

Lokalne kartezične koordinate (u, v, w) so opredeljene kot kartezične koordinate v lokalnem referenčnem sistemu, ki je afin okvir okoli točke P na površini Zemlje. Vedno je orientiran z w, ki določa smer navpičnice, kot je prikazano na sliki 4.

Literatura:

CEN, *Predlog standarda prENV 12009:1996, Geografske informacije – Referenčni model*, 1996
CEN TC 287/WG2 *Geographic Information – Referencing – Position (N 470)*, 1996
ISO 10241:1992 – *Standard za terminološko delo*, 1992
ISO 10303:1994 *Industrijski avtomatizirani sistemi in integracija – Predstavitev in izmenjava podatkov o proizvodu: 11. del: Opisne metode: Referenčni priručnik za jezik Express*, 1994

- 1 Geoid je ekvipotencialna ploskev zemeljskega telesa, ponazorjena s srednjo gladino morij, ki je v mislih podaljšana pod celinami.

Zahvala: Predstavljeni članek je izvleček iz obširnejše raziskave (pogodba MOP 020-00-47/96), ki jo je omogočil Geografsko-informacijski center Ministrstva za okolje in prostor.

*dr. Miran Ferlan, dr. Miran Kuhar, doc.dr. Radoš Šumrada
FGG-Oddelek za geodezijo, Ljubljana*

Prispelo za objavo: 1996-09-20

Predlog evropskega standarda za prenos podatkov

Izvleček

Članek podaja podrobnejši opis predloga za novi evropski standard za prenos geografskih podatkov, ki je nastal v sklopu CEN TC 287. Podana sta namen in sestava standarda za prenos, ki bo po sprejemu prevzet tudi kot slovenski nacionalni standard za prenos prostorskih podatkov.

Ključne besede: CEN TC 287, jezik Express, prEN 12xxx – Prenos

Abstract

This paper gives a detailed description of the new European standard proposal for geographic data transfer, which was developed under the guidance of CEN technical committee 287. The objective and structure of this transfer standard are presented, because it is also expected that when accepted it will be adopted as the Slovenian national standard for the transfer of geographic data.

Ključne besede: CEN TC 287, Express language, prEN 12xxx – Transfer

1 UVOD

Predlog standarda za prenos podatkov opredeljuje mehanizme za izmenjavo geografskih podatkov. Kot delovni odstavek 287010 – Prenos podatkov je rezultat dela v tretji delovni skupini (WG3) CEN TC 287 – Geografske informacije. Standard za prenos podatkov (oziroma na kratko ta standard) omogoča dobaviteljem in uporabnikom izmenjavo prostorskih ter prav tako neprostorskih podatkov, metapodatkov, eksplicitnih opredelitev uporabniških shem, poizvedovanj, kakovostnih modelov, referenčnih sistemov.

Ta predlog EN standarda določa metode za izmenjavo geografskih podatkov. Opredeljuje izmenjalne sheme, izvedbene mehanizme in kodna pravila za izmenjavo geografskih podatkov. Standard podpira izmenjavo s standardnimi shemami določenih podatkov in prav tako izmenjavo podatkov, ki so opredeljeni s posebnimi uporabniškimi shemami. Izvedbeni mehanizmi temeljijo na formalnem podatkovnem opisnem jeziku Express (ISO 10303-11:1994). Mehanizmi so namenjeni za podporo prenosu datotek in obravnavo sporočil, ki jih izvajajo komunikacijski servisi.

Podatki se lahko kodirajo s pomočjo ISO 10303-12:1994 standarda za čisto kodiranje besedil in s pomočjo splošnega Edifact standarda (ISO 9735:1990). Dekodna pravila niso izrecno opredeljena, ker je dekodiranje dejansko samo obraten proces od kodiranja. Sestavni deli izmenjave so podrobneje opisani v ostalih standardih iz skupine CEN TC 287.

