! " #$!

!

%&

' (') '

%& # (* ' (') '

! " # $
(* + , *( ) -) . /) ' (

% " " & ' &
* %&) + 0)

% () (& *
( )

% (%+(
12 3)) ' ' (

,) (- ($

,) () $
4* 4 * 5 4 (* + (- (* + 6 4* 4) +7 (' 8)

,) (&(
0 (*)

-

' * * 45 * (%& 4 0 / * . * / 49 (- : %& 5 4 0 8 * 4 , 4 * 4#4 9; 45
0(4* 4 .) <45 4 (- * (7 . (' 4:

= (8 6(' 4 (5 4 %& .(.# (.) (8' (4 >12 3? 4) / ' (.) (/ ' (- >6 @2 3? A * 45
(6 (4 5 ' , 4 (.) (8 6 :

* 7 4 %& 5 6 9 B 4 7 * 4 * 0 %& > ?

' * *) 6/ 4' 4 C * (4 %&#) 0 /)* * 4 %& : D)(< %&E %& E %& . < 4 4 4) B 0 E * #)
* (59) %& %&)(<45 F 5 ((* 7 4:

7 * > (5 G / *4 H? 45 0 %& IJ (* ' (') ' > %& %1#* *45 4* 4 4 ' (' (- / '
) 0* (C ((:

%) * K 7 * 4 6 8* (8' *4 4 , 5 - 0 (* (:

. /

% / *4 45) - 6 * C4(' ' (' (' # / ' 64L 7 (.) 0* 4 0 (. , *) / 4)) (: =)6 /
(* * ((496 ' (' (' (* / 6 49 (*8' (4 > (* ?#* , 5 ' 8' (4 8 4 ' (# * /
8 45 : % 49 5 , ' 4 8 4:

&0 1 2

% / *4 45 (* %& % IJ (* ' (') ' G 4 9; 45 * C4(' ' (' (' # / ' 64L
7 (.) 0* 4 0 (. , *) / 4)) (:) ' (5 4 9 7 (* 4 49 , 8' : % 49 9 > (< ?(
(* >) - 6 *) (' 4 , < ? 5 4 B * ( ) ' ((5) ' 4' 4# 4) (0 0 8 (: = , *(0 8')
' (8 ' 4 8 5) 4' 4:

#0,

% / *4 4 M ' *)- 4 %& 0 > ?#" #$#M> NO ? > ? = 6 8 45) *(4* 4 4) #0 (@2 3
6 () :

30

* (45 :
. > (? 7 (>0 .* / ' , ' (? ' (5)) (8 0) * 4 * :
(<)* *) 6 4 5 4 6 9 (*4 (C :

40, 5 *

* (45)* *# - (9 8) ' (4 ' 7 * 4 5 4K
/ / * 5 C) >2 C 2 C ?
, * 5 (* >J (?
0 * 5 *) (' 4 >8 D C ?
%12 P * * 45 * (* ' # () / ' <, , C (')' (4 0 4

6 *

* (>) ' ?)45 K

- +) #* / 5 / < ' (* _____:
- 3 :) 5 *(0) ' (4 * 8 4#5 (8) 5 8 (* 9 ' 4 6 (< 4* 4 4# 6 ' :
- % 4 ' &#) * / ' 5) (9 : Q *( ) * 5 4 C) >2 2 ?# ((. * 5 4 (* >J ? * 5 4 *) (' 4 >8D ?
- 5 4 # #5 * 9 * , * 0) / ' 0) * 8 * 64 4 4)<, (/ ' 0 4* 4 %&) :
- * %12 (E _____M

7 , ,

* (>) ' 6) *? 6 ' 45 12 3 () (* %:

Obrázek 5 - Ukázka části struktury StatusParametes (část tabulky 11 5 normy)

Struktury se skládají ze složitých či jednoduchých datových objektů, výskyt každé položky datové struktury (tj. její multiplicita) je doplněn datovým typem a popisem. Tabulka níže uvádí datové struktury stanovené v této kapitole.

