***ключ*** *записи.*
   * CreatorID – reference on User (another Fact) created this Fact record. *Ссылка на пользователя (другой факт) создавшего эту запись.*
   * CreateDate – auto-generated date/time of record creation. *Автоматически генерируемые время создания записи.*
   * ModifyDate - date/time of record last update
3. While working on Historic Fact, in order to add information to it, user-author would assign one or several Attributes, possibly with values. Author would pick from the existing Attributes or create new Attribute on the fly. Usually user should go over the Fact description and “tokenize” it, so to speak. That means that every meaningful piece of information should be presented as Attribute, possibly with its value of specific data type. *Работая с историческим фактом, чтобы добавить туда информацию, пользователь-автор должен добавить один или несколько из уже существующих Атрибутов, или создать «на-лету» новый. Обычно пользователь просматривает описание Факта и выделяет там ключевые слова. Это значит, что любое значащее слово или фраза должна будет представлена соответствующим Атрибутом, возможно имеющим определённое значение определённого типа данных.*
4. Any Fact could be used as an Attribute. In addition, custom Attribute will be “derived” from one or several other custom or Basic Attributes. *Любой Факт может быть использован как Атрибут. В дополнение к этому, пользовательские Атрибуты будут «произведены» от одного или нескольких других Атрибутов.*
5. The Basic Attribute Types (Value Types) will be available from the start and govern the use of existing Fact Attribute properties or Fact data model feature: *Базовые Атрибуты (Типы Значений) будут опредены с самого начала. Они определяют использование существующих полей для Атрибутов-Фактов:*
   * Attribute – base attribute for all others. *Базовый атрибут для всех остальных.*
   * Boolean – yes/no. The mere existence of the Fact Attribute. Флаг - *Да/Нет. Само существование записи Факта-Атрибута.*
   * Century: Integer. *Век: Целое Число.*
   * Amount – Amount of money. *Деньги*.
   * DayOfWeek: IntegerOption. *День Недели: Числовой выбор.*
   * FactSet – group of ordered facts. *Факт-Группа – отсортированная группа Фактов.*
   * File – uploaded file. *Загруженный файл.*
   * GeoPoint – latitude and longitude. *Гео Точка -* *широта и долгота.*
   * Integer – simple number. *Целое Число.*
   * Month: IntegerOption. *Номер месяца: Числовой выбор.*
   * Phrase : Text – textual information on one or several languages. *Фраза: Текст - Текстовая информация на одном или нескольких языках.*
   * Real – math number. *Реальное число – математическое число.*
   * Season: Phrase - season of a year. *Время Года: Фраза.*
   * Text – textual information. *Текст - Текстовая информация.*
   * Time – date/time value. *Время* – точное время.
   * TimeAge: Phrase. *Эпоха: Фраза.*
   * TimeDescription : Phrase. *Время (описание) : Фраза.*
   * TimePhrase : Phrase. *Время (текст) : Фраза.*
   * Uid – auto-generated Globally Unique Identifier assigned to a Fact. *ГУН - Автоматически генерируемый глобально уникальный номер.*
   * Year: Integer. *Год: Простое Число.*
6. Other system Attributes: *Другие системные атрибуты:*
   * Audio: File. *Звук: Файл.*
   * Image: File. *Изображение: Файл.*
   * IntegerOption: Integer – Choice of integers, including ranges. *Числовой выбор: Простое Число – Варианты чисел, включая диапазоны.*
   * Language: Phrase. *Язык: Фраза.*
   * Option: Phrase. *Выбор: Фраза.*
   * User: Phrase. *Пользователь: Фраза.*
     1. Admin: User. *Админ: Пользователь.*
     2. Creator: User. *Создатель: Пользователь.*
     3. Editor: User. *Редактор: Пользователь.*
     4. Friend: User. *Друг: Пользователь.*
     5. Guest: User. *Гость: Пользователь.*
     6. Moderator: User. *Модератор: Пользователь.*
   * Url: Text. *Url:* *Текст.*
   * *Video: File. Видео: Файл.*
7. Custom Attributes must be derived from one or several already existing Attributes or Fields. *Пользовательский Атрибут должен «произведен» из одного из системных Атрибутов.*
8. When Custom Attribute is created, it will be derived from, at least, one other Attribute or Field. For each derivation, the corresponding Attribute Path is generated. Attribute Path is a sequence of all Attribute IDs starting from one of the Basic Attribute IDs, and continue through the all Attribute IDs in the derivation path, where the last one is a new Custom Attribute ID. *Когда пользовательский атрибут создаётся, он будет произведен, по крайней мере, из одного атрибута или поля. Для каждого «наследования» будет создан новый «Путь». Путь состоит из последовательности УН всех участвующих Атрибутов, начинающаяся с одного из системных атрибутов или полей, и продолжающаясят через все УН атрибутов до последнего УН нового пользовательского Атрибута.*
9. If user decides to modify Attribute derivation, all affected Attribute Paths in the system will be updated. *Если пользователь изменит что-то в наследственности Атрибута, то все задетые Пути будут изменены соответственно.*
10. It is paramount to ensure proper role-based security for operations, such as managing Facts and Attributes. User Role examples: Editor, Administrator, Moderator, Creator, Friend, Guest, and others. *Очень важно обеспечить надёжную ролевую систему безопасности и изолирования данных. Примеры ролей Пользователя: Редактор, Админ, Модератор, Создатель, Друг, Гость, и т.д.*
11. FactSet is a sequence of ordered Facts. *ФактСет – это отсортированная последовательность Фактов.*
12. Phrase is internationalized text representation. For each language Phrase can have a corresponding text. *Фраза пердставляет собой интернационализированный текст. Для каждого языка фраза может иметь свою трансляцию.*
13. Phrase Translation is a text associated with both: Phrase and Language. *Перевод Фразы - это текст ассоциированный как с Фразой, так и с Языком.*
14. The following is a list of functions and stored procedures: *Список встроенных процедур и функций:*

