

PŘEDBĚŽNÁ ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 35.240.70 **Duben 2012**

ČSN P
ISO/TS 19129
97 9841

Geografická informace – Rámec dat zobrazení, mřížových dat a dat pokrytí

Geographic information – Imagery, gridded and coverage data framework

Information géographique – Structure de données pour les images, les matrices et les mosaïques

Tato předběžná norma je českou verzí technické specifikace ISO/TS 19129:2009. Překlad byl zajištěn Úřadem pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví. Má stejný status jako oficiální verze.

This prestandard is the Czech version of the Technical Specification ISO/TS 19129:2009. It was translated by Czech Office for Standards, Metrology and Testing. It has the same status as the official version

Národní předmluva

Geografická informace soustavně rozšiřuje v nejrůznějších oborech lidské činnosti svůj poznávací a rozhodovací potenciál. Jeho faktické naplnění je však podmíněno trvalým přísunem aktuálních geografických dat v elektronické formě. Efektivní variantou jejich sběru se již koncem minulého století stal dálkový průzkum Země a digitalizace existujících mapových děl. Výstupy jejich prvotních procesů mají formu dat zobrazení, mřížových dat a dat pokrytí. Základním předpokladem široké využitelnosti těchto jednou vytvořených dat je přitom jejich normalizace. Proto řada orgánů a organizací vydala mnoho takto orientovaných normativních dokumentů a na jejich základě byly ošetřeny velké objemy dat uvažované kategorie. Pohříchu však tyto dokumenty vznikaly bez vzájemné koordinace. V důsledku toho jsou neslučitelné a stejně jsou postižena data vzniklá ve shodě s nimi. Zmíněné dokumenty ale mají i jednu společnou charakteristiku spočívající v tom, že se zabývají spíše způsobem vyjádření obsahu sledovaných dat, než aby se věnovaly specifikaci obsahu předmětných dat, který je pro jejich aplikaci rozhodující.

Tato předběžná technická norma ČSN P ISO/TS 19129 spatřuje řešení nastalé nepříznivé situace v nalezení slučitelnosti pro základní strukturu a prvky informačního obsahu uvažovaných dat bez ohledu na způsob jejich vyjádření. Za tím účelem stanoví omezený počet typových obsahových struktur dat zobrazení, mřížových dat a dat pokrytí, které mohou sloužit jako šablony pro vzájemné sblížení obsahového modelu existujících i nově vznikajících dat sledované kategorie. K navrženým šablonám, které se zabývají klíčovými geometrickými aspekty dat, přísluší doprovodná metadata a další náležitosti kompletující jejich specifikaci. Ve svém úhrnu vytvářejí ucelený rámec dat zobrazení, mřížových dat a dat pokrytí, který využívá podporu stávajících normativních dokumentů ČSN ISO 19123, ČSN P ISO/TS 19101-2, ČSN ISO 19115, ČSN EN ISO 19115-2 a dalších.

Informace o citovaných dokumentech

ISO 19107 zavedena v ČSN EN ISO 19107 (97 9826) Geografická informace – Prostorové schéma

ISO 19109 zavedena v ČSN EN ISO 19109 (97 9828) Geografická informace – Pravidla pro aplikační schéma

ISO 19115 zavedena v ČSN ISO 19115 (97 9834) Geografická informace – Metadata

ISO 19115-2 zavedena v ČSN EN ISO 19115-2 (97 9834) Geografická informace – Metadata – Část 2: Rozšíření pro data zobrazení a mřížová data

ISO 19118 zavedena v ČSN EN ISO 19118 (97 9837) Geografická informace – Kódování

ISO 19123 zavedena v ČSN ISO 19123 (97 9842) Geografická informace – Schéma pro geometrii a funkce pokrytí

Vypracování normy

Zpracovatel: Ing. Jan Neumann, CSc., IČ 16507916

Technická normalizační komise: TNK 122 Geografická informace/Geomatika

Pracovník Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví: Ing. Alena Krupičková

MEZINÁRODNÍ TECHNICKÁ SPECIFIKACE

Geografická informace – Rámec dat zobrazení, ISO/TS 19129
mřížových dat a dat pokrytí První vydání
2009-04-01

