


ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 35.240.70

2004

Říjen

	Geografická informace - Metadata	ČSN ISO 19115 97 9834
---	----------------------------------	---------------------------------

Geographic information - Metadata

Information géographique - Métadonnées

Tato norma je českou verzí mezinárodní normy ISO 19115:2003. Mezinárodní norma ISO 19115:2003 má status české technické normy.

This standard is the Czech version of the International Standard ISO 19115:2003. The International Standard ISO 19115:2003 has the status of a Czech Standard.

© Český normalizační institut,
2004

Podle zákona č. 22/1997 Sb. smějí být české technické normy rozmnožovány
a rozšiřovány jen se souhlasem Českého normalizačního institutu.

71350

zvláštním zřetelem k jejich poloze vůči zemskému tělesu. Zejména tato stránka geografické informace způsobuje značnou náročnost tvorby a následné správy geografických dat, která jsou jejími nositeli. V souvislosti s tím je zcela přirozená snaha využít každá k nějakému účelu vytvořená geografická data i v dalších aplikacích. To je však podmíněno všeobecnou dostupností informace o existenci takových dat a o jejich vlastnostech. Prostředkem sdílení takto zaměřené informace jsou metadata, s jejichž pomocí může producent výstižně nabídnout svá geografická data, a na základě jejichž analýzy se také může potenciální uživatel nabízených dat racionálně rozhodnout pro jejich skutečnou aplikaci.

Aby mohla geografická metadata plnit funkci účinného nástroje dorozumění mezi producenty a uživateli uvažovaných geografických dat, musí vyhovovat řadě všeobecně uznávaných zásad. Jejich ucelená sestava tvoří obsah této české technické normy ČSN ISO 19115, jež je překladem příslušné mezinárodní normy (ISO). Daný dokument shrnuje požadavky kladené na metadata a prostřednictvím schémat metadat poskytuje jejich věrný popis. Specifikuje rovněž náplň sborníku dat geografických metadat, stanoví způsob jejich rozšíření nad rámec normy, nabízí návod pro praktickou implementaci geografických metadat a zabývá se i řadou jejich dalších významných náležitostí.

Poznamenává se, že pokud se v tomto dokumentu vyskytují termíny, jejichž překlad byl normalizován v citovaných normách generické informační technologie (zejména ČSN ISO/IEC 11179 a ČSN EN 28879), překládají se v zájmu terminologické jednoty celé soustavy ČSN takto zavedeným způsobem. V důsledku toho nemusejí vždy souhlasit s jejich ekvivalenty, které se ustálily v komunikaci českého geoinformačního společenství víceméně nahodile a bez patřičného normativního kontextu. Jako typické se uvádějí následující příklady normalizované / v praxi používané terminologie: abstract test suite = sestava abstraktních zkoušek/abstraktní testovací sestava; data dictionary = sborník dat / datový slovník; markup language = vyznačovací jazyk / značkovací jazyk; responsible organization = pověřená organizace/zodpovědná organizace; set = množina/sada; sequence = posloupnost / sekvence.

Citované normy

ISO 639 zavedena v ČSN ISO 639 (01 0182) Kódy pro názvy jazyků

ISO 3166 zavedena v ČSN ISO 3166 (97 1002) Kódy pro názvy zemí a jejich částí

ISO 4217:2001 zavedena v ČSN ISO 4217 (97 1003) Kódy pro měny a fondy

ISO/IEC 8859 zavedena v ČSN ISO/IEC 8859 (36 9111) Informační technologie - Jedním 8-bitovým bytem kódované soubory grafických znaků

ISO 8879 zavedena v ČSN EN 28879 (36 9825) Zpracování informace - Textové a kancelářské systémy - Standardní univerzální vyznačovací jazyk (SGML)

ISO/IEC 10646-1 zavedena v ČSN ISO/IEC 10646-1 (36 9143) Informační technologie - Univerzální víceoktetový kódovaný soubor znaků (UCS) - Část 1: Architektura a základní vícejazyčná úroveň

