

PMT tabela

Programske Servisne Informacije (Program Service Information) se prenose u vidu tabela. Tabela od značaja za ovaj rad je **PMT – tabela programa**. Tabela je podeljena u nekoliko sekcija i na taj način se prenosi putem transportnih paketa.

Program Map Table (PMT)

Ova tabela može da se nazove još i *tabela mapiranja programa*. Svi programi koji su nabrojani u PAT (*Program Association Table*) tabeli imaju svoj ID, tj. broj i pridružen elementarni tok koji nosi PMT tabelu za taj program. Znači, svaki program ima svoju PMT tabelu. U PMT tabeli se nalaze PID-ovi onih elementarnih tokova koji sadrže kompresovanu sliku i zvuk programa, teletext, programski vodič,... U tabeli 1. je prikazana PMT tabela i opisana su sva polja tabele.

Syntax	No. of bits
TS_program_map_section() {	
table_id	8
section_syntax_indicator	1
'0'	1
reserved	2
section_length	12
program_number	16
reserved	2
version_number	5
current_next_indicator	1
section_number	8
last_section_number	8
reserved	3
PCR_PID	13
reserved	4
program_info_length	12
for (i=0; i<N; i++) {	
descriptor()	
}	
for (i=0; i<N1; i++) {	
stream_type	8
reserved	3
elementary_PID	13
reserved	4
ES_info_length	12
for (i=0; i<N2; i++) {	
descriptor()	
}	
}	
CRC_32	32
}	

Tabela 1. PMT tabela

table_id – identifikator tabele, za PMT je **0x02**.

section_syntax_indicator - postavljeno na 1.

section_length – dužina PMT tabele počevši od ovog polja.

program_number – jedinstveni broj programa na koji se odnosi ova PMT tabela. Definiše ga distributer servisa, odnosno programa. Ova vrednost se poklapa sa vrednošću polja *program_number* u odgovarajućoj PAT tabeli.

version_number - verzija PMT-a. Ako se podaci u PMT-u menjaju ovo polje se inkrementira sve dok ne dostigne vrednost 31, kada se resetuje na 0. Kada je polje *current_next_indicator* postavljeno na 1 tada se verzija odnosi na trenutnu tabelu, a kada je polje *current_next_indicator* postavljeno na 0, tada se verzija odnosi na sledeću PMT tabelu.

current_next_indicator - kada je postavljeno na 1 tada je ova tabela primenjiva, a kada je 0 tada je tek sledeća PMT tabela primenjiva.

section_number – broj trenutne sekcije koja je sastavni deo PMT-a.

last_section_number – broj poslednje sekcije koja čini PMT.

PCR_PID – PID onih prenosnih paketa koji sadrže PCR (*Program Clock Reference*) vrednosti za program čija je ovo PMT tabela. Ako PCR vrednosti nisu definisane za program tada ovo polje sadrži 0x1fff.

program_info_length – sadrži broj bajtova koji čine deskriptore koji slede nakon ovog polja.

Napomena: Obradu ovih deskriptora izostaviti !!!

Napomena: u preostaliim bajtovima tabele sadržane su informacije o tipu prenosnih tokova koji čine program (slika, zvuk, ...), PID-ovi elementarnih tokova u kojima su sadržani ovi podaci, itd.

stream_type - vrsta podataka koje nosi elementarni tok.

Vrsta	Opis
0x00	ITU-T ISO/IEC Reserved
0x01	ISO/IEC 11172 Video
0x02	ITU-T Rec. H.262 ISO/IEC 13818-2 Video
0x03	ISO/IEC 11172 Audio
0x04	ISO/IEC 13818-3 Audio
0x05	ITU-T Rec. H.222.0 ISO/IEC 13818-1 private_sections
0x06	ITU-T Rec. H.222.0 ISO/IEC 13818-1 PES packets containing private data
0x07	ISO/IEC 13522 MHEG
0x08	ITU-T Rec. H.222.0 ISO/IEC 13818-1 DSM CC
0x09	ITU-T Rec. H.222.0 ISO/IEC 13818-1/11172-1 auxiliary
0x0A-0x7F	ITU-T Rec. H.222.0 ISO/IEC 13818-1 Reserved
0x80-0xFF	User Private

elementary_PID – PID elementarnog toka koji nosi podatke definisane poljem *stream_type*

ES_info_length - sadrži broj bajtova koji čine deskriptore koji slede nakon ovog polja i koji se odnose na vrstu podatka definisanog poljem *stream_type*.