* fn\_MakePathItem(id) varchar(10)
* fn\_GetIntegerArrayCount(array, itemSize) int
* fn\_GetIntegerArrayItem(itemIndex, array, itemSize) int
* fn\_FindValueType(path) nvarchar(2048)
* fn\_FindFactID(factName) int
* fn\_GetAttributeValueTypes(attributeID) nvarchar(max)
* p\_ParseMoney(amount out, currencyCode out, moneyValue)
* p\_PhraseTranslation\_Save(translationID out, phraseID inout, translationValue, languageID, creatorID, newPhraseUid, *newTranslationUid*)
* p\_AttributePath\_Save(attributeID, factName, *attrBaseNameList,* *languageID, creatorID, uidNewAttributePath*)
* p\_FactAttribute\_Modify(factAttributeID inout, factID, attributeID, attributeValue, valueType, languageID, userID, uidNewFactAttribute)
* p\_FactAttribute\_Save(factAttributeID out, factID, attributeList, creatorID, *languageID, uidNewFactAttribute*)
* p\_Fact\_Save(factID inout, languageID, factName, creatorID, attributeList, factTitle, factDescription, attrBaseNameList, uidNewFact)
* p\_Fact\_Import(languageID, skipFirstLineCount, factText, creatorID)

1. The following is an example of loading basic attributes and facts in the tab-delimited format using p\_Fact\_Import stored procedure: *Ниже приводится пример загрузки данных, используя процедуру p\_Fact\_Import:*

PRINT '------------------------------------- Essential Facts and Basic Attributes';

exec dbo.p\_Fact\_Import 2, 1, N'Columns: Name, Title, Description, Fact Attributes, Base Attributes, Uid