ISO/IEC 11179 zavedena v ČSN ISO/IEC 11179 (97 9736) Informační technologie a normalizace datových prvků

ISO 19106:- dosud nezavedena

ISO 19107:2003 dosud nezavedena

ISO 19108:2002 zavedena v ČSN ISO 19108 (97 9827) Geografická informace - Časové schéma

ISO 19109:- dosud nezavedena

ISO 19110:- dosud nezavedena

ISO 19111:2003 zavedena v ČSN ISO 19111 (97 9830) Geografická informace - Vyjádření prostorových referencí souřadnicemi

ISO 19112:- dosud nezavedena

ISO 19113:2002 zavedena v ČSN ISO 19113 (97 9832) Geografická informace - Zásady jakosti

ISO 19114:- dosud nezavedena

ISO 19117:- dosud nezavedena

ISO 19118:- dosud nezavedena

Strana 3

Vypracování normy

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

Technická normalizační komise: TNK 122 Geografická informace/Geomatika

Pracovník Českého normalizačního institutu: Ing. Ludmila Kratochvílová

Strana 4

Prázdna strana

Strana 5

MEZINÁRODNÍ NORMA
Geografická informace - Metadata
19115

ISO

První vydání

2003-05-01

ICS 35.240.70

Předmluva

.....
..... 10

Úvod

.....
..... 11

1 Předmět
normy

.....
..... 12

2
Shoda

.....
..... 12

2.1 Požadavky
shody

.....
..... 12

2.2 Profily
metadat

.....
..... 12

2.3 Povinnost a
podmínka

.....
..... 12

3 Normativní
odkazy

.....
..... 12

4 Termíny a
definice

.....
..... 13

5 Značky a
zkratky

.....
..... 15

5.1

	Zkratky	
	
	.....	15
5.2	Notace	
	UML	
	
	.....	15
5.3	Vztahy modelu	
	UML	
	
	.....	15
5.3.1	Asociace	
	
	.....	15
5.3.2	Generalizace	
	
	.....	16
5.3.3	Konkretizace/závislost	
	
	.....	16
5.3.4	Role	
	
	.....	16
5.4	Stereotypy modelu	
	UML	
	
	.....	17
5.5	Zkratky	
	balíčků	
	
	.....	17
5.6	Vztahy model UML/sborník	
	dat.....	
	18	
6	Požadavky	
	
	.....	19

6.1	Metadata požadovaná pro geografická data.....	19
6.2	Informace o aplikaci metadat	19
6.3	Balíčky metadat	20
6.3.1	Vztah balíčku metadat a entity	20
6.3.2	Popisy balíčků	21
6.4	Datové typy metadat	24
6.4.1	Informace o rozsahu (EX_Extent)	24
6.4.2	Informace o citaci a pověřené osobě (CI_Citation a CI_ResponsibleParty).....	24
6.5	Hlavní metadata pro množiny geografických dat.....	24
6.6	Diagramy unifikovaného modelovacího jazyka (UML).....	25
6.7	Sborník dat	25
6.8	Rozšíření metadat a profily	25

6.9	Sestava abstraktních zkoušek	26
6.10	Detailní aplikační profil metadat množiny dat	26
6.11	Metodologie rozšíření metadat	26
6.12	Implementace metadat	26
6.13	Hierarchické úrovně metadat	26
6.14	Příklady implementace	26
6.15	Vícejazyčná podpora pro pole volných textů	26
Příloha A (normativní) Schémata metadat		27
A.1	Metadatové modely UML	27
A.2	Diagramy UML metadatových balíčků	27
A.2.1	Informace o množině metadatových entit	27
A.2.2	Informace o identifikaci	28
A.2.3	Informace o	

omezeních	.....
.....	29
A.2.4 Informace o jakosti dat	.....
.....	30
A.2.5 Informace o údržbě	.....
.....	33
A.2.6 Informace o prostorové reprezentaci	.....
.....	34
A.2.7 Informace o referenčním systému.....	.....
35	
A.2.8 Informace o obsahu	.....
.....	36
A.2.9 Informace o katalogu zobrazení	.....
.....	37
A.2.10 Informace o distribuci	.....
.....	38
A.2.11 Informace o rozšíření metadat	.....
.....	39
A.2.12 Informace o aplikačním schématu	.....
.....	40
A.3 Datové typy metadat	.....
.....	40
A.3.1 Informace o rozsahu	.....
.....	40