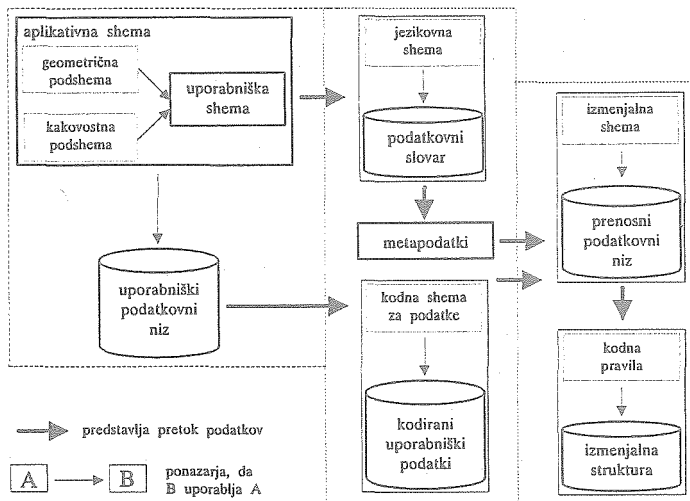
2 PREGLED

Standard za prenos podatkov je del večje skupine evropskih standardov za geografske informacije, ki so sicer objavljeni posamič, vendar pa skupaj zagotavljajo načine za opis, strukturiranje, izvedbo, uporabo in izmenjavo podatkov. Predlog evropskega standarda za prenos določa celovito zgradbo geografskih podatkov, ki so namenjeni za izmenjavo med različnimi uporabniki. Izmenjava podatkov se lahko izvaja s pomočjo prenosa datotek, obravnave sporočil ali dialoga. Med izmenjavo podatkov lahko celotno zgradbo geografskih podatkov tvorijo naslednje sestavine: metapodatki, opis aplikativne sheme, poizvedovanja, v podatkovne nize zbrani geografski podatki, informacije o kvaliteti.

Slika 1 prikazuje osnovno ogrodje za pripravo podatkov, ki so namenjeni za izmenjavo, in podaja pregled povezanih sestavin tega evropskega standarda. Aplikativna shema dovoljuje dobaviteljem, da opredelijo lastne geografske objekte, uporabljajoč standardne entitete, ki so določene v ostalih delih te skupine evropskih standardov. Aplikativni podatki naj bodo usklajeni z objekti, ki so opredeljeni v uporabniški shemi. Takšni podatki se lahko predstavijo, kakor da tvorijo uporabniški podatkovni niz.

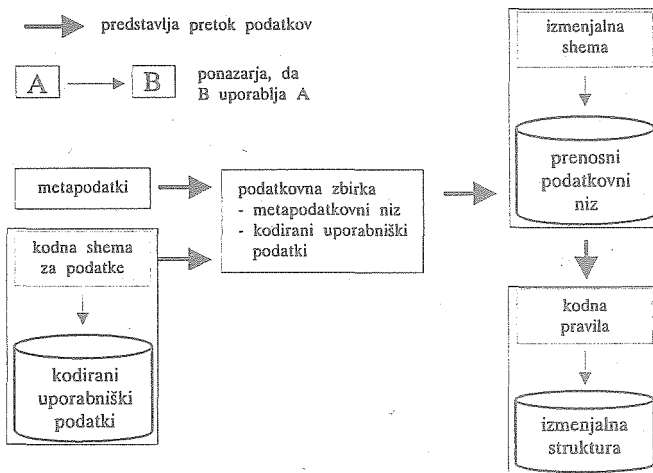
Uporabniška shema naj se prevede v podatkovni slovar v skladu z jezikovno shemo. Ustrezen uporabniški podatkovni niz naj se pretvori v kodirani uporabniški podatkovni niz, ki je v skladu s kodno shemo za podatke. Podatkovni slovar se nato dopolni z dodatnimi metapodatki v metapodatkovni niz. Izmenjava podatkov lahko vsebuje podatkovne nize in metapodatkovne nize v različnih kombinacijah. Metapodatki se združijo z ustreznimi kodiranimi uporabniškimi podatki, tako da

tvorijo datoteko prenosnih podatkovnih nizov. Povezani metapodatkovni niz in ustrezni kodirani uporabniški podatki tvorijo celoto, ki se lahko pojmuje kot zaključena podatkovna zbirka.



Slika 1

V prenosni podatkovni niz, ki se sestavi v skladu z izmenjalno shemo, se lahko združi več različnih podatkovnih zbirk. Izmenjalna struktura za prenos podatkov (prenos datotek, obravnava sporočil ali dialog) se naj sestavi z uporabo kodnih pravil, ki jih predpisuje ta evropski standard. Za prenosne datoteke se lahko uporabljajo dodatna pravila. Pri obravnavi sporočil lahko niz sporočil vsebuje niz metapodatkov, podatkovni niz sporočil ali katerokoli njuno kombinacijo.



