Dále následují příklady 2 komponent (celkem je v normě stanoveno 16 komponent či sub-komponent).

PŘÍKLAD 1: Komponenta **location**, typu GeoLocation, popisuje místo, pro kterou jsou informace určeny, např. letiště, železniční stanice, oblast, město, linka.

PŘÍKLAD 2: Komponenta **ptRequest** slouží pro přenos požadavku na informace o veřejné dopravě, může obsahovat AlertRequest, StopEventRequest nebo TripInfoRequest. Struktura StopEventRequest slouží pro přenos požadavku na odjezdy/příjezdy ze zastávky (jízdní řád nebo odjezdová tabule), viz obrázek č 1.

Obrázek 1 – snímek celé tabulky specifikující strukturu komponenty StopEventRequest (tabulka 4 normy)

8 Datové typy PTS

Tato kapitola (rozsah 5 stran, 14 tabulek) obsahuje definice 13 použitých datových struktur (typů):

- AlertFor: popisuje objekt, pro který je vydáno upozornění (např. zastávka, linka, trasa)
- LineIdentity: popis linky, včetně názvu a identifikátoru
- CallAtStopForLine: informace o událostech odjezdu/příjezdu pro určitou linku
- CallAtStopForPlace: informace o událostech odjezdu/příjezdu pro určitou zastávku
- CallAtStopInfo: stav služby, plánované nebo odhadované časy odjezdu/příjezdu
- OperatorContact: kontaktní informace pro operátora
- PtServiceDescription: popis veřejné dopravní služby, včetně režimu a operátora
- Route: seznam zastávek na trase
- StopPlace: popis místa, kde mohou vozidla zastavit, včetně typu a přístupových funkcí
- StopPoint: součást StopPlace obsahující typ, název a ID místa
- TimeInfo: plánované nebo skutečné časy odjezdu/příjezdu
- TripLegStructure: popis úseku cesty, včetně linky a časových informací
- TripPreferences: preference uživatele pro výpočet cesty, včetně přístupových požadavků

Datové struktury se skládají ze složitých či jednoduchých datových objektů a tvoří základ komponent, popsaných v kapitole výše.

9 Tabulky PTS

Tato kapitola (rozsah 14 stran) obsahuje definice 21 výčtových typů aplikace PTS (v 21 tabulkách), použitých v datových strukturách popsaných v kapitole výše. Následující tabulka jmenovitě uvádí jednotlivé tabulky (výčtové typy) a doplňuje je popisem a příkladem obsahu.

Tabulka 1 - Seznam tabulek PTS (výčtů hodnot) (zdroj: autor extraktu)

Název tabulky PTS	**Definice**	**Příklad**
pts001: ModeOfTransport	Typ dopravního prostředku/linky	Bus service, railway service
pts017: ServiceDeliveryPointType	Typ místa poskytování služby	Platform number, terminal gate
pts030: ContactType	Typ kontaktu	Internet link, telephone number
pts036: AlertForType	Typ entity, pro kterou je vydáno upozornění	Stopplace, line
pts037: AlertEvent	Událost upozornění	Closed, delays
pts038: AlertCause	Příčina upozornění	Security alert, fire
pts039: AdviceType	Typ pokynu	Use replacement bus
pts040: AccessFeatureType	Typ přístupového zařízení	Single step, elevator
pts041: StopPlaceType	Typ zastávky	Railway station, bus station
pts042: FacilityType	Typ zařízení	Ticket shop, toilets
pts043: ServiceStatus	Stav služby	Delay, on time
pts044: StopPlaceUsage	Použití zastávky	Origin, destination
pts045: Occupancy	Obsazenost	Many seats available, full
pts100: SubmodeOfTransport	Podtyp dopravního prostředku	International air service,

Následující tabulka obsahuje ukázku tabulky „pts040:AccessFeatureType" z popisovaného dokumentu.

Tabulka 2 - Příklad části definice výčtového typu pts040:AccessFeatureType doplněný o překlad frází

Kód	**fráze**	**překlad**
0	unknown	neznámý
1	single step	jeden schod
2	stairs	schody
3	escalator	eskalátor
4	moving walkway	pohyblivý chodník

Kód	fráze	překlad
5	... zkráceno ...	

Příloha A (normativní) TPEG-bin reprezentace PTS

Tato příloha (rozsah 12 stran) stanovuje binární reprezentaci aplikace PTS pro použití v DAB. Pro popis binární reprezentace je použit pseudokód.

Table A.2 — Binary representation of PTSMessage structure

<PTSMessage(0)>:=	
<IntUnTi>(0),	ID of this component
<IntUnLoMB>(lengthComp),	Number of bytes in component, excluding the id and lengthComp indicator
<IntUnLoMB>(lengthAttr),	Number of bytes in attributes
ordered {	
<MMCSwitch>(mmc),	
n ***<PtRequest>**(ptRequest)[0..1],	Component to transmit a request for public transport information.

