# 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*. Время последнего изменения.*
   * DeleteDate - date/time of record soft delete. *Время пометки на удаление.*
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 Attribute Collection, Base Attribute Name List, Uid

syAdmin //Fact #1

// Essential Facts: Languages

syEnglish //Fact #2

syRussian //Fact #3

// Essential Attributes

syAttribute Attribute Category, Label syAttribute

syPhrase Phrase Textual information on one or several languages syAttribute

syLanguage Language syPhrase

syUser User syPhrase

syValue Value Actual value stored in Fact-Attribute syAttribute

syNumber Number syValue

syQuantity Quantity syNumber

syUom Unit of Measure syAttribute

// Essential Facts: Details

syEnglish English English language syLanguage

syRussian Russian Russian language syLanguage

syAdmin Administrator Domain administrator syUser

// Core Data Formats

syDataFormat Data Format syAttribute

syArray Array Array of fixed size elements syDataFormat

syList List List of comma-separated values syDataFormat

syCollection Collection Text Collection of pipe-enclosed values syDataFormat

syJson Json Json data format syDataFormat, syPhrase

// Core Attributes

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

syText Text Textual Information syValue

syInteger Integer Simple Number syNumber

syOption Options Optional data in JSON format syJson

syIntegerOption Numeric Option syInteger, syOption

syTextOption Text Option Textual Information syText, syOption

syPhraseOption Phrase Option Language-specific Textual Information syPhrase, syOption

syCentury Century syInteger

syAmount Amount Amount of money syValue

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

syFactSet Fact Set Group of ordered facts syAttribute

syFile File Uploaded file syAttribute

syGeoPoint Geo Point Geographical Point, including comma-delimited latitude and longitude numbers. syAttribute

syMonth Month Number syIntegerOption{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"}

syRealNumber Real Number Math number syNumber

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

syTime Time Date/time value syValue

syTimeAge Geological Age syUom

syTimeDescription Time Description syPhrase, syValue

syTimePhrase Time Phrase syPhrase, syValue

syUid Uid Auto-generated Globally Unique Identifier syValue

syYear Year syInteger

// Data Formats

syIdArray Id Array Array of ids syArray,syInteger

syUidArray Uid Array Array of uids syArray,syUid

syNameList Name List Comma-separated list of fact names syList,syText

syKeyList Key List Comma-separated list of fact keys ("names" (default), [ids], or {uids}) syList,syText

syNameCollection Name Collection Pipe-enclosed list of names syCollection,syText

syPhraseCollection Phrase Collection Pipe-enclosed list of phrase translations syCollection,syPhrase

syFactAttributeCollection Fact-Attribute Collection Collection of names with optional values and types, delimited by colon syNameCollection

syXml Xml Xml data format syDataFormat,syPhrase

// Basic Attributes

Gravity Gravity syAttribute

Mass Mass Gravity,syRealNumber

Weight Weight Mass

syAlias Alias Another assumed identity syAttribute

// Basic Physical Attributes

Color Color syAttribute

Direction Direction Guidence instructions syAttribute

syMagnitude Magnitude syRealNumber

Angle Angle syMagnitude

Length Length syMagnitude

Depth Depth syMagnitude

Distance Distance syMagnitude

Size Size syMagnitude

Width Width syMagnitude

syCoordinate Coordinate syMagnitude

syX-Coordinate X Coordinate One of the axis of a coordinate system syCoordinate

syY-Coordinate Y Coordinate One of the axis of a coordinate system syCoordinate

syZ-Coordinate Z Coordinate One of the axis of a coordinate system syCoordinate

syPoint Point Set of coordinates syFactSet,syCoordinate

syPoint2D 2D Point 2D Point |syX-Coordinate|syY-Coordinate| syPoint

syPoint3D 3D Point 3D Point |syX-Coordinate|syY-Coordinate|syZ-Coordinate| syPoint

Area Area syMagnitude

Volume Volume Area

Density Density Mass of a unit of volume syMagnitude

Vector Vector |Direction|syMagnitude| FactSet

Force Force Vector

Energy Energy syMagnitude

Pressure Pressure syMagnitude

Temperature Temperature syMagnitude

// Units of Measure

each Each syUom,syQuantity

Currency Currency syUom

USD US Dollar US Currency Currency

RUB Ruble Russian Currency Currency

EUR Euro European Union Currency Currency

m Meter syUom,Length

mm Millimeter One thousandth of a meter m

km Kilometer Thousand meters m

gm Gram syUom,Weight

kg Kilogram Thousand gramms gm

ton Ton Thousand kilograms kg

megaton Megaton Million tons ton

sec Second syUom, Length

min Minute 60 seconds sec

hour Hour 60 minutes min

day Day 24 hours hour

// Geographical Attributes

Geo Geography Geographical term syAttribute

GeoArea Geo Area Geographical Area Geo,Area

World World Geo

Land Land Geo

Water Water Geo

Lake Lake Water,GeoArea

Sea Sea Water,GeoArea

Region Region Land,GeoArea

Continent Continent Land,GeoArea

Landmark Landmark Land,syGeoPoint

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,GeoArea

District District Land,GeoArea

Village Village Land,GeoArea

City City Settlement

Capital Capital City

State State GeoArea

Country Country GeoArea

', 1;

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

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

// Основные Факты

syAdmin Администратор Администратор домена

syEnglish Английский Английский язык

syRussian Русский Русский язык

// Основные Атрибуты

syAttribute Атрибут Категория, Метка

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

syText Текст Текстовая информация

syInteger Целое Число

syOption Дополнение Дополнительные данные в формате JSON

syIntegerOption Числовой выбор Варианты чисел, включая диапазоны.

syTextOption Текстовый выбор Текстовые варианты

syCentury Век

syAmount Деньги

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

syFactSet Факт-Группа Отсортированная группа Фактов

syFile Файл Загруженный файл

syGeoPoint Гео Точка широта и долгота

syLanguage Язык

syMonth Месяц syIntegerOption {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"}

syPhrase Фраза Текстовая информация на одном или нескольких языках

syRealNumber Реальное число математическое число

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

syTime Время Точное время

syTimeAge Эпоха

syTimeDescription Время (описание) Описание времени

syTimePhrase Время (текст) Текстовое представление времени

syUid ГУН Автоматически генерируемый глобально уникальный номер

syUser Пользователь

syYear Год

// Географические Атрибуты

Geo Гео География

GeoArea 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.*