CRC_32 – crc vrednost koja se koristi za proveru ispravnosti podataka u PMT-u.

Deskriptori u PMT-u

Deskriptori u PMT-u definisani nakon polja ES_info_length se odnose na vrstu podatka definisanog poljem stream_type. Detaljnije opisuju podatke sadržane u elementarnim tokovima (sliku, zvuk, teletekst,...). U ovom ispitnom zadatku potrebno je obraditi sledeće deskriptore:

- stream_identifier_descriptor

Definiše delove servisa, odnosno programa, tako da se oni mogu razlikovati, na primer u component_descriptor – u po tekstualnom opisu, ako component_descriptor postoji u EIT-u za servis. U tabeli 2 su detaljno opisana polja ovog deskriptora.

Syntax	No. of bits
stream_identifier_descriptor(){	
descriptor_tag	8
descriptor_length	8
component_tag	8
}	

Tabela 2. Stream identifier descriptor

descriptor_tag – za stream_identifier descriptor je 0x52.

descriptor_length – dužina deskriptora u bajtovima.

component_tag – identifikator komponente servisa (slika, zvuk, ...) koji se vezuje za isto ovo polje u *component_descriptor* -u. U okviru PMT-a svaki *stream_identifier* deskriptor ima različitu vrednost ovog polja.

- teletext_descriptor

U njemu se nalaze informacije o PID-ovima elementarnih tokova koji nose teletekst za program čija je ovo PMT tabela. U tabeli 3 su detaljno opisana polja ovog deskriptora.

Syntax	No. of bits
teletext_descriptor(){	
descriptor_tag	8
descriptor_length	8
for (i=0;i<N;i++){	
ISO 639-2 [3] _language_code	24
teletext_type	5
teletext_magazine_number	3
teletext_page_number	8
}	
}	

Tabela 3. Teletext descriptor

descriptor_tag – za stream_identifier descriptor je 0x56.

descriptor_length – dužina deskriptora u bajtovima.

ISO 639-2 [3] _language_code – sadrži tri karaktera po standardu ISO 639-2 i definiše jezik teleteksta. Mogu se koristiti ISO 639-2/B i ISO 639-2/T standard. Svaki karakter je kodiran sa 8 bita pomocu ISO/IEC 8859-1 standarda.

Teletext_type – tip teleteksta

tip	opis
0x00	reserved for future use
0x01	initial Teletext page
0x02	Teletext subtitle page
0x03	additional information page
0x04	programme schedule page
0x05	Teletext subtitle page for hearing impaired people
0x06	to 0x1F reserved for future use

teletext_magazine_number – broj magazina po standardu ETS 300 706.

teletext_page_number – broj stranice teleteksta po standardu ETS 300 706.

- **CA_system_descriptor**

Ako je neka od komponenti servisa, čija je ovo PMT tabela, skremblovana (na primer slika ili zvuk) onda je ovaj deskriptor prisutan u PMT tabeli. U tabeli 4 su detaljno opisana polja ovog deskriptora.

Syntax	No. of bits
CA_descriptor() {	
descriptor_tag	8
descriptor_length	8
CA_system_ID	16
reserved	3
CA_PID	13
for (i=0; i<N; i++) {	
private_data_byte	8
}	
}	

Tabela 4. CA System descriptor.

descriptor_tag – za stream_identifier descriptor je 0x65.

descriptor_length – dužina deskriptora u bajtovima.

CA_system_ID – identifikator tipa skremblovanja; definiše ga provajder servisa.

CA_PID – PID onih elementarnih tokova koji sadrže informacije bitne za deskremblovanje.