CEN ISO/TS 24530-4 - **Dopravní a cestovní informace (TTI) – TTI v rozšiřitelném označovacím jazyce (XML) dopravního protokolu expertní skupiny, 1. generace (TPEG1) – Část 4: Aplikace pro informace o veřejné dopravě**

Aplikační oblast: Dopravní a cestovní informace

Rok vydání normy a počet stran: Vydána 2006, 38 stran

Rok zpracování extraktu: 2008

Skupina témat: TPEG1

Téma normy: informace o veřejné dopravě

Charakteristika tématu: Xml forma TPEG1, definice aplikace; aplikace pro informace o veřejné dopravě.

Úvod, vysvětlení východisek
příklady xml zpráv a jejích částí
Popis architektury, hierarchie, rolí a vztahů objektů
Popis procesu / funkce / způsobu použití
Popis rozhraní / API / struktury systému
Definice protokolu / algoritmu / výpočtu
Definice reprezentace dat / fyzikálního významu
definice struktury kontejneru aplikace; definice elementů popisu polohy; xml schéma zprávy (dtd)
Definice konstant / rozsahů / omezení
číselníky frází

Úvod

Tato norma je 4. částí souboru norem věnujících se standardizaci protokolu pro dopravu TPEG. Detailně popisuje aplikaci tpeg-ptiML: Informace o veřejné dopravě, za použití XML protokolu, její základní datovou strukturu a dále způsoby kódování a dekódování zpráv s informacemi o veřejné dopravě.

Cílem aplikace tpeg-ptiML je postihnout všechny druhy veřejné dopravy a to jak dopravy v rámci města tak i meziměstské. Aplikace byla vytvořena s ohledem na efektivitu a jazykovou nezávislost předávání informací o veřejné dopravě přímo od poskytovatele koncovému uživateli, dalším poskytovatelům služeb, vysílacím stanicím, apod.

Pro správné porozumění tomuto dokumentu je důležité se seznámit se specifikací binární TPEG-PTI (CEN ISO/TS 18234-5).

TPEG aplikace byly prvotně vytvořeny za účelem poskytování dopravních informací tak, aby bylo umožněno jejich kódování, dekódování, filtrování a následná interpretace jak vizuální, tak hlasová. Původní technologie TPEG využívá bitový formát. Vývoj této původní binární technologie TPEG byl určen především pro přenos prostřednictvím digitálního rádia (DAB) a případně internetem s přenosovou rychlostí do 10 kbit/s.

V současnosti existují další nosiče, např. ARIB, ATSC, DAB, DVB či internet, které umožňují daleko rychlejší přenosovou rychlost a ekonomický a technický užitek. Právě pro tento účel byl vytvořen formát TPEGu XML (tpegML). TpegML je dále určen poskytovatelům služeb, kteří mají standardizované rozhraní pro vysílání zpráv *(standardised message*

generation interface) a dále by jim bylo umožněno vyvíjet systém, který by uspokojil jejich požadavky. Tento způsob umožní poskytovatelům služeb vyměňovat předpřipravené informace bez ohledu na systémy generování zpráv *(message generation systems)*. TpegML dále umožňuje poskytovat jazykově nezávislou službu. To znamená, že v rámci tpegML lze předávat zprávy v kterémkoli jazyce, který zná daný internetový prohlížeč.

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

Užití

Technologie TPEG je určena pro poskytovatele služeb, neboť byla navržena pro širokou škálu aplikací, které vyžadují efektivní přenos z jednoho bodu do více bodů přes veskrze nespolehlivé širokopásmové vysílání.

1. Předmět normy

TPEG-PTI umožňuje popis jednotlivých služeb a dále také obecný popis trasy, služeb a širší oblasti. Informace o veřejné dopravě jsou většinou využívány v jednom z následujících případů:

- elektronické informační tabule na zastávkách veřejné dopravy,
- zprávy o stavu sítě,
- popis jednotlivých služeb,
- aktuální zprávy.

Zprávy TPEG-PTI mohou být seskupovány tak, aby výsledná „prezentace“ měla charakter na který je uživatel zvyklý, např.:

- zprávy o nehodách,
- informace o zastávkách a konečných stanicích,
- informace o trase,
- informace o jednotlivých službách.

2. Souvisící normy

Pro lepší pochopení této normy je vhodné projít analogickou normu v binárním kódu CEN ISO/TS 18234-5.

