ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 35.100.60 **Listopad 2010**

Informační technologie – Abstraktní syntaxe způsobu zápisu jedna (ASN.1): Specifikace základního způsobu zápisu

ČSN ISO/IEC 8824-1
36 9632

Information technology – Abstract Syntax Notation One (ASN.1): Specification of basic notation

Technologies de l,information – Notation de syntaxe abstraite numéro un (ASN.1): Spécification de la station de base

Informationstechnik – Notation Eins für Abstrakte Syntax (ASN.1): Spezifikation der Basisnotation

Tato norma je českou verzí mezinárodní normy ISO/IEC 8824-1:2008. Překlad byl zajištěn Úřadem pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the International Standard ISO/IEC 8824-1:2008. It was translated by Czech Office for Standards, Metrology and Testing. It has the same status as the official version.

Nahrazení předchozích norem

Touto normou se nahrazuje ČSN ISO/IEC 8824-1+Amd.1 (36 9632) z února 1998.

Národní předmluva

Změny proti předchozím normám

Tato norma je úplnou technickou revizí ČSN ISO/IEC 8824-1+Amd.1:1998.

Informace o citovaných normativních dokumentech

ITU-T Doporučení X.660 (2008) | ISO/IEC 9834-1:2008 zavedena v ČSNISO/IEC 9834-1:2010 Informační technologie – Propojení otevřených systémů – Procedury pro činnost registračních autorit OSI: Všeobecné procedury a větve vrcholu stromu Mezinárodního objektového identifikátoru

ITU-T Doporučení X.681 (2008) | ISO/IEC 8824-2:2008 dosud nezavedena

ITU-T Doporučení X.682 (2008) | ISO/IEC 8824-3:2008 dosud nezavedena

ITU-T Doporučení X.683 (2008) | ISO/IEC 8824-4:2008 dosud nezavedena

ITU-T Doporučení X.690 (2008) | ISO/IEC 8825-1:2008 dosud nezavedena

ITU-T Doporučení X.691 (2008) | ISO/IEC 8825-2:2008 zavedena v ČSN ISO/IEC 8825-2:2008 Informační technologie – Pravidla kódování pro ASN.1: Specifikace pravidel zhuštěného kódování (PER)

ITU-T Doporučení X.692 (2008) | ISO/IEC 8825-3:2008 dosud nezavedena

ITU-T Doporučení X.693 (2008) | ISO/IEC 8825-4:2008 dosud nezavedena

ITU-R Doporučení TF.460-5 (1997) nezavedeno

CCITT Doporučení T.100 (1988) nezavedeno

ITU-T Doporučení T.101 (1994) nezavedeno

ISO/IEC 646:1991 zavedena v ČSN ISO/IEC 646:1995 (36 9104) Informační technika. 7-bitový kódovaný soubor znaků ISO pro výměnu informací

ISO/IEC 2022:1994 zavedena v ČSN ISO/IEC 2022:1997 (36 9114) Informační technologie – Struktura znakových kódů a metody rozšiřování

ISO/IEC 6523 (všechny části) zavedena v ISO/IEC 6523 (všechny části) (97 9730) Informační technologie – Struktura pro identifikaci organizací a částí organizací

ISO/IEC 7350:1991 zavedena v ČSN ISO/IEC 7350:1996 (36 9112) Informační technika. Registrace repertoárů grafických znaků z ISO/IEC 10367

ISO 8601:2004 zavedena v ČSN ISO 8601:2005 (97 8601) Datové prvky a formáty výměny – Výměna informací – Zobrazení data a času

ISO/IEC 10646:2003 dosud nezavedena

Unicode standard, verze 3.2.0:2002 nezavedena

POZNÁMKA 1 Výše uvedený odkaz je zahrnut, protože poskytuje jména řídicích znaků a specifikuje kategorie znaků.

W3C XML 1.0:2000 nezvedena

POZNÁMKA 2 Odkaz na dokument v tomto Doporučení | Mezinárodní normě nedává tomuto dokumentu status Doporučení nebo Mezinárodní normy.

Vysvětlivky k textu převzaté normy

Datatype (množina odlišných hodnot, charakterizovaná vlastnostmi těchto hodnot a operacemi nad (s) těmito hodnotami) je přeložen, jako datový typ viz ISO/IEC 11404:2007, strana 3.

Další informace

Anglický termín symbol se překládá českým slovem symbol, protože se zde používá ve významu nadřazeného termínu vůči podřazeným termínům: značky, znaky, označení atd., aby se všechny tyto termíny nemusely vypisovat.