Tabulka 1 - Seznam stanovených datových typů (zdroj: autor extraktu)

Struktura TFP	Popis
PolygonPoint	Prostoro-časový bod v objektu „flowPolygon“. Skládající se z časového a prostorového odsazení od počátku osy.
FlowVectorSection	stav dopravy na určitém úseku silniční sítě obsahující mj. i níže uvedené datové typy (struktury)
StatusParameters	stav dopravy, min. stupně dopravy či průměrná rychlost či zdržení.
Restrictions	Restrikce pro konkrétní typy vozidel na konkrétní jízdní pruhy segmentu silniční sítě.
StatisticalParameters	Statistické parametry a kvalita odhadu informace
LinkedCause	Odkaz na příčinu specifikovanou v jiné zprávě TPEG

9 Tabulky TFP

Tato kapitola (rozsah 11 stran) obsahuje definice výčtových typů aplikace TFP (v 8 tabulkách). Následující tabulka jmenovitě uvádí jednotlivé tabulky a doplňuje je popisem a příkladem obsahu.

Tabulka 2 - Seznam tabulek TFP (výčtů hodnot) (zdroj: autor extraktu)

Tabulka TFP	Popis	Obsah
tfp001: VehicleClass	Výčet různých typů vozidel.	př.:010:trailer
tfp002: VehicleCredentials	Výčet tříd vozidel dle privilegií	Př.: 002: disabled passenger
tfp003: LevelOfService	Výčet (48) popisů plynulosti dopravy	Př.: 048: wide moving jam
tfp004: SpatialResolution	Výčet typů přesnosti použité lokalizace	Př.: 002:50-m-resolution
tfp005:laneRestriction	Výčet kombinací jízdních pruhů určených pro dané omezení	Př.: 008: driving lane 8
tfp006: CauseCode	Výčet různých příčin (68) omezení	Př.: 002:accident
tfp007: SectionType	Výčet typů úseků	Př.: 002:exit
tfp008: FlowDataQuality	Výčet úrovní kvality informace	Př: 005:high

Následující tabulka obsahuje ukázku tabulky „tfp006:CauseCode” z popisovaného dokumentu.

Tabulka 3 - Příklad části definice výčtového typu tfp006:CauseCode (nečíslovaná část)

Kód	Fráze	komentář
000	stav neznámý (unknown)	
001	dopravní kongesce (traffic congestion)	...
002	nehoda (accident)	V případě nehody

Příloha A (normativní) TPEG-bin reprezentace TFP

Tato příloha (rozsah 10 stran) stanovuje binární reprezentaci aplikace pro informace o stavu dopravního proudu a jeho predikci (TFP) TPEG pro použití v DAB. Pro popis binární reprezentace je použit pseudokód, kde pro každé klíčové slovo zapsané struktury je znám jeho binární tvar.

Příloha obsahuje samostatně uvedené binární reprezentace rámce TPEG, zprávy TFP a jejích součástí, prvků určených pro budoucí rozšíření a datových typů. Dále obsahuje identifikátory komponent zprávy a vysvětlení použití obecných atributů TPEG. Příklad pseudokódu binární specifikace elementu FlowStatus je uveden v následující tabulce.

Tabulka 4 - Příklad pseudokódu binární specifikace elementu FlowStatus (nečíslovaná část)

<FlowStatus(5) <TFPMethod(5)>>:=	
<IntUnTi>(5),	: Id této komponenty
<IntUnLoMB> (lengthComp),	: Počet bajtů v komponentě, kromě indikátorů id a lengthComp