Admin //Fact #1

// Essential Facts: Languages

English //Fact #2

Russian //Fact #3

// Essential Attributes

Attribute Attribute Category, Label Attribute

Phrase Phrase Textual information on one or several languages Attribute

Language Language Phrase

User User Phrase

sysValue Value Actual value stored in Fact-Attribute Attribute

Number Number sysValue

Quantity Quantity Number

Uom Unit of Measure Attribute

// Essential Facts: Details

English English English language Language

Russian Russian Russian language Language

Admin Administrator Domain administrator User

// Data Formats

DataFormat Data Format Attribute

Array Array Array of fixed size elements DataFormat

List List List of comma-separated values DataFormat

Collection Collection Text Collection of pipe-enclosed values DataFormat

IdArray Id Array Array of ids Array,Integer

UidArray Uid Array Array of uids Array,Uid

NameList Name List Comma-separated list of fact names List,Text

KeyList Key List Comma-separated list of fact keys (names, ids, or uids) List,Text

NameCollection Name List Pipe-enclosed list of names Collection,Text

Xml Xml Xml data format DataFormat,Phrase

Json Json Json data format DataFormat, Phrase

// Core Attributes

Boolean Boolean Yes/No. The mere existence of the Fact Attribute sysValue

Text Text Textual Information sysValue

Integer Integer Simple Number Number

Option Options Optional data in JSON format Json

IntegerOption Numeric Option Integer, Option

TextOption Text Option Textual Information Text, Option

Century Century Integer

Amount Amount Amount of money sysValue

DayOfWeek Day of Week IntegerOption{display: "|Sunday|Monday|Tuesday|Wednesday|Thursday|Friday|Saturday", values: "|0|1|2|3|4|5|6"}

FactSet Fact Set Group of ordered facts Attribute

File File Uploaded file Attribute

GeoPoint Geo Point Geographical Point, including comma-delimited latitude and longitude numbers. Attribute

Month Month Number IntegerOption{display: "|January|February|March|April|May|June|July|August|September|November|December", values: "|1|2|3|4|5|6|7|8|9|10|11|12"}

RealNumber Real Number Math number Number

Season Season Season of a year IntegerOption {display: "|Winter|Spring|Summer|Autumn", values: "|1|2|3|4"}