Slika 2

2.1 Vloga jezika Express ter standardov ISO 10303-21 in ISO 9735

Ta standard in tudi celotna skupina standardov za geografske informacije uporablja za formalno opisno tehniko jezik Express, kot je opredeljen v ISO 10303-11:1994 standardu. V tem standardu uporabljene sheme, ki so podane v jeziku Express, se navezujejo in uporabljajo elemente drugih shem iz ostalih standardov te družine. Dobavitelji podatkov naj uporabljajo jezik Express tudi za sestavo uporabniških shem, da opišejo za izmenjavo namenjene podatke. Takšne sheme se skupaj s podatki posredujejo uporabnikom, da ti lahko uspešno interpretirajo posredovane podatke.

Ta evropski standard omogoča podatkom, ki predstavljajo geografske informacije in katerih pomen je v Express jeziku opisan v aplikativni shemi, izmenjavo med računalniškimi sistemi. Izmenjalna struktura je lahko kodirana bodisi s pomočjo ISO 1303-21 standarda ali pa z uporabo ISO 9735 standarda. Za namene prenosnih datotek se lahko uporablja le ISO standard 10303-21. ISO 1303-21:1994 standard opredeljuje izmenjalno strukturo za podatke, katerih pomen je bil določen v z jezikom Express opisani shemi. Izmenjalna struktura uporablja čisto kodiranje besedila in se izvede z uporabo sekvenčne datoteke. ISO 1303-21 standard omogoča, da se iz Express shem z uporabo kodnih pravil samodejno določi izmenjalna struktura. Standard ISO 9735:1990 (Edifact) določa sintaktična pravila na aplikativni ravni. Takšna kodna pravila se uporabljajo za strukturiranje podatkov pri izmenjavi sporočil v odprtih sistemih. Edifact ne opredeljuje ustreznih kodnih pravil za neposredno pretvorbo v Express jeziku podanih shem v izmenjalno strukturo.

3 APLIKATIVNA SHEMA

Aplikativna shema je formalen opis informacijskega modela za določeno uporabo. Za uspešno izmenjavo podatkov je potrebno, da dobavitelj in uporabnik razumeta lastnosti predstavljenih objektov ter njihove povezave. V aplikativni shemi so natančno opredeljeni vsi objekti in vse njihove relacije. Takšna formalna opredelitev se zato uporablja za uravnavanje opisa in pojavnosti podatkov med izmenjavo.

Ta evropski standard ne opredeljuje nobene dejanske aplikativne sheme, temveč zgolj določa pravila za sestavo uporabniških shem za izmenjavo podatkov. Čeprav se za uporabniške sheme ne zahteva, da so standardizirane, pa so metode za njihov opis standardne in naj bodo podane v jeziku Express. Aplikativna shema lahko uporablja tudi osnovne entitete, ki so opredeljene v drugih standardih iz te skupine evropskih standardov za geografske informacije. V tem standardu za prenos prav tako ni možno uporabljati vseh sestavin jezika Express, temveč se lahko uporablja samo določen njegov podizbor, ki je v tem standardu tudi natančno opredeljen.

4 VSEBINA IZMENJAVE PODATKOV

Izmenjava podatkov lahko vsebuje dejanske podatke in metapodatke v različnih kombinacijah. Način združevanja za izmenjavo namenjenih podatkov in metapodatkov je odvisen od metode prenosa, ki je lahko v obliki prenosne datoteke, obravnave sporočila ali dialoga.

4.1 Metapodatki

Dobavitelj podatkov naj uporablja jezik Express za opredelitev uporabniške sheme podatkov, ki so namenjeni za izmenjavo. Takšna aplikativna shema se mora posredovati tudi uporabniku, ker mu to omogoča interpretacijo in razumevanje prejetih podatkov. Celotni niz metapodatkov oziroma metapodatkovna shema je podrobno opisana v posebnem evropskem standardu za metapodatke. V tem standardu za prenos podatkov se ustrezni izbor metapodatkov imenuje metapodatkovni niz, ki se nanaša na podatkovni slovar oziroma izhaja iz njega, kjer so lahko zbrani tudi dodatni podatki, kot je denimo besednjak izrazov.