Vzhledem k tomu, že v normě existují dva druhy příznaků **flag** a **tag**, termín **flag** je přeložen jako **příznak** a termín **tag** není přeložen vzhledem k odlišnému významu, počtu a nutnosti pracovat

s odvozenými druhy tohoto slova – **tagovaný**, **tagování**, **tagován**.

Je-li k názvům lexikálních položek např. "identifier"s, "NamedValue"s připojeno zprava malé písmeno „s“ znamená to více než jeden výskyt "identifier", "NamedValue".

Vypracování normy

Zpracovatel: INTERDOM, IČ 47572507, RNDr. Vratislav Datel, CSc.

Technická normalizační komise: TNK 20 Informační technologie

Pracovník Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví: Ing. Petr Wallenfels

MEZINÁRODNÍ NORMA

Informační technologie – Abstraktní syntaxe způsobu zápisu ISO/IEC 8824-1
jedna (ASN.1): Specifikace základního způsobu zápisu Čtvrté vydání
2008-12

Obsah

Strana

Předmluva 11

Úvod 12

1 Předmět normy 14

2 Citované normativní dokumenty 14

2.1 Identická Doporučení | Mezinárodní normy 14

2.2 Další odkazy 15

3 Definice 15

3.1 Specifikace stromu Mezinárodního identifikátoru objektu 15

3.2 Specifikace informačního objektu 15

3.3 Specifikace omezení 16

3.4 Parametrizace specifikace ASN.1 16

3.5 Struktura pro identifikaci organizací 16

3.6 Univerzální víceoktetový kódovaný soubor znaků (UCS) 16

3.7 Zobrazení dat a časů 16

3.8 Další definice 17

4 Zkratky 26

5 Způsob zápisu 27

5.1 Všeobecně 27

5.2 Produkce 27

5.3 Alternativní kolekce 27

5.4 Znak indikátor bez posuvu 28

5.5 Příklad produkce 28

5.6 Grafická úprava 28

5.7 Rekurze 28

5.8 Odkazy na přípustné posloupnosti lexikálních položek 28

5.9 Odkazy na lexikální položky 28

5.10 Zkrácené způsoby zápisu 29

5.11 Odkazy na hodnoty a typizace hodnot 29

6 Model rozšíření typu ASN.1 30

7 Požadavky na rozšiřitelnost pravidel kódování 30

8 Tagy 31

9 Instrukce kódování 32

10 Použití způsobu zápisu ASN.1 32

11 Soubor znaků ASN.1 33

12 Lexikální položky ASN.1 34

12.1 Obecná pravidla 34

12.2 Odkazy na typ 35

12.3 Identifikátory 35

12.4 Odkazy na hodnotu 35

12.5 Odkazy na modul 35

12.6 Komentáře 35

12.7 Prázdná lexikální položka 36

12.8 Čísla 36

12.9 Reálná čísla 36

12.10 Binární řetězce 36

12.11 Položka binárního řetězce XML 36

12.12 Šestnáctkové (hexadecimální) řetězce 36

12.13 Položka šestnáctkový řetězec XML 37

12.14 Řetězce znaků 37

12.15 Položka řetězec znaků XML 38

12.16 Lexikální položka jednoduchý řetězec znaků 40

12.17 Řetězce znaků hodnoty času 40

12.18 Položka řetězec znaků hodnoty času XML 40

12.19 Lexikální položka názvy nastavení a vlastností 40

12.20 Přiřazení lexikální položky 40

12.21 Oddělovač rozsahu 40

12.22 Výpustka 40

12.23 Levé hranaté závorky verze 41

12.24 Pravé hranaté závorky verze 41

12.26 Návěští Unikódu mající hodnotu celého čísla 41

12.27 Návěští Unikódu mající hodnotu nikoli celého čísla 41

12.28 Počáteční položka koncového tagu jazyka XML 41

12.29 Koncová položka jediného tagu jazyka XML 41

12.30 Booleovská položka true jazyka XML 42

12.31 Booleovská položka rozšířené true jazyka XML 42

12.32 Booleovská položka false jazyka XML 42

12.33 Booleovská položka rozšířené false jazyka XML 42

12.34 Reálná nikoli číselná položka jazyka XML 42

12.35 Reálná nekonečná položka jazyka XML 43

12.36 Názvy tagů XML pro typy ASN.1 43

12.37 Jednoznakové lexikální položky 45

12.38 Vyhrazená slova 46

13 Definice modulu 46

14 Odkazování na definice typů a hodnot 51

15 Způsob zápisu k podpoření odkazů na komponenty ASN.1 53

16 Přiřazující typy a hodnoty 54