Obsah

Strana

Předmluva 5

Úvod 6

1 Předmět technické specifikace 7

2 Shoda 7

3 Citované dokumenty 7

4 Termíny a definice 7

4.1 Termíny 7

4.2 Zkratky 12

4.3 Notace 12

5	Souvislosti rámce	13
5.1	Pojmy a terminologie zastaralé technologie	13
5.2	Oddělení nosiče a obsahu	13
5.3	Obsahový model	14
6	Obecný model vzhledu aplikovaný na data zobrazení a mřížová data	15
6.1	Pokrytí jako vzhledy	15
6.2	Doplňující vztahy vzhledů	15
7	Rámec	15
7.1	Struktura rámce	15
7.2	Prvky struktury rámce	16
7.3	Úroveň kódování	20
7.4	Znázornění dat zobrazení a mřížových dat	21
7.5	Vztahy vzhledů pro LUT	21
8	Vyjádření prostorové reference dat zobrazení, mřížových dat a dat pokrytí	22
9	Struktura dat zobrazení, mřížových dat a dat pokrytí (IGCD)	22
9.1	Struktura IGCD a metadata	22
9.2	Třídy rámcové struktury	24
10	Šablony	25
10.1	Aplikační schéma pro data zobrazení a mřížová data	25
10.2	Mřížová pokrytí	26
10.3	Spojité čtyřúhelníkové mřížové pokrytí	28
10.4	Riemannovo hyperprostorové vícerozměrné mřížové pokrytí	29
10.5	Pokrytí TIN	31
10.6	Diskrétní bodové pokrytí	33
10.7	Diskrétní plošné mřížové pokrytí	33
11	Dlaždicové uspořádání	34
11.1	Dlaždicově uspořádané mříže	34

11.2 Hustoty dlaždic 35

11.3 Schéma dlaždicového uspořádání 35

Příloha A (normativní) Sestava abstraktních zkoušek 36

Příloha B (informativní) Případy použití 37

Příloha C (informativní) Znázornění dat zobrazení a mřížových dat 38

Bibliografie 39

Předmluva

ISO (Mezinárodní organizace pro normalizaci) je celosvětovou federací národních normalizačních organizací (členů ISO). Mezinárodní normy obvykle připravují technické komise ISO. Každý člen ISO, který se zajímá o předmět, pro který byla vytvořena technická komise, má právo být v této technické komisi zastoupen. Práce se zúčastňují také vládní i nevládní mezinárodní organizace, s nimiž ISO navázala pracovní styk. ISO úzce spolupracuje s Mezinárodní elektrotechnickou komisí (IEC) ve všech záležitostech normalizace v elektrotechnice.

Návrhy mezinárodních norem se připravují podle pravidel daných ve Směrnících ISO/IEC, část 2.

Hlavním úkolem technických komisí je příprava mezinárodních norem. Návrhy mezinárodních norem přijaté technickými komisemi se rozesílají členům k hlasování. Vydání mezinárodní normy vyžaduje souhlas alespoň 75 % hlasujících členů.

Za jiných okolností, zejména projeví-li trh urgentní zájem o takové dokumenty, se technická komise může rozhodnout vydat i jiný typ normativního dokumentu, kterým může být:

veřejně dostupná publikace ISO (ISO/PAS), která vyjadřuje dohodu mezi technickými experty v pracovní skupině ISO a je přijatá k vydání, jestliže ji schválí více než 50 % hlasujících členů mateřské komise;

technická specifikace ISO (ISO/TS), která vyjadřuje dohodu mezi členy technické komise a je přijatá k vydání, jestliže ji schválí 2/3 hlasujících členů komise.

ISO/PAS nebo ISO/TS se prověřuje každé tři roky s cílem rozhodnout, zda se potvrdí na další tříleté období nebo se bude při převodu na mezinárodní normu revidovat nebo se zruší. Je-li ISO/PAS nebo ISO/TS potvrzena, prověřuje se opět po třech letech, pak se musí transformovat do mezinárodní normy nebo zrušit.

Upozorňuje se na možnost ochrany některých prvků tohoto dokumentu patentovými právy. ISO nebere na sebe žádnou povinnost zjišťovat taková libovolná práva.

ISO/TS 19129 byla vypracována technickou komisí ISO/TC 211, *Geografická informace/Geomatika*.