Time Time Date/time value sysValue

TimeAge Geological Age Uom

TimeDescription Time Description Phrase

TimePhrase Time Phrase Phrase

Uid Uid Auto-generated Globally Unique Identifier Attribute

Year Year Integer

// Basic Attributes

Gravity Gravity Number

Mass Mass Gravity,Number

Weight Weight Mass

// Basic Physical Attributes

Color Color Attribute

Direction Direction Attribute

Angle Angle Number

Length Length Number

Depth Depth Length

Distance Distance Length

Size Size Length

Width Width Length

Area Area Length

Volume Volume Area

Density Density Mass of a unit of volume Number

Vector Vector Direction,Number

Force Force Vector

Energy Energy Force,Distance

Pressure Pressure Number

Temperature Temperature Number

// Units of Measure

each Each Uom,Quantity

Currency Currency Uom

USD US Dollar US Currency Currency

RUB Ruble Russian Currency Currency

EUR Euro European Union Currency Currency

m Meter Uom,Number

mm Millimeter One thousandth of a meter m

km Kilometer Thousand meters m

gm Gram Uom,Weight

kg Kilogram Thousand gramms gm

ton Ton Thousand kilograms kg

megaton Megaton Million tons ton

sec Second Uom, Number

min Minute 60 seconds sec

hour Hour 60 minutes min

day Day 24 hours hour

// Geographical Attributes

Geo Geography Geographical term Attribute

World World Geo

Land Land Geo

Water Water Geo

Lake Lake Water,Area

Sea Sea Water,Area

Region Region Land,Area

Continent Continent Land,Area

Landmark Landmark Land,GeoPoint

Headquarters Headquarters Landmark

House House Landmark

Path Path Geo

Road Road Land,Path

Railroad Railroad Road

Border Border Land Border Land,Path

River River Water,Path

Channel Channel Water,Path

Strait Strait Water,Path

Settlement Settlement Land,Area

District District Land,Area

Village Village Land,Area

City City Settlement

Capital Capital City

State State Area

Country Country Area

// Geographical Attributes

Geo Geography Geographical term Attribute

Area Area Geographical Area Geo

World World Geo

Land Land Geo

Water Water Geo

Lake Lake Water,Area

Sea Sea Water,Area

Region Region Land,Area

Continent Continent Land,Area

Landmark Landmark Land,GeoPoint

Headquarters Headquarters Landmark

House House Landmark

Path Path Geo

Road Road Land,Path

Railroad Railroad Road

Border Border Land Border Land,Path

River River Water,Path

Channel Channel Water,Path

Strait Strait Water,Path

Settlement Settlement Land,Area

District District Land,Area

Village Village Land,Area

City City Settlement

Capital Capital City

State State Area

Country Country Area

', 1;

PRINT '------------------------------------- Основные Факты и Атрибуты';

exec dbo.p\_Fact\_Import 3, 1, N'Columns: Имя, Титул, Описание, Аттрибуты фактов, Базовые атрибуты, ГУН

// Основные Факты

Admin Администратор Администратор домена

English Английский Английский язык

Russian Русский Русский язык

// Основные Атрибуты

Attribute Атрибут Категория, Метка

Boolean Флаг Да/Нет. Само существование записи Факта-Атрибута

Text Текст Текстовая информация

Integer Целое Число

Option Дополнение Дополнительные данные в формате JSON

IntegerOption Числовой выбор Варианты чисел, включая диапазоны.

TextOption Текстовый выбор Текстовые варианты

Century Век

Amount Деньги

DayOfWeek День Недели IntegerOption{display: "|Понедельник|Вторник|Среда|Четверг|Пятница|Суббота|Воскресенье", values: "|1|2|3|4|5|6|0"}

FactSet Факт-Группа Отсортированная группа Фактов

File Файл Загруженный файл

GeoPoint Гео Точка широта и долгота

Language Язык

Month Месяц IntegerOption {display: "|Январь|Февраль|Март|Апрель|Май|Июнь|Июль|Август|Сентябрь|Октябрь|Ноябрь|Декабрь", values: "|1|2|3|4|5|6|7|8|9|10|11|12"}

Phrase Фраза Текстовая информация на одном или нескольких языках

RealNumber Реальное число математическое число

Season Сезон Время Года IntegerOption {display: "|Зима|Весна|Лето|Осень", values: "|1|2|3|4"}

Time Время Точное время

TimeAge Эпоха

TimeDescription Время (описание) Описание времени

TimePhrase Время (текст) Текстовое представление времени

Uid ГУН Автоматически генерируемый глобально уникальный номер

User Пользователь

Year Год

// Географические Атрибуты

Geo Гео География

Area Площадь Географическая площадь

World Мир Земной шар

Land Суша Земля

Water Вода

Lake Озеро

Sea Море

Region Регион Область

Continent Континент

Landmark Ориентир Географический знак

Headquarters Центр Главное управление

House Дом

Path Путь

Road Дорога

Railroad Железная дорога

Border Граница

River Река

Channel Канал

Strait Пролив

Settlement Поселение Населенный пункт

District Район Участок, зона

Village Деревня Поселок, городок

City City Settlement

Capital Столица

State Штат Государство

Country Страна Гоударство

', 1;

1. List of comma-delimited base attributes can include Options - optional data objects in the JSON format. In the data loading example above, attributes DayOfWeek and Season have such options in both languages: English and Russian. *Список базовых атрибутов, разделённых запятыми, могут включать дополнительные данные в формате JSON. Так в выше приведённом примере атрибуты DayOfWeek и Season включают такие Дополнения на обоих языках: Русском и Английском.*