CEN ISO TS 21219-4 - **ITS – Zprávy TTI předávané označovacím jazykem s možností rozšíření Expertní skupiny protokolů pro dopravu, druhá generace (TPEG 2) – Část 4: Pravidla pro konverzi UML do XML**

Aplikační oblast: Dopravní a cestovní informace

Rok vydání normy a počet stran: Vydána 2015, 46 stran

Rok zpracování extraktu: 2015

Skupina témat: TPEG2

Téma normy: pravidla konverze UML do XML

Charakteristika tématu: TPEG2, definice pravidel pro konverzi UML do XML

Úvod, vysvětlení východisek

Popis architektury, hierarchie, rolí a vztahů objektů

Popis procesu / funkce / způsobu použití

příklad schématu

Popis rozhraní / API / struktury systému

Definice protokolu / algoritmu / výpočtu

pravidla pro konverzi tříd a typů v UML do podoby XML schématu; pravidla pro vyplnění hlavičky schématu; pravidla vzájemných vazeb schémat

Definice reprezentace dat / fyzikálního významu

definice xml podoby datových typů, např. xs:byte [-128 127]

Definice konstant / rozsahů / omezení

textová podoba hlaviček schémat

Úvod

Technická specifikace ISO 21219 stanovuje formát a protokol TPEG určený pro poskytování informací o dopravě koncovým uživatelům. TPEG je určen pro média s vysokou přenosovou kapacitou, umožňuje informace členit strukturovaně se zvyšující se mírou detailů a komplexně popisovat polohu.

Jednotlivé oblasti dopravních událostí jsou v TPEG popsány odděleně, pomocí platformě nezávislého modelu (UML) a dvou odvozených platformě závislých modelů (binární a XML). Části specifikace stanovují pravidla tvorby modelu jeho převodu do platformě závislé podoby.

Více informací o kontextu TPEG je obsaženo v úvodu extraktu k části 1 normy TPEG (21219-1).

Technická specifikace ISO 21219 se zabývá druhou generací protokolu TPEG, označovaným zkratkou TPEG2. Rozlišení TPEG/TPEG1/TPEG2 se většinou uvádí pouze v úvodní části norem/specifikací, zatímco ostatní kapitoly již mezi TPEG a TPEG2 nerozlišují - to je implicitní dle kontextu.

Tento extrakt (dále jen “popisovaný dokument”) popisuje část 4 normy TPEG, která řeší pravidla pro konverzi z UML do XML.

Poznámka: Extrakt uvádí vybrané kapitoly popisovaného dokumentu a přejímá původní číslování kapitol.

Užití

Popisovaný dokument stanoví pravidla pro převod UML modelu aplikace TPEG do platformě závislého popisu tzv. XML, ve formě XML schématu (tpegML) vhodného pro popis a validaci aplikace TPEG v prostředí Internetu. Aby bylo možno popisovaný dokument použít, musí UML model aplikace TPEG (a tedy i s tím souvisící norma) existovat. Vzniklý binární formát slouží jednak jako šablona pro testy rozhraní, tak i jako “obsah”, který je následně vložen do části specifikace TPEG popisující binární formát, vytvořené podle šablony ISO/TS 21219-2.

Z výše uvedeného plyne, že je popisovaný dokument primárně použitelný tvůrci norem TPEG a správci datových struktur TPEG.

Pro ostatní tvůrce norem může být tato norma inspirací věcnosti a konkrétnosti s jakou může být norma/specifikace vytvořena. Popisovaný dokument neobsahuje žádný zbytečný text, jakýkoliv další redukční zásah by již přinesl i redukci informace.

Tvůrce norem použije popisovaný dokument v krocích 3-4 následujícího postupu:

1. vytvoří a podrobně okomentuje UML model navrhované aplikace TPEG, který bude respektovat pravidla daná popisovaným dokumentem (ISO/TS 21219-2),
2. zkopíruje z popisovaného dokumentu předem připravenou šablonu i s úvodními texty,
3. připraví a vloží další doplňkové texty a
4. použije softwarový nástroj na vytvoření tří norem. Jedné univerzální: UML a dvou platformě závislých: XML a binární (pro

Obr. 1 – Obecná struktura zprávy TPEG (obrázek 2 normy)

/ ontekner X X C neočsa; Me čádná apál a. ní data, poMUe administrativní informace Mmoů8Mkící sestavení a híUení Uprávy v l éentsl bm UahíUení[X X C Mmoů8Me dva Upěsočy popisMa al tMaáUace Uprávˮ

- monoáticl x Upěsoč al tMaáUace Uprávˮ a
- al tMaáUaci . ástí Uprávy[

/ aůdx Ut: c; to Upěsoč ě má svole vx; ody a nevx; ody[X onoáticl x Upěsoč Mmoů8Me al tMaáUaci Uprávˮ poMUe l ompéetním na; raUením novoMUprávoMse steknxm ID a vy77í verU[Kodí se tal pro Uprávy, l de se m: ní kal . ást popisMMdáésti i poéo; y phčéůn: stekn: . asto a ideáén: ve steknx . as[X á niů7í reůii neů drM x Upěsoč al tMaáUace Uprávˮ po . ástec; , l dy do phikíma. e 3proMdígod posl ytovateée . ásti Uprávˮ identifil ovanb . ísém . ásti, verUe a ID, tyto Uprávy pal phikíma. sl éádá podée informací UtUv[; éavní Uprávy ňX asterX essazeJ do; romady[