A.3.2	Informace o citaci a pověřené osobě.....	41
Příloha B	(normativní) Sborník dat pro geografická metadata.....	42
B.1	Přehled sborníku metadat 42	
B.1.1	Úvod 42	
B.1.2	Název/název role 42	
B.1.3	Krátký název a kód domény 42	
B.1.4	Definice 42	
B.1.5	Povinnost/podmínka 42	
B.1.6	Maximální výskyt 43	
B.1.7	Datový typ 43	
B.1.8	Doména 43	
B.2	Sborníky dat metadatových balíčků.....	

B.2.1	Informace o množině metadatových entit.....	44
B.2.2	Informace o identifikaci (zahrnuje identifikaci dat a služeb).....	46
B.2.3	Informace o omezeních (zahrnuje právní a bezpečnostní).....	51
B.2.4	Informace o jakosti dat	53
B.2.5	Informace o údržbě	60
B.2.6	Informace o prostorové reprezentaci (zahrnuje mřížovou a vektorovou reprezentaci).....	62

B.2.7	Informace o referenčním systému (zahrnuje časový, souřadnicový a geografický identifikátor).....	66
B.2.8	Informace o obsahu (zahrnuje popis katalogu vzhledů jevů a pokrytí).....	71
B.2.9	Informace o katalogu zobrazení	74
B.2.10	Informace o distribuci	75
B.2.11	Informace o rozšíření metadat	78
B.2.12	Informace o aplikačním schématu	80
B.3	Informace o datovém	

typu	.....
.. 81	
B.3.1 Informace o rozsahu	.....
..... 81	
B.3.2 Informace o citaci a pověřené osobě.....	84
B.4 Entity s externím odkazem	.....
. 90	
B.4.1 Úvod	.....
..... 90	
B.4.2 Informace o kalendářním datumu (date) a kalendářním datumu a čase (datetime).....	90
B.4.3 Informace o vzdálenosti (distance), úhlu (angle), míře (measure), čísle (number), záznamu (record), typu záznamu (recordtype), měřítku (scale) a jednotce míry pro délku (uomlength).....	90
B.4.4 Informace o typu vzhledu jevů (feature type), typu vlastností (property type) a typu atributů (attribute type)..	90
B.4.5 Informace o trvání časové periody (period duration) a časovém primitivu (temporal primitive).....	90
B.4.6 Informace o bodu (point) a objektu (object).....	90
B.4.7 Informace o množině (set) a posloupnosti (sequence).....	91
B.4.8 Informace o názvu typu (type name).....	91
B.4.9 Informace o výškovém datumu (vertical datum).....	91
B.5 Seznamy kódů (codelist) a výčty (enumeration).....	91
B.5.1 Úvod	