Podatkovni slovar vsebuje natančno predstavitev vseh uporabniških shem. Podatkovni slovar je sestavljen v skladu z jezikovno shemo, ki v tej družini evropskih standardov za geografske informacije predpostavlja uporabo mednarodnega standarda ISO 10303-11, ki ga tvorita leksikalni jezik Express in grafična notacija Express-G. Metapodatkovni niz oziroma celotna metapodatkovna shema naj bosta prav tako opredeljena v jeziku Express in primerno ponazorjena na ustreznih diagramih v Express-G grafični notaciji.

4.2 Podatki

Dejanske podatke tvori izbrana zbirka pojavov oziroma vrednosti ustreznih entitet, ki so opredeljene v uporabniški shemi. Podatki za izmenjavo se naj kodirajo v skladu s kodno shemo za podatke. Tako sestavljena zbirka podatkov se imenuje kodirani uporabniški podatkovni niz, ki pa ne vsebuje celotnega seznama vseh vsebovanih pojavov. Predstavitev vsakega objekta izmenjalne strukture, kar vključuje tudi seznam, podatkovni tip in vrstni red njegovih opisov, je opredeljena v odgovarjajoči aplikativni shemi, kjer so vsi objekti natančno določeni. Tovrstna podatkovna opredelitev objektov se lahko izpelje bodisi iz aplikativne sheme, ki je napisana v jeziku Express, ali pa iz podatkovnega slovarja.

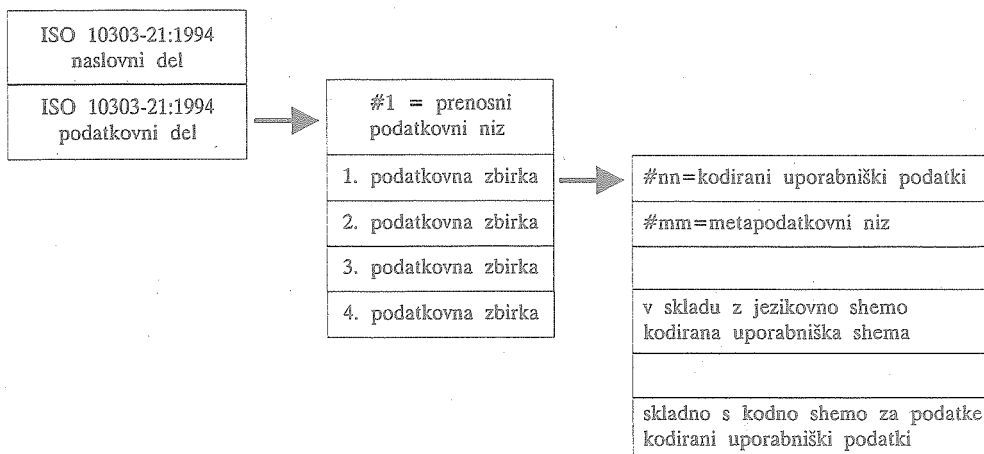
Vsak pojav objekta za izmenjavo je kodiran kot posebna „express entiteta“, ki jo opredeljuje ta standard, ter se nanaša na identifikator vsake entitete in njene opise. Takšen identifikator entitete povezuje pojave podatkov z ustreznim zapisom v kodirani aplikativni shemi. Opisi vsake „express entitete“ so prav tako opredeljeni v podatkovnem slovarju. Povezava med pojavi opisov in njihovo definicijo v podatkovnem slovarju ni neposredno vzpostavljena, temveč jo določa pripadajoča „express entiteta“ ter vrstni red njenih opisov. Pri izmenjavi podatkov naj bo vrstni red opisov enak, kot je opredeljen v podatkovnem slovarju, kar omogoča tudi uporabo Express pravil za dedovanje.

5 IZMENJAVA PODATKOV

Kodna pravila so tista, ki služijo za pretvorbo formalne predstavitve podatkovnega modela in ustreznih dejanskih podatkov v izmenjalno strukturo. Dekodna pravila imajo nasprotni učinek kot kodna pravila. Za prenos datotek je izmenjalna struktura tega prenosnega standarda lahko kodirana samo v skladu s standardom ISO 10303-21:1994. Pri obravnavi sporočil se lahko izmenjalna struktura kodira bodisi v skladu z ISO 10303-21 ali pa v skladu z ISO 9735:1990 standardom.