3. Symboly a zkratky

Tato kapitola uvádí 14 zkratek, podstatné z nich jsou uvedeny níže:

3.1 ARIB association of radio industries and business – Japonská asociace průmyslu a obchodu rádií

3.2 ATSC American television standards committee – americká televizní standardizační komise

3.3 DAB digital audio broadcasting – digitální audio vysílání

3.5 DVB digital video broadcasting – digitální vysílání videosignálu

3.6 EBU European broadcasting union – Evropská vysílací unie

3.8 PTI public transport information – dopravní informace o veřejné dopravě

3.9 TPEG Transports protocol experts group – Expertní skupina dopravních protokolů, forma strukturovaného zápisu informací o dopravě

tpegML aplikace tpeg XML psaná malými písmeny, což ji odlišuje od binárních aplikací TPEG, psané s velkými písmeny.

tpeg-loc location referencing for applications – odkazování na polohu pro aplikace

TTI traffic and travel information – dopravní a cestovní informace

XML extensible markup language – rozšiřitelný značkovací jazyk

Další termíny a zkratky z oboru ITS jsou obsaženy ve slovníku ITS terminology (www. ITSterminology.org).

4 Struktura normy

Tato norma je rozdělena do částí, které popisují každá jeden prvek, používaný v rámci tpegML. Článek vždy specifikuje účel daného prvku, příslušnou DTD definici a příklad. Úplný seznam .dtd a .ent souborů je uveden v přílohách A a B.

Seznamy atributů jednotlivých prvků, používaných v tpegML, jsou uvedeny v tabulkách specifikací TPEG. V XML struktuře jsou jednotlivé vstupy kódovány. Atributy prvků v této technické specifikaci jsou převzaté z příslušné části CEN ISO/TS 18234.

Pro kódování prvků je používán formát ptiX_Y, kdy X vyjadřuje číslo tabulky a Y číslo řádku v dané tabulce (například pti01_1). Příklad je v tabulce 1.

Tabulka 1 – Typy a podtypy důvodu události (tabulka 2 popisovaného dokumentu)

event_reason_type	event_reason_subtype
pti18_0 "unknown"	<none>
pti18_1 "miscellaneous_event"	pti19_x
pti18_2 "personnel_event"	pti20_x
pti18_3 "equipment_event"	pti21_x
pti18_4 "enviroment event"	pti22_x
pti18_255 "undefined event reason"	<none>

Kapitola dále obsahuje 2 vzorové XML: „ Bezpečnostní výstraha na King´s Cross – všechny služby přerušeny“ a „Informace o speciální službě Expresu Hogwart“.

5 Aplikace tpeg-ptiML

Popis tpeg-ptiML je uveden v přílohách A a B: tpeg-ptiML.dtd a tpeg-ptiML.ent soubory.

Tato kapitola přináší seznam hodnot, jakých může dosahovat a způsoby, jakými je možné prostřednictvím tpeg-ptiML předat informaci o:

- frekvenci veřejné dopravy,
- způsobu veřejné dopravy (dopravním prostředku, typu prostředku, typu dopravy, názvu dopravce),
- informacích o službách (např. stav dané služby, možnost rezervace, frekvence, potřebná jízdenka, stavu služby, další poskytované služby, status rezervace, informace o jízdence, důvod události, druh jízdního řádu, popisu trasy - místo a čas doručení služby, specifikace, formát uvedeného času, den služby, specifikace trasy, atp.),
- doplňujících informacích,
- odkazu na navazující služby.

Příklad seznamu hodnot, kterých může nabývat prvek „druhy dopravy“, je ve výpisu 1.

```
<!-- pti_table 01: modes_of_transport -->
<!ENTITY pti01_0 "unknown">
<!ENTITY pti01_1 "railway service">
<!ENTITY pti01_2 "coach service">
<!ENTITY pti01_3 "suburban railway service">
<!ENTITY pti01_4 "urban railway service">
<!ENTITY pti01_5 "metro service">
<!ENTITY pti01_6 "underground service">
<!ENTITY pti01_7 "bus service">
<!ENTITY pti01_8 "trolleybus service">
<!ENTITY pti01_9 "tram service">
<!ENTITY pti01_10 "water transport service">
<!ENTITY pti01_11 "air service">
<!ENTITY pti01_12 "ferry service">
<!ENTITY pti01_13 "telecabin service">
<!ENTITY pti01_14 "funicular service">
<!ENTITY pti01_15 "taxi service">
<!ENTITY pti01_16 "self drive">
<!ENTITY pti01_17 "all services">
<!ENTITY pti01_18 "all services except">
<!ENTITY pti1_255 "undefined public transport service">

<!-- pti_table 02: railway_type -->
<!ENTITY pti02_0 "unknown">
<!ENTITY pti02_1 "high speed rail service">
<!ENTITY pti02_2 "long distance trains">
<!ENTITY pti02_3 "inter regional rail service">
<!ENTITY pti02_4 "car transport rail service">
```