.....	91
B.5.2 Seznam kódů typů kalendářních datumů (CI_DateTypeCode <<CodeList>>)	91
B.5.3 Seznam kódů spřažených funkcí (CI_OnLineFunctionCode <<CodeList>>)	91
B.5.4 Seznam kódů prezentační formy (CI_PresentationFormCode <<CodeList>>)	92
B.5.5 Seznam kódů rolí (CI_RoleCode <<CodeList>>)	92
B.5.6 Seznam kódů typů metod hodnocení (DQ_EvaluationMethodTypeCode <<CodeList>>)	93
B.5.7 Seznam kódů typů asociace (DS_AssociationTypeCode <<CodeList>>)	93
B.5.8 Seznam kódů typů iniciativy (DS_InitiativeTypeCode <<CodeList>>)	93
B.5.9 Seznam kódů geometrie buněk (MD_CellGeometryCode <<CodeList>>)	94
B.5.10 Seznam kódů množin znaků (MD_CharacterSetCode <<CodeList>>)	94
B.5.11 Seznam kódů utajení (MD_ClassificationCode <<CodeList>>)	95
B.5.12 Seznam kódů typu obsahu pokrytí (MD_CoverageContentTypeCode <<CodeList>>)	95
B.5.13 Seznam kódů datových typů (MD_DatatypeCode <<CodeList>>)	96
B.5.14 Seznam kódů typů názvů rozměrů (MD_DimensionNameTypeCode <<CodeList>>)	96
B.5.15 Seznam kódů typů geometrických objektů (MD_GeometricObjectTypeCode <<CodeList>>)	97
B.5.16 Seznam kódů zobrazovacích podmínek (MD_ImageConditionCode <<CodeList>>)	97
B.5.17 Seznam kódů typů klíčových slov (MD_KeywordTypeCode <<CodeList>>)	97
B.5.18 Seznam kódů frekvence údržby (MD_MaintenanceFrequencyCode <<CodeList>>)	98

B.5.19	Seznam kódů formátu média (MD_MediumFormatCode <<CodeList>>).....	98
B.5.20	Seznam kódů názvů médií (MD_MediumNameCode <<CodeList>>).....	98
B.5.21	Výčet kódů povinnosti (MD_ObligationCode << Enumeration >>).....	99
B.5.22	Výčet kódů orientace pixelu (MD_PixelOrientationCode << Enumeration >>).....	99

B.5.23	Seznam kódů vývoje (MD_ProgressCode <<CodeList>>).....	99
B.5.24	Seznam kódů restrikcí (MD_RestrictionCode <<CodeList>>).....	100
B.5.25	Seznam kódů oblastí (MD_ScopeCode <<CodeList>>).....	100
B.5.26	Seznam kódů typů prostorové reprezentace (MD_SpatialRepresentationTypeCode <<CodeList>>).....	101
B.5.27	Výčet kódů kategorií témat (MD_TopicCategoryCode <<Enumeration>>).....	101
B.5.28	Seznam kódů úrovní topologie (MD_TopologyLevelCode <<CodeList>>).....	103

Příloha C	(normativní) Rozšíření metadat a profily.....	104
------------------	---	-----

C.1	Pozadí	104
C.2	Typy rozšíření	104
C.3	Tvorba rozšíření	104

C.4	Pravidla pro tvorbu rozšíření	104
C.5	Profil společenství	104
C.6	Pravidla pro tvorbu profilu	105
Příloha D (normativní) Sestava abstraktních zkoušek		107
D.1	Sestava abstraktních zkoušek	107
D.2	Sestava zkoušek metadat	107
D.2.1	Identifikátor zkušebního případu: Zkouška úplnosti	107
D.2.2	Identifikátor zkušebního případu: Zkouška maximálního výskytu	107
D.2.3	Identifikátor zkušebního případu: Zkouška krátkých názvů	107
D.2.4	Identifikátor zkušebního případu: Zkouška datových typů	107
D.2.5	Identifikátor zkušebního případu: Zkouška domén	108
D.2.6	Identifikátor zkušebního případu: Zkouška schématu	108
D.3	Sestava zkoušek uživatelem definovaných rozšíření metadat	108
D.3.1	Identifikátor zkušebního případu: Zkouška výlučnosti	108
D.3.2	Identifikátor zkušebního případu: Zkouška definic	108