5.1 Prenos datotek

Kontrola nadzora kodiranja podatkov se lahko pri prenosu datotek izvaja le s pomočjo kodnih pravil standarda ISO 10303-21, ki so namenjena za splošno kodiranje podatkov v smislu čistega besedila. ISO 10303-21 izmenjalna struktura vsebuje en naslovni del in en podatkovni del. Vsebina in zgradba izmenjalne strukture za prenos datotek je podrobno opredeljena v ISO 10303-21 standardu ter dodatno v posebni kodni shemi, imenovani „prenos datotek“, ki je podana v tem standardu za prenos podatkov. Slika 3 prikazuje sestavo izmenjalne strukture, prenosnega podatkovnega niza ter vrstni red in sestavo podatkovnih zbirk v datoteki, namenjeni za prenos.



Slika 3: Izmenjalna struktura ISO 10303-21:1994

Izmenjalna struktura vedno vsebuje en sam prenosni podatkovni niz. V prenosnem podatkovnem nizu so lahko različne zbirke podatkov, ki so dejansko razni kodirani uporabniški podatki, skupaj z ustreznimi metapodatkovnimi nizi. Vsaki kodirani uporabniški podatki se vedno navezujejo na en sam metapodatkovni niz. Vsaka takšna zbirka podatkov je lahko povsem neodvisna od ostalih podatkovnih zbirk, ki so fizično združene v istem prenosnem podatkovnem nizu. Možnost sestave več takšnih podatkovnih zbirk v prenosni podatkovni niz je zagotovljena zgolj zaradi ugodnosti in učinkovitosti prenosa datotek.

Izmenjalna struktura naj vsebuje tudi določene podatke, ki opisujejo dejanski prenos podatkov, vendar pa se takšen opis ne nanaša na vsebino podatkov. Za takšne namene služi naslovni del datoteke. Naslovni del izmenjalne strukture so dejansko metapodatki o sami datoteki in podajajo njeno sestavo. Zgradba naslovnega dela oziroma naslovna shema je natančno opredeljena v ISO 10303-21 standardu. Tvorijo jo standardni in uporabniško določeni podatki. Standardni naslovni del tvorijo naslednji ključni podatki:

- opis datoteke podaja dejansko različico standarda, ki je bila uporabljena pri sestavi izmenjalne strukture.

- Ime datoteke opisuje razne podatke o izmenjalni strukturi, kar vključuje podatke o dobavitelju, čas in datum izdelave in dobave ter naziv uporabljene programske opreme, ki je bila uporabljena za izdelavo izmenjalne strukture.
- Datotečna shema podaja osnovni opis kodne sheme, ki je bila uporabljena za sestavo izmenjalne strukture. Pri standardu za prenos podatkov je to posebna shema „prenos datotek“, ki je v tem standardu tudi opredeljena.

Prenosni podatkovni niz naj bo kodiran, kot je določeno v ISO 10303-21 standardu in skladno s kodno shemo „prenos datotek“, ki je podana v tem prenosnem standardu v Express jeziku. Pri kodiranju prenosnega podatkovnega niza naj se upoštevajo tudi naslednja pravila, ki uravnavajo vrstni red pojavov v podatkovnem delu. Prva navedba v podatkovnem delu naj bo prenosni podatkovni niz, katerega številka je vedno 1. Če prenosni podatkovni niz vsebuje več kot eno podatkovno zbirko, potem naj se v izmenjalni strukturi vsi podatkovni pojavi vsake podatkovne zbirke nahajajo skupaj. V vsaki podatkovni zbirki naj se vsi metapodatkovni zapisi navajajo skupaj. Sledijo naj jim vsi dejanski podatkovni pojavi iste podatkovne zbirke.

Ta standard za prenos podatkov ne določa kakršnegakoli vrstnega reda pojavov v kodiranih uporabniških podatkih in prav tako ne nikakršnega vrstnega reda navedb v metapodatkovnem nizu. Fizično izmenjalno strukturo ISO 10303-21 standarda predstavlja kontinuiran pretok 8 bitnih bajtov, ki so kodirani v skladu z naborom znakov standarda ISO 8859-1:1987 (Latin-1).

5.2 Obravnava sporočil

Vsebina niza sporočil je podana v tem standardu za prenos podatkov kot posebna shema za sporočila. V nizu sporočil lahko nastopa en sam sporočilni podatkovni niz in en sam metapodatkovni niz. Pri obravnavi sporočil se lahko izmenjalna struktura kodira bodisi v skladu z ISO 10303-21:1994 ali pa skladno z ISO 9735:1990 (Edifact) standardom.

