

Aktualizace datových typů (2005/03)

Limitovaná délka řetězců

Protože v některých systémech jsou řetězce omezeny maximální délkou, tak jsme zavedli atribut **size** do abstraktního typu **text**. Využití nového atributu se najde při překladu do SQL, konkrétně mapování typu **string** z XML na **varchar** v SQL.

```
<!-- STRING -->
<element id="text" type="none" abstract="1"
  desc="Abstract element which implements the common attributes of the strings">
  <enum id="char" null="1" list="Character size" />
  <integer id="size" null="1"
    desc="Length limit for a string - in characters (not the 0 in ascii)" />
  <reference id="charset" null="1" list="Character set"
    refns="http://schemas.rozsnyo.com/mdfs/charset" ref="charset" />
</element>
```

Automaticky zvyšující se hodnota čísla

V jazyku SQL je možné definovat takový typ sloupce, který se bude sám zvětšovat. Pro náš jazyk v XML proto zavedeme atribut **autoincrement**:

```
<element id="int" type="none" desc="Generic integer number" extends="numeric">
  <integer id="size" null="1" desc="The size of the number in bits (with the sign bit)" />
  <boolean id="signed" null="1" desc="Is the number signed?" />
  <boolean id="autoincrement" null="1" default="0" desc="Automatically incremented value" />
</element>
```

Klíčový element

Primární klíč

Pro definování primárních klíčů v poli nebo v třídě je možno odteď využít XML atributu **key** i v prvku elementu (jinak třída má atributy a ony mají taky XML atribut **key**):

```
<element id="elem" type="elements" min="1" max="1" desc="Named structure element">
  <list>Expression</list>
  <string id="id" uniq="local" desc="Name of the element of a structure" />
  <boolean id="key" null="1" default="0"
    desc="Is the element a key for the nearest parent class/array?" />
</element>
```

Cizí klíč

Je reprezentován většinou referencí na třídu (tag **cref**). Implementován může být jako ukazatel na objekt v normálních jazycích, nebo jako skupina sloupců v SQL.

Datum a čas

Pro uložení data a času jsme zavedly 4 nové typy. Všechny typy kromě typu **timestamp** mají atribut **precision**, který vyjadřuje přesnost - u typu **datetime** v rozsahu od století po milisekundy.

Date

Datum, převod na text vrací YYYY-MM-DD

Time

Čas, převod na text vrací HH:MM:SS

DateTime

Datum i čas, převod na text vrací YYYY-MM-DD HH:MM:SS

timestamp

UNIX timestamp, čas nezávislý na časové zóně

Množiny

Opraven překlep v XML schématu.

Kolekce objektů

Dělíme podle pořadí:

- nezávislé na pořadí (množina)
- závislé na pořadí (seznam)

A taky dělíme podle výskytu objektů:

- jenom jednou (množina)
- vícekrát (multi-množina)

Implementace v SQL je přes novou tabulku která ukládá přiřazení objektů jedné třídy k atributu jiné třídy obsahující danou kolekci. Definice v schématu:

```
<element id="collection" type="elements" min="1" max="1"
  desc="A collection of objects from the same class/interface">
  <list>Expression</list>
  <boolean id="ordered" null="1" default="0"
    desc="Is the order important?" />
  <boolean id="multiple" null="1" default="0"
    desc="Can the object be present more than once?" />
</element>
```