Výpis 1 – Hodnoty prvku „druhy dopravy“ (tabulky pti01 a pti02, čl. 5.2 popisovaného dokumentu)

Příklady hodnot pro prvek „stav služby“ jsou ve výpisu 2.

```
<!-- pti_table 13: service condition type -->
<!ENTITY pti13_0 "unknown">
<!ENTITY pti13_1 "altered">
<!ENTITY pti13_2 "cancelled">
<!ENTITY pti13_3 "delayed">
<!ENTITY pti13_4 "diverted">
<!ENTITY pti13_5 "no service">
<!ENTITY pti13_6 "disrupted">
<!ENTITY pti13_7 "additional service">
<!ENTITY pti13_8 "special service">
<!ENTITY pti13_9 "on time">
<!ENTITY pti13_10 "normal service">
<!ENTITY pti13_11 "intermittent service">
<!ENTITY pti13_12 "short formed service">
<!ENTITY pti13_13 "full length service">
<!ENTITY pti13_14 "extended service">
```

Výpis 2 – Hodnoty prvku „stav služby“ (tabulka pti13, čl. 5.3.2 popisovaného dokumentu)

Příloha A (normativní) DTD pro tpeg-ptiML aplikace TPEG Informace o veřejné dopravě (tpeg-ptiML.dtd)

Tato příloha obsahuje příklady zápisu jednotlivých prvků v XML struktuře. Část vzorové XML struktury je uvedena níže: chybí originál

Příloha B (normativní) Reference externích prvků pro tpeg-ptiML – aplikace TPEG Informace o veřejné dopravě (tpeg-ptiML.ent).

Příloha obsahuje seznamy kódů jednotlivých atributů prvků, používaných v rámci tpeg-ptiML.

Příklad hodnot pro „typ dne“ je ve výpisu 3.

```
<!-- pti_table 34: day type -->
<!ENTITY pti34_0 "unknown">
<!ENTITY pti34_1 "monday">
<!ENTITY pti34_2 "tuesday">
<!ENTITY pti34_3 "wednesday">
<!ENTITY pti34_4 "thursday">
<!ENTITY pti34_5 "friday">
<!ENTITY pti34_6 "saturday">
<!ENTITY pti34_7 "sunday">
<!ENTITY pti34_8 "weekdays">
<!ENTITY pti34_9 "weekends">
<!ENTITY pti34_10 "holiday">
```

Výpis 3 – Hodnoty prvku „typ dne“ (tabulka pti34, čl. 5.3.8.2.3 popisovaného dokumentu)

Příklad hodnot pro „lokalizaci trasy“ je ve výpisu 4.

```
<!-- pti_table 15: route_point_type -->
<!ENTITY pti15_0 "unknown">
<!ENTITY pti15_1 "start point">
<!ENTITY pti15_2 "destination">
<!ENTITY pti15_3 "stop">
<!ENTITY pti15_4 "via">
<!ENTITY pti15_5 "not-stopping">
<!ENTITY pti15_6 "temporary stop">
<!ENTITY pti15_7 "temporarily not-stopping">
<!ENTITY pti15_8 "exceptional stop">
<!ENTITY pti15_9 "additional stop">
<!ENTITY pti15_10 "request stop">
<!ENTITY pti15_11 "front train destination">
<!ENTITY pti15_12 "rear train destination">
<!ENTITY pti15_13 "through service destination">
<!ENTITY pti15_14 "not via">
<!ENTITY pti15_15 "altered start point">
<!ENTITY pti15_16 "altered destination">
<!ENTITY pti15_255 "undefined route point">

<!ELEMENT route_location (location_container)>
<!ATTLIST route_location
   route_description_type CDATA #REQUIRED
>
```

Výpis 4 – Hodnoty prvku „lokalizace trasy“ (tabulka pti15, čl. 5.3.8.3 popisovaného dokumentu)

© Silmos, s.r.o. 2018 - 2026. *Pomůžeme Vám se zorientovat v oboru Dopravní telematiky a najít správnou normu.*