<IntUnLoMB> (lengthAttr),	: Počet bajtů v atributech
<DateTime>(startTime),	: Začátek časového období, po které je poskytovaný obsah platný.
BitArray(selector),	
if (bit 0 of selector is set)	
<IntUnLoMB> (duration);	: Délka [min] časového období, po které je poskytovaný obsah platný. Období začíná v „startTime“ a končí v „startTime“ + „trvání“. Tento atribut musí být používán komponentou „PolygonFlowObject“ a může být použit i jinde.
<StatusParameters> (status),	: Atributy popisující stav provozu na daném místě
if (bit 1 of selector is set)	
<Restrictions> (restriction),	: Informace o omezeních souvisejících se stavem dopravního proudu
if (bit 2 of selector is set)	
<StatisticalParameters> (statistics),	: Statistické informace týkající se stavu dopravního proudu
if (bit 3 of selector is set)	
<tfp006:CauseCode> (cause),	: Tento atribut může přidat jednoduchou příčinu pro hlášený stav dopravního proudu; tento parametr se vynechá, pokud je k dispozici podrobná externí zpráva (viz atribut „propojená příčina“)
if (bit 4 of selector is set)	
<LinkedCause> (detailedCause);	: Podrobná příčina může být nahlášena propojenou zprávou (např. Zprávou TEC)

Příloha B (normativní) TPEG-ML reprezentace TFP

Tato příloha (rozsah 10 stran) obsahuje nejprve samostatně uvedené XML schéma rámce TPEG, dále zprávy TFP a jejích součástí, prvků určených pro budoucí rozšíření, datových typů a tabulek TFP (definovaných jako xs:complexType), viz příklad na obrázku níže. Následně uvádí vše výše zmíněné v jednom funkčním XML schématu.

```
<xs:complexType name="FlowMatrix">
 <xs:sequence>
  <xs:element name="startTime" type="tdt:DateTime"/>
  <xs:element name="duration" type="tdt:IntUnLoMB" minOccurs="0"/>
  <xs:element name="spatialResolution" type="tfp004_SpatialResolution"/>
  <xs:element name="vectors" type="FlowVector" maxOccurs="unbounded"/>
 </xs:sequence>
</xs:complexType>
```

Obrázek 6 - Výstřižek schématu XSD stanovujícího strukturu elementu FlowMatrix

Literatura

Tato kapitola uvádí dva, v textu použité, odkazy na normy, první na TPEG2-INV a druhý na definici UML.

Souvisící normy

- ISO 17572-2 - ITS –Označení pozic pro geografické databáze – Část 2: Předem kódované označení pozic (Profil předběžného kódování)
- ISO TS 21219-2 - ITS – Dopravní a cestovní informace v dopravním protokolu expertní skupiny, druhá generace (TPEG2) – Část 2: Pravidla modelování pomocí UML
- CEN ISO TS 21219-3 - ITS – Zprávy TTI předávané označovacím jazykem s možností rozšíření Expertní skupiny protokolů pro dopravu, druhá generace (TPEG 2) – Část 3: Pravidla pro konverzi z UML do binárního kódu
- 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
- 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
- CEN ISO TS 21219-6 - Inteligentní dopravní systémy – Dopravní a cestovní informace v dopravním protokolu expertní skupiny, druhá generace (TPEG2) – Část 6: Kontejner pro management zpráv
- CEN ISO TS 21219-7 - ITS – Zprávy TTI předávané označovacím jazykem s možností rozšíření Expertní skupiny protokolů pro dopravu, druhá generace (TPEG 2) – Část 7: Kontejner pro odkazování na polohu
- CEN ISO TS 21219-7 - ITS – Zprávy TTI předávané označovacím jazykem s možností rozšíření Expertní skupiny protokolů pro dopravu, druhá generace (TPEG 2) – Část 7: Kontejner pro odkazování na polohu
- CEN ISO TS 21219-15 - Inteligentní dopravní systémy – Dopravní a cestovní informace v dopravním protokolu expertní skupiny, druhá generace (TPEG2) – Část 15: Aplikace pro vybrané dopravní události (TPEG2-TEC)
- ISO/TS 21219-22 - Inteligentní dopravní systémy – Dopravní a cestovní informace v dopravním protokolu expertní skupiny, 2. generace (TPEG2) – Část 22: Odkazování na polohu metodou OpenLR (TPEG2-OLR)

Souvisící termíny

- označení polohy; odkaz na polohu
- aplikace TPEG

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