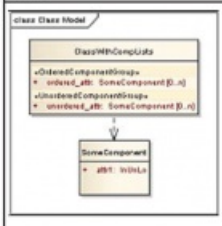
Obrázek 1 – Příklad použití třídy external zahrnující binární popis do popisu XML viz atribut 3 (ukázka z textu normy)

Kapitola 4.10 stanovuje pravidla pro aplikační převod datových typů složených pomocí vztahu "odkaz na" tzv. složené datové typy (compound data types). Jsou stanovena 4 základní pravidla, přičemž pravidlo 3 se skládá z pěti dalších pravidel a pravidlo 4 ze dvou dalších pravidel. Jedná se o následující pravidla uvádějící mimo jiné povinné prvky schématu XML:

1. pro převod (kořenové) třídy (konverze do typu ComplexType a kořenové třídy, datová struktura se překládá stejně)
2. pro kořenové elementy (jako globálně platných elementů)
3. pro atributy:
    - a) pro konverzi datových atributů odkazuje na pravidla 4.5, 4.7 a 4.10
    - b) pro řazení (musí být zachováno)
    - c) pro jednoduchou multiplicitu (atribut je vždy přítomen)
    - d) pro vícenásobnou multiplicitu [0 .. 1] či [0 .. n] a [1 .. n]
    - e) pro řazené a neřazené skupiny a komponent (viz obrázek 2)
4. pro abstraktní třídy
    - a) pro dědičnost (pomocí kopírování z rodiče)
    - b) pro přepínání (příklad užití jedné z více možností třídy)

UML	XSD definition
	<xs:complexType name="ClassWithCompLists"> <xs:sequence> <xs:element name="ordered_attr" type="SomeComponent" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/> <xs:choice maxOccurs="unbounded"> <xs:element name="unordered_attr" type="SomeComponent" minOccurs="0" /> </xs:choice> </xs:sequence> </xs:complexType>

Obrázek 2 – Příklad převodu z UML do XSD podle pravidla 3e

Kapitola 4.11 obsahuje příklad tpegML schématu (2,5 strany) a souvisejícího XML (půl strany A4).

Normativní příloha A – Definice schématu datových typů TPEG

Tato příloha je rozdělena na 3 části. První obsahuje deklaraci XML schématu, druhá pomocí tabulek popisuje převod abstraktních datových typů a třetí, také pomocí tabulek, popisuje převod standardních tabulek TPEG.

V části A.2 se jedná o tyto abstraktní datové typy:

- jednoduché (Boolean, BitArray),
- složité (DateTime, DaySelector),
- s plovoucí řádovou čárkou (FixedPointNumber, Float),
- celočíselné (IntSiTi, IntSiLi, IntSi24, IntSiLo, IntSiLoMB, IntUnTi, IntUnLi, IntUn24, IntUnLo, IntUnLoMB),
- specifické celočíselné (DistanceMetres, DistanceCentiMetres, Duration, FixedPercentage),
- řetězce znaků (ShortString, LongString, LocalisedShortString, LocalisedLongString) a
- různé (MajorMinorVersion, Probability, ServiceIdentifier, TimeInterval, TimePoint, TimeToolkit, Velocity, Weight). Viz příklad na obrázku 3.

Data type	XML format definition (XML element type)
Velocity	XSD definition: <xs:simpleType name="Velocity"> <xs:restriction base="xs:unsignedByte"/> </xs:simpleType> To use an UML attribute of this type, the application tpegML schema shall have the following definition: <xs:element name="UMLAttributeName" type="tdt:Velocity"/> where *tdt* is the prefix of the "TPEG Data Types" namespace. XML example: <UMLAttributeName>123</UMLAttributeName>

Obrázek 3 – Ukázka převodu abstraktního datového typu Velocity do XSD i s příkladem a komentářem

V části A.3 jsou popsány standardní tabulky TPEG:

- typ001:LanguageCode,
- typ002:SpecialDay,
- typ003:CurrencyType,
- typ004:NumericalMagnitude viz příklad na obrázku 4,
- typ005:CountryCode,
- typ006:OrientationType,
- typ007:Priority a
- typ008:OptionalBoolean

TPEG Table	XML format definition (XML element type)
typ004:NumericalMagnitude	XSD definition: <xs:complexType name="typ004_NumericalMagnitude"> <xs:attribute name="table" type="xs:string" fixed="typ004_NumericalMagnitude" use="required"/> <xs:attribute name="code" type="xs:unsignedByte" use="required"/> </xs:complexType> To use an UML attribute of this type, the application tpegML schema shall have the following definition: <xs:element name="UMLAttributeName" type="tdt:typ004_NumericalMagnitude"/> where *tdt* is the prefix of the "TPEG Data Types" namespace. XML example: <UMLAttributeName xmlns:tdt="http://tisa.org/TPEG/TPEGDataTypes_0_0" tdt:table=" typ004_NumericalMagnitude" tdt:code="255" />

Obrázek 4 – Ukázka převodu standardní tabulky TPEG popisující atribut "numerická velikost" do XSD i s příkladem a komentářem

Literatura

Tato kapitola uvádí jeden zdroj, který byl využit při psaní normy.

Souvisící normy

- ISO TS 21219-2 - ITS – Dopravní a cestovní informace v dopravním protokolu expertní skupiny, druhá generace (TPEG2) – Část 2: Pravidla modelování pomocí UML
- ISO TS 21219-5 - Inteligentní dopravní systémy – Dopravní a cestovní informace v dopravním protokolu expertní skupiny, 2. generace (TPEG2) – Část 5: Rámec pro služby TPEG

© Silmos, s.r.o. 2018 - 2025. *Pomůžeme Vám se zorientovat v oboru Dopravní telematiky a najít správnou normu.*