Úvod

Mřížová data, včetně dat zobrazení, jsou důležitou formou geografické informace. Během posledních dvou desetiletí bylo vyvinuto mnoho do značné míry neslučitelných norem, které jsou všeobecně používány pro výměnu geografických dat zobrazení a mřížových dat. Patří k nim normy, jež vyvinula ISO, jakož i normy vytvořené jinými organizacemi. S takto mnoha různými normami dat zobrazení a mřížových dat, z nichž každá je zaměřena na různé, ale překrývající se informační komunity,

existuje nemalý problém zastaralých technologií. Práce s daty kódovanými s použitím různých formátů je často obtížná, neboť veškerá informace nezbytná pro spolupráci nebyla zaznamenána s použitím některé z těchto norem. Není možno vyvinout novou detailní normu, která by nahradila existující, nebo jednoduše schválit jednu z existujících norem (nebo průmyslovou specifikaci), aby „vyřešila“ problém spolupráce, neboť v užívání již existují velké objemy dat v rozmanitých formátech. Technická zpráva ISO/TR 19121:2000 identifikovala existující práci na datech zobrazení a mřížových datech, která proběhla v ISO i v externích technických organizacích. Co je potřebné, je struktura, která poskytne specifikaci obsahu způsobem nezávislým na různých odlišných kódovacích normách a slučitelným s nimi.

Oblast dat zobrazení, mřížových dat a dat pokrytí je v oboru geografické informace jednou z nejnáročnějších. Tato data se jeví jako jednoduchá; existuje tu však významná strukturální složitost. Ačkoliv je většina těchto dat organizována v jednoduchých mřížích, existuje pro mříže a struktury mnoho různých metod průchodu, které podporují rozdělení atributů po prostoru. Důležitou stránkou geografické informace zobrazení, mřížové informace a informace pokrytí je sensorová informace a přidružené vyjádření geoprostorové reference.

Tato technická specifikace usiluje o řešení harmonizace rozšířené zastaralé technologie existujících dat zobrazení a mřížových dat. Stanoveným přístupem není vytvořit velice pružnou normu, která zahrne vše se širokým výběrem možností, protože to nezajistí slučitelnost. Člověk může být mylně zaveden do úvahy, že věci jsou normalizovány, protože dvě datové sady používají neslučitelné podmnožiny téže množiny všeobecných norem. Vše, čeho by bylo dosaženo, by bylo dodání existující rozmanitosti a neslučitelnosti nálepky ISO. Slučitelnost je zapotřebí pro základní strukturu a základní prvky informačního obsahu bez ohledu na to, jak je tento informační obsah vyjádřen. Účelem této technické specifikace je poskytnout rámec, v němž může docházet ke spolupráci. Použitým přístupem je definovat pro geografická data zobrazení, mřížová data a určité typy dat pokrytí množinu několika obecných struktur informačního obsahu, které mohou být vyjádřeny s použitím různých kódovacích mechanismů a různých výměnných norem. Slučitelnost pramení z obecných základních obsahových modelů, které jsou vyjádřeny jako *množina generických diagramů UML pro aplikační schémata*.

Tato technická specifikace si je vědoma toho, že se široce využívá mnoho překrývajících se specifikací dat zobrazení a mřížových dat, které se významně liší v tom, jak je informační obsah strukturován pro kódování a jaké výběry informace utvářejí obsahový model. V různých situacích mohou být vhodné různé typy kódování. Nicméně rozdíly v obsahu je obtížné smírně vyřešit. Existující různé kódovací normy nevyvolávají nutně rozpor, protože představují různé cesty poskytnutí stejné informace v různých kontextech. Rozdíly v obsahu jsou také přípustné pro různé situace, ale definice obsahu musí být v podobných situacích shodná, aby se výměna uskutečnila beze ztráty informace.

Většina existujících specifikací pro data zobrazení a mřížová data používaných v průmyslu specifikuje spíše, jak má být obsah vyjádřen, než aby specifikovala samotný obsah. Vztahují obsah ke kódování, zapouzdření a přenosu dat. Tyto popisy obsahu, které se liší od jedné specifikace ke druhé, nemusí být v rozporu nebo být neslučitelné, ale odrážejí různé situace reálného světa, které vyžadují odlišná ošetření.

Tato technická specifikace spojuje několik jednoznačně definovaných obsahových struktur podle ISO 19123, mezinárodní normu pro geometrii a funkce pokrytí spolu s metadaty, vyjadřováním prostorových referencí a dalšími stránkami dat zobrazení, mřížových dat a dat pokrytí, do rámce. Ten bude napomáhat konvergenci na úrovni obsahového modelu pro existující data zobrazení, mřížová data a data pokrytí, i když počítá se zpětnou slučitelností s identifikovanou sadou existujících norem.

Tato technická specifikace definuje rámec pro data zobrazení, mřížová data a data pokrytí. Tento rámec definuje obsahový model pro obsahový typ zobrazení a pro další konkrétní obsahové typy, které mohou být reprezentovány jako data pokrytí. Tyto obsahové modely jsou reprezentovány jako množina generických diagramů UML pro aplikační schémata.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.