V . éánl Mw[1[A X anazement monoáticl xc; Upráv ke popsán tento Upěsoč híUení Uprávˮ a M áUán na očráU M[Do phikíma. e phic; áUekí poMUe ceb Uprávy a ksoMal tMaáUbvány na; raUením starb Uprávy novoM[

V násédMkícím . éánl Mw[1[wke i s phíl éadem popsán manazement . ástí Uprávˮ[” de do phikíma. e phic; áUekí dva typy Uprávˮ, tUv[; éavní Upráva a . áste. ná Uprávaˮ[Kéavní Upráva očsa; Me poMUe X X C ňkal o X asterX essazeJ s identifil ací Uprávy, verUe, . asem vypr7ení, adresáhe . ástí ň íséJ, Ue l terxc; se sl éádá a kekic; typě ňvoáteénostúpovinnost . ástiJ a indil átorMUhepéatn: ní Uprávy[DrMJ x typ, . ást Uprávy, očsa; Me X X C ňkal o X essazePart, se steknxmi atričMty kal o ; éavní Upráva, aů na adresáhJ spoée. n: čMťs j DC . i řČC[Identifil átory t: c; to ň áste. nxc; J Uprávˮ mMší čxt s; odnb s ; éavní UprávoMˮ v7e ostatní se měůe é7it[Phikíma. sl éádá UprávMpoMUe v phípad: , ůe kůdostaé; éavní UprávMa v7ec; ny povinnb . ásti[Pol Mdl dokde nová al tMaáUace, tal ki apál Me poMUe na danoM. ást Uprávy[Pol Mdl dokde nová verUe ; éavní Uprávy, Uhepéat8 Mkí se v7ec; ny soMviselkící . ásti a ke nMnb phikmoMt kekic; novb al tMaáUace[

V . éánl Mw[2 ke popsán Upěsoč na; raUbvání Uprávˮ podée verU do7éxc; Uprávˮ ň ástí UprávyJ, e] péacitní UrM7ení Uprávˮ ňcanceéationJ, rM7ení Uprávˮ vypr7ením péatnosti Uprávy a Upěsoč rotace . íséa verUe ňomeUeno na 0-255J[

V . éáncícˮ; w[A aů w[4 ksoMpodroč n: popsány kal 7ačéona / ontekner MX X CTempéate a kekí atričMty tal i kekí odvoUenb typyˮ / ontekner X essazeX anazementContainer ňpro monoáticl oMal tMaáUaciJ a ; éavní Upráva X X CX asterX essaze a . áste. ná Upráva X X CX essazePart ňpro al tMaáUaci po . ástec; J[š l áU a popis l ontekner MX X CTempéate ke Mveden v násédMkící tačMéce ň ást ne. ísévanb tačMél y U. éánl Mw[A popisovanb; o dol MmentMJ[

Tabulka 1 – Ukázka tabulky v části 4.3 stanovující vlastnosti šablony MMCTemplate

Nác dSyaoaéřéá3 3 f

Tato l apitoéa ňroUsa; stránl yJ popisMe datovoMstrM tMrMtUv[X MéiPartX essazeDirectory, l terá ke soM ástí ; éavní Uprávy a očsa; Me informace o typMa verU v7ec; . áste. nxc; Uprávˮ, l terb ksoMpotheča pro sestavení Uprávy pro Můivateéeˮ[

gáxd. k-j éá3 3 f

Tato l apitoéa ňroUsa; 0,5 stránl yJ očsa; Me dv: tačMél y s) dakiúx. tovxmi typy, tačMél y ksoMoUha. eny kal oˮ mmc001ˮPartTypeˮ ňtyp . ástiJ a mmc002ˮš pdateX ode ňUpěsoč al tMaáUaceJ[

uMyt dáÆTyez dSZaTr,ačxui l DZřšeTráe ře 2 TSdíáPyTS Gť ekářeyáz dTdp z TSžřeša

Phéo; a o roUsa; M2,5 stran ke, soM asn: s násédMkící phéo; oMJ l é. ovoM. ástí normy, očsa; Me popis činární repreUentace / ontekner Mpro manazement Uprávˮ[

V . ásti j [1 ksoMMvedeny séůl y Uprávy ňresp[kekic; činární repreUentace J[Nekprve ke Uavedena 7ačéona / ontekner Mpro manazement Uprávˮ a od ní ksoMpotb odvoUeny l onl rbtní typy, samotnx / ontekner , ; éavní Upráva / ontekner Ma . ást Uprávy / ontekner M[Pro vysv: téení kednotávxc; . ástí vx7e Mvedenxc; datovxc; typě ksoMMvedeny odl aUy do t: éa dol MmentMJ do l apitoéy w[š l áU a Uavedení strM tMry ke na násédMkícím očráU Mňočráůel . ásti te] tMv . éánl Mj [1 popisovanb; o dol MmentMJ[