D.3.3	Identifikátor zkušebního případu: Zkouška normalizovaných metadat.....	108
D.4	Profily metadat	108
D.4.1	Identifikátor zkušebního případu: Profily metadat.....	108
Příloha E (normativní) Aplikační profil detailních metadat množiny dat.....		
	dat.....	109
E.1	Aplikační schéma detailních metadat množiny dat.....	109
E.2	Profil detailních metadat množiny dat - model UML.....	109
Příloha F (informativní) Metodologie rozšíření metadat.....		
	metadat.....	111
F.1	Metodologie rozšíření metadat	111
F.2	Bilance prvků existujících metadat (etapa 1).....	111
F.3	Definice nového oddílu metadat (etapa 2).....	111
F.4	Definice nového seznamu kódů metadat (etapa 3).....	112
F.5	Definice nového prvku seznamu kódů metadat (etapa 4).....	112
F.6	Definice nového metadatového prvku (etapa 5).....	112
F.7	Definice nové metadatové entity (etapa 6).....	112
F.8	Definice přísnější povinnosti metadat (etapa 7).....	113
F.9	Definice omezenějšího seznamu kódů metadat (etapa 8).....	113
F.10	Dokumentace rozšíření metadat (etapa 9).....	114

Příloha G (informativní) Implementace metadat.....	115
G.1 Pozadí	115
G.1.1 Formulace problému	115
G.1.2 Rozsah a cíle	115
G.1.3 Granularita podporovaných prostorových dat.....	115
G.2 Hierarchické úrovně metadat	116
G.2.1 Metadata řady množin dat (volitelná).....	116
G.2.2 Metadata množiny dat	116
G.2.3 Metadata typu vzhledu jevů (volitelná).....	116
G.2.4 Metadata instance vzhledu jevu (volitelná).....	117
G.2.5 Metadata typu atributů (volitelná)	117
G.2.6 Metadata instance atributu (volitelná).....	

Příloha H (informativní) Hierarchické úrovně metadat.....	118
H.1 Úrovně metadat	118
H.2 Příklad	118
Příloha I (informativní) Příklady implementace	122
I.1 Příklady metadat	122
I.2 Příklad 1 - Oprávnění k těžbě nerostů.....	122
I.3 Příklad 2 - Příklad rozšířených metadat.....	125
I.4 Sborník dat pro rozšířená metadata.....	126
I.5 Typ klíčového slova (upraveno) (MD_KeywordType (modified)).....	131
Příloha J (informativní) Vícejazyčná podpora metadatového prvku volný text.....	132
J.1 Metadatové prvky volný text	132
J.2 Datová struktura pro zpracování vícejazyčné podpory metadatových prvků volný text.....	133
J.3 Příklad vícejazyčného volného textu v metadatovém prvku.....	134
Bibliografie	

Předmluva

ISO (Mezinárodní organizace pro normalizaci) je celosvětovou federací národních normalizačních orgánů (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 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.

Mezinárodní normy se navrhují podle pravidel daných ve Směrnici ISO/IEC, část 2.

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

Upozorňuje se na možnost, že některé části této mezinárodní normy mohou být předmětem patentových práv. ISO není odpovědná za identifikování jakýchkoliv nebo všech takových patentových práv.

ISO 19115 byla vypracována technickou komisí ISO/TC 211, *Geografická informace/Geomatika*.

Úvod

Oživení vědomí významu geografie a uvádění věcí do prostorových souvislostí, spojené s rozmachem elektronické technologie, způsobilo celosvětový rozvoj použití digitální geografické informace a geografických informačních systémů. Jednotlivci pocházející ze širokého výběru disciplín, nacházejících se vně geografických věd a informačních technologií, jsou stále více schopni produkovat, zhodnocovat a upravovat digitální geografickou informaci. S nárůstem množství, složitosti a rozmanitosti množin geografických dat vzrůstá důležitost metody umožňující pochopení všech stránek těchto dat.