5.2.1 Uporaba standarda ISO 10303-21:1994

Kontrola nadzora kodiranja podatkov se pri obravnavi sporočil izvaja s pomočjo kodnih pravil standarda ISO 10303-21, ki so namenjena za splošno kodiranje podatkov v smislu čistega besedila. Značilnosti izmenjalne strukture so enake, kot pri prenosu datotek. ISO 10303-21 izmenjalna struktura lahko vsebuje en naslovni del in en podatkovni del. Fizično izmenjalno strukturo predstavlja kontinuiran pretok 8 bitnih bajtov, ki so kodirani v skladu z naborom znakov standarda ISO 8859-1:1987 (Latin-1).

5.2.2 Uporaba standarda ISO 9735:1990 (Edifact)

Izmenjalno strukturo Edifact standarda sestavlja eno samo sporočilo, ki je sestavljeno iz segmentov, ki so nadalje sestavljeni iz hierarhične strukture enostavnih in sestavljenih podatkovnih elementov. Vsako sporočilo identificira enolična šestznakovna koda³. Vsak segment določa enolična triznakovna koda, ki mora biti prvi podatkovni element v vsakem segmentu. Za podajanje povezav med segmenti se uporabljajo sestavljeni podatkovni elementi, ki imajo lastno identifikacijsko oznako in hkrati podajajo oznako segmenta, na katerega se navezujejo.

Opredelevanje in sestava ISO 9735 sporočil nista podani v tem standardu za prenos podatkov. Vendar pa ta standard podaja splošne postopke za sestavo ISO 9735 sporočil na podlagi običajnih opredelitev podatkov oziroma shem, ki so podane v Express jeziku. Sporočila morajo biti sposobna podpirati hkratno izmenjavo podatkov in metapodatkov. V splošnem postopku za opredelitev sporočila je potrebna dvostopenjska pretvorba. V Express jeziku podana uporabniška shema se najprej pretvori v ustrezno prirejene relacijske tabele. Podatki se nato prepisujejo v ISO 9735 sporočila iz omenjenih posebnih relacijskih tabel. Razlog za takšen zapleten postopek je nekompatibilnost podatkovnih modelov v standardih ISO 10303-11:1994, kjer je podatkovni model objektno usmerjen, ter Edifact, kjer je podatkovni model hierarhičen.

Vsaka entiteta, ki je podana v Express jeziku opredeljeni shemi, se prekodira v segment. Prvi podatkovni element takšnega segmenta je enolična oznaka segmenta. Sledijo podatkovni elementi, ki ustrezajo enostavnim opisom entitete, ter nato še izpeljani opisi, ki so druge entitete. Vrstni red podatkovnih elementov segmenta mora biti usklajen z Express pravili za opise. Sestavljeni opisi se neposredno ne pojavljajo kot podatkovni elementi entitetnega segmenta.

Enostavni opisi se kodirajo kot podatkovni elementi segmenta, ki odgovarja ustrezni entiteti. Entiteti, ki ima za svoj opis drugo entiteto, se kodira takšen opis kot posredni podatkovni element, ki kaže na segment ustrezne entitete. Sestavljeni opis se kodira kot niz segmentov, kjer vsak takšen segment podaja podatke za eno sestavino sestavljenega opisa. Podatkovni elementi vsakega takšnega segmenta naj bodo njegov identifikator, sestavljeni podatkovni element, ki kaže na entiteto, katere opis je, ter posredni podatkovni element, ki kaže na segment z vrednostmi oziroma podatki. Za sestavljene opise, pri katerih je pomemben tudi vrstni red njegovih sestavin, naj bo v vsakem segmentu dodan še poseben podatkovni element, ki enolično določa vrstni red vsakega segmenta.

Fizično izmenjalna struktura ISO 9735 standarda predstavlja kontinuiran pretok 8 bitnih bajtov, ki so kodirani v skladu z naborom znakov naslednjih standardov: ISO 8859-1:1987 (Latin-1), ISO 8859-2:1987 (Latin-2), ISO 8859-5:1987 (Latin/Cyrillic) in ISO 8859-7:1987 (Latin/Greek).