Obrázek 2 – Příklad části pseudokódu binární specifikace prvku PTSMessage (článek A.1.2 normy)

Příloha obsahuje samostatně uvedené binární reprezentace rámce TPEG, zprávy PTS 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 prvku PTSMessage je uveden na obrázku 3.

Příloha B (normativní) TPEG-ML reprezentace PTS

Tato příloha (rozsah 6 stran) obsahuje nejprve samostatně uvedené XML schéma rámce TPEG, dále zprávy PTS a jejích součástí, prvků určených pro budoucí rozšíření, datových typů a tabulek PTS, viz příklad na obrázku níže. Následně uvádí vše výše zmíněné v jednom funkčním XML schématu.

```
<xs:complexType name="PtRequest">
<xs:sequence>
<xs:choice minOccurs="1" maxOccurs="1">
<xs:element name="optionAlertRequest" type="AlertRequest" minOccurs="1" maxOccurs="1"/>
<xs:element name="optionStopEventRequest" type="StopEventRequest" minOccurs="1"
maxOccurs="1"/>
<xs:element name="optionTripInfoRequest" type="TripInfoRequest" minOccurs="1" maxOccurs="1"/>
</xs:choice>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
```

Obrázek 4 - Výstřižek schématu XSD stanovujícího strukturu prvku PtRequest (článek B.1.3 normy)

Příloha C (informativní) Příklady použití PTS

Tato příloha (rozsah 18 stran) obsahuje konkrétní příklady pro 3 hlavní případy užití: **Informace o výstrahách**, **Informace o jízdních řádech**, jak plánovaných, tak v reálném čase a **Individuální požadavky na informace o cestě**, většinou doplněné o schématické znázornění obsahu použitých komponent v daném příkladu.

Článek **C.2 Výstrahy** uvádí příklady výstrah. Příklady zahrnují uzavření stanice metra, zpoždění metra v obou směrech, zrušení příměstské železniční služby a uzavření trasy autobusové linky.

Článek **C.3 Jízdní řády** uvádí příklady pro jízdní řády pro určitou zastávku a pro určitou linku. Příklady zahrnují odjezdový jízdní řád pro stanici metra, příjezdový jízdní řád pro železniční stanici, odjezdový jízdní řád pro letiště a jízdní řád vlaku.

Článek **C.4 Výstraha a jízdní řád** uvádí příklad, kdy je informace o výstrahách a aktualizovaný jízdní řád doručena ve stejné zprávě.

Článek **C.5 Požadavek** uvádí příklad relace požadavku a odpovědi pro všechny případy použití. Pro každý případ použití definuje PTS dedikovaný požadavek.

Článek **C.6 AlertRequest** uvádí příklad požadavku na informace o výstrahách ve veřejné dopravě. Může zahrnovat požadavek na všechny aktuální výstrahy nebo na určité výstrahy pro specifické zastávky, dopravní prostředky nebo linky.

Článek **C.7 StopEventRequest** uvádí příklad požadavku na informace o jízdních řádech. Může zahrnovat požadavek na odjezdový nebo příjezdový jízdní řád pro specifické zastávky nebo jízdní řád pro konkrétní vlak.

Článek **C.8 TripInfoRequest** uvádí příklad požadavku na informace o individuálních cestách. Může zahrnovat požadavek na individuální cestu nebo cestu se speciálními preferencemi, jako je potřeba vozidel s bezbariérovým vstupem a výtahy.

Článek **C.9 Odpověď na TripInfoRequest** uvádí příklad odpovědi na požadavek. Různé cesty (návrhy cest) se objevují v samostatných zprávách. Popisují jednotlivé úseky cesty, včetně informací o veřejné dopravě, identitě linek, trase a časových informacích. Mohou zahrnovat i speciální preference, jako je potřeba vozidel s bezbariérovým vstupem a výtahy.

Související normy

- ISO TS 21219-1 - Inteligentní dopravní systémy – Dopravní a cestovní informace v dopravním protokolu expertní skupiny, druhá generace (TPEG2) – Část 1: Úvod, číslování a verze
- 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
- ISO/TS 21219-9 - Inteligentní dopravní systémy – Dopravní a cestovní informace v dopravním protokolu expertní skupiny, druhá generace (TPEG2) – Část 9: Informace o službách a síti
- CEN ISO TS 21219-14 - Inteligentní dopravní systémy – Dopravní a cestovní informace v dopravním protokolu expertní skupiny, druhá generace (TPEG2) – Část 14: Aplikace pro informace o parkování (TPEG2-PKI)
- 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)
- 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 21219-3 - 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
- ISO TS 21219-2 - ITS – Dopravní a cestovní informace v dopravním protokolu expertní skupiny, druhá generace (TPEG2) – Část 2: Pravidla modelování pomocí UML
- EN 12896-1 - ITS – Veřejná doprava osob – Referenční datový model – Část 1: Obecný koncept
- EN 12896-2 - Veřejná doprava osob – Referenční datový model - Část 2: Veřejná dopravní síť

Související termíny

- trasa
- aplikace TPEG
- Služba informací o veřejné dopravě

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