Digitální geografická data jsou pokusem o modelování a popis reálného světa pro použití v počítačové analýze a grafickém zobrazení informace. Každý popis reality je vždy abstrakcí, je vždy dílčí a vždy představuje jen jeden z mnoha možných „pohledů“. Tento „pohled“ nebo model reálného světa není jeho přesným duplikátem; některé předměty jsou uvedeny přibližně, jiné jsou zjednodušené a některé předměty jsou ignorovány. Data jsou zřídka dokonalá, úplná a správná. Aby se zajistilo, že data nebudou použita nesprávně, musí být zcela zdokumentovány předpoklady a omezení, které ovlivnily vytvoření dat. Metadata umožňují producentovi popsat množinu dat v úplnosti a uživatelé tak mohou tyto předpoklady a omezení pochopit a vyhodnotit, zda je daná množina dat k jimi zamýšlené aplikaci použitelná.

Geografická data jsou používána mnoha lidmi, kteří obvykle nejsou jejich producentem. Zpravidla je

jedna osoba nebo organizace produkuje a jiná využívá. Patříčná dokumentace se postará těm, kteří nejsou s daty obeznámeni, o jejich lepší pochopení a umožní jim je náležitě použít. Tak jak producenti a uživatelé geografických dat zpracovávají stále více dat, poskytuje jim vhodná dokumentace pronikavější poznatky o jejich vlastnictví a dovolí jim lépe řídit produkci, uchovávání, aktualizaci a opětovné využití dat.

Úkolem této mezinárodní normy je poskytnout strukturu pro popisování digitálních geografických dat. Tato mezinárodní norma je určena analytikům informačních systémů, plánovačům programů a pracovníkům vývoje geografických informačních systémů, jakož i dalším subjektům, aby pochopili základní zásady a celkové požadavky kladené na normalizaci geografické informace. Tato mezinárodní norma definuje prvky metadat, poskytuje schéma a zakládá obecnou množinu terminologie metadat, definic a rozšiřujících procedur. Je-li tato mezinárodní norma implementována producentem dat:

- 1) umožní producentům dat patřičně charakterizovat jejich geografická data náležitou informací,
- 2) umožní organizaci a řízení metadat pro geografická data,
- 3) dovolí uživatelům díky znalosti základních charakteristických vlastností geografických dat aplikovat je nejúčinnějším způsobem,
- 4) usnadní nalezení dat, jejich vyhledání a opětovné využití. Uživatelé budou moci geografická data lépe vyhledat, zpřístupnit, vyhodnotit, zakoupit a použít,
- 5) dovolí uživatelům zjistit, zda jsou geografická data v nějakém vlastnictví a zda budou pro ně užitečná.

Tato mezinárodní norma definuje univerzální metadata v oblasti geografické informace. Podrobnější metadata pro typy geografických dat a geografické služby jsou definována v dalších normách řady ISO 19100 a v uživatelských rozšířeních.

Strana 12

1 Předmět normy

Tato mezinárodní norma definuje schéma potřebné pro popis geografické informace a služeb. Poskytuje informaci o identifikaci, rozsahu, jakosti, prostorovém a časovém schématu, prostorové referenci a distribuci digitálních geografických dat.

Tato mezinárodní norma se týká:

- katalogizace množin dat, činností katalogových služeb a úplného popisu množin dat,
- množin geografických dat, řad množin dat a jednotlivých vzhledů geografických jevů a vlastností vzhledů jevů.

Tato mezinárodní norma definuje:

- povinné a podmíněné oddíly metadat, metadatové entity a metadatové prvky,
- minimální množinu metadat požadovanou k obsluze úplného rozsahu aplikací metadat (nalezení dat, určení způsobilosti dat pro použití, přístup k datům, přenos dat a použití digitálních dat),

- volitelné prvky metadat - k umožnění rozšířenějšího normalizovaného popisu geografických dat, pokud je požadován,
- metodu rozšíření metadat pro jejich přizpůsobení speciálním potřebám.

Ačkoliv se tato mezinárodní norma týká digitálních dat, mohou být její zásady rozšířeny na mnoho jiných forem geografických dat jako jsou mapy, navigační mapy, textové dokumenty a také na negeografická data.

POZNÁMKA Některé povinné prvky metadat nelze na tyto jiné formy použít.

-- Vynechaný text --