5.3 Dialog

Kodna pravila za dialog v tej različici standarda za prenos podatkov niso posebej opredeljena. Večina učinkov dialoga se lahko simulira z ustrezno uporabo postopkov za obravnavo sporočil. Transakcije denimo se lahko uspešno obdelujejo z obravnavo sporočil.

Literatura:

CEN TC 287/WG2 Geographic Information – Data Description – Transfer (N 407), 1995

ISO 8735:1990 – Elektronska izmenjava podatkov za administracijo, trgovino in transport (EDIFACT) – Jezikovna pravila za aplikativni nivo, 1990

ISO 10303:1994 – Industrijski avtomatizirani sistemi in integracija – Predstavitev in izmenjava podatkov o proizvodu: 1. del: Pregled in osnovna načela, 11. del: Opisne metode: Referenčni priručnik za jezik Express, 21. del: Izvedbene metode: Čisto kodiranje besedila za izmenjalno strukturo, 1994

Predlog standarda CEN prENV 12009:1996, Geografske informacije – Referenčni model, 1996

Besednjak uporabljenih izrazov:

Aplikativna shema je konceptualna shema za določeno vrsto uporabe (prENV 12009:1996).

Čisto kodiranje besedila je kodiranje informacij, ki uporablja samo 8 bitne (ali eno bajtne) vrednosti za kodiranje posameznih znakov odgovarjajoče osnovne abecede (ISO 10303-21:1994).

Dialog je prenos podatkov, ki uporablja servise za dialog (prENV 12009:1996).

Izmenjalna struktura je računalniško interpretiran format, ki se uporablja za shranjevanje, posredovanje, prenos in arhiviranje podatkov (ISO 10303-1:1994).

Kodiranje je dodelitev enolične kode vsaki informacijski enoti (prENV 12009:1996).

Kodna pravila opredeljujejo vse možne podatkovne strukture, podatkovne tipe in znake, ki se uporabljajo pri predstavitvi podatkov (prENV 12009:1996).

Komunikacijski servisi izvajajo dejanski prenos podatkov (prENV 12009:1996).

Metapodatki ali podatki o podatkih opisujejo podatke in njihove poslovne vidike. Metapodatki so izpeljane informacije o zgradbi, vsebini, kakovosti, zgodovini, organizaciji, dostopnosti, vrednosti in uporabi shranjenih podatkov (prENV 12009:1996).

Obdelava sporočil je prenos podatkov, ki uporablja servise za obdelavo sporočil (prENV 12009:1996).

Podatkovni element je podatkovna enota, za katero je opredeljena identifikacija, opis in predstavitev vrednosti (ISO 9735:1990).

Segment je predhodno opredeljeni in razpoznavni niz funkcionalno povezanih vrednosti za podatkovne elemente, ki so identificirani s pomočjo njihovega zaporednega položaja v nizu (ISO 9735:1990).

Sekvenčna datoteka je datoteka, katere vsebina je dosegljiva samo na zaporedni način (ISO 10303-21:1994).

Servis za dialog je komunikacijski servis, temelječ na zahtevah ter odgovorih strežnikovega in odjemalčevega procesorja, ki sta povezana prek podatkovnega omrežja (prENV 12009:1996).

Servis za obdelavo sporočil je komunikacijski servis, ki je sposoben med prenosom sporočila med dvema sosednjima skladiščema sporočil, povezanima prek podatkovnega omrežja, prenesti tudi datoteko z informacijami o izvoru (prENV 12009:1996).

Sestavljeni podatkovni element je podatkovni element, ki vsebuje dva ali več podatkovnih elementov (ISO 9735:1990).

Sporočilo je niz segmentov (ISO 9735:1990).

- 1 Kode sporočil in segmentov ter njihove definicije se morajo registrirati pri ustreznih avtoriziranih ustanovi. V Evropi je to United Nations Economic Commission for Europe (UN/ECE). Organizacije, ki pri izmenjavi podatkov uporabljajo ISO 9735 kodiranje, morajo opredeliti in registrirati vsa uporabljena sporočila.

Zahvala: Predstavljeni članek je izvleček iz obširnejše raziskave (pogodba MOP 020-00-47/96), ki jo je omogočil Geografsko-informacijski center Ministrstva za okolje in prostor.

*doc.dr. Radoš Šumrada
FGG-Oddelek za geodezijo, Ljubljana*

Prispelo za objavo: 1996-09-20