17 Definice typů a hodnot 55

18 Způsob zápisu pro boleovský typ 59

19 Způsob zápisu pro typ celé číslo 59

20 Způsob zápisu pro výčtový typ 61

21 Způsob zápisu pro typ reálné číslo 62

22 Způsob zápisu pro typ bitový řetězec 64

23 Způsob zápisu pro typ octetstring 66

24 Způsob zápisu pro typ null 67

25 Způsob zápisu pro typy posloupnost 67

26 Způsob zápisu pro typy posloupnost-z 71

27 Způsob zápisu pro typy množina 73

28 Způsob zápisu pro typy množina-z 74

29 Způsob zápisu pro volitelné typy 75

30 Způsob zápisu pro výběrové typy 77

31 Způsob zápisu pro prefixované typy 78

31.1 Všeobecně 78

31.2 Tagovaný typ 78

31.3 Kódování prefixového typu 79

32 Způsob zápisu pro typ identifikátor objektu 80

33 Způsob zápisu pro typ relativní identifikátor objektu 82

34 Způsob zápisu pro typ identifikátor mezinárodně přijatého zdroje OID 83

35 Způsob zápisu pro typ relativní identifikátor mezinárodně přijatého zdroje OID 84

36 Způsob zápisu pro typ vložená-pdv 84

37 Způsob zápisu pro vnější typ 86

38 Typ čas 88

38.1 Všeobecně 88

38.2 Vlastnosti a nastavení hodnot abstraktního času 88

38.3 Základní způsob zápisu hodnoty a způsob zápisu hodnoty XML pro hodnoty abstraktního času se specifikovanými nastaveními vlastností 93

38.4 Užitečné typy času 97

39 Typy řetězec znaků 98

40 Způsob zápisu pro typy řetězec znaků 99

41 Definice ohraničených typů řetězců znaků 99

42 Pojmenování znaků, kolekcí a množiny kategorií vlastností 104

43 Kanonické pořadí znaků 107

44 Definice neohraničených typů řetězců znaků 108

45 Způsob zápisu pro typy definované v kapitolách 46 až 48 110

46 Všeobecný čas 110

47 Světový čas 112

48 Typ deskriptor objektu 113

49 Omezené typy 113

50 Specifikace množiny prvků 114

51 Prvky podtypu 116

51.1 Všeobecně 116

51.2 Jediná hodnota 118

51.3 Obsažený podtyp 118

51.4 Rozsah hodnot 118

51.5 Omezení velikosti 119

51.6 Omezení typu 119

51.7 Přípustná abeceda 119

51.8 Vnitřní vytváření podtypu 120

51.9 Omezení vzoru 121

51.10 Nastavení vlastnosti 121

51.11 Rozsah trvání 122

51.12 Rozsah časového bodu 123

52 Značka rozšíření 124

Strana

53 Identifikátor výjimky 126

54 Sekce řídící kódování 126

Příloha A Regulární výrazy ASN.1 128

A.1 Definice 128

A.2 Metaznaky 128

PřílohaB Definované typy času 132

B.1 Všeobecně 132

B.2 Modul definovaných typů času ASN.1 132

PřílohaC Pravidla pro kompatibilitu typů a hodnot 137

C.1 Potřeba pojmu pro zobrazení hodnot (instruktážní úvod) 137

C.2 Mapování hodnot 139

C.3 Definice identických typů 140

C.4 Specifikace mapování hodnot 142

C.5 Dodatečné mapování hodnot, definované pro typy řetězců znaků 143

C.6 Specifické požadavky na kompatibilitu typů a hodnot 143

C.7 Příklady 144

Příloha D Hodnoty přiřazeného identifikátoru objektu a identifikátoru mezinárodně přijatého zdroje OID 146

D.1 Hodnoty přiřazené v tomto Doporučení | Mezinárodní normě 146

D.2 Identifikátory objektů v ASN.1 a normy týkající se pravidel kódování 146

PřílohaE Odkazy na kódování 148

Příloha F Přiřazení a použití větve stromu v Mezinárodním identifikátoru objektu 149

F.1 Všeobecně 149

F.2 Použití stromu mezinárodního identifikátoru objektu typem identifikátor objektu (OBJECT IDENTIFIER) 149

F.3 Použití stromu mezinárodního identifikátoru objektu typem identifikátor mezinárodně přijatého zdroje OID (OID-IRI) 149

PřílohaG Příklady a rady 150

G.1 Příklad záznamu o osobě 150

G.1.1 Neformální popis záznamu o osobě 150

G.1.2 Popis struktury záznamu ASN.1 150

G.1.3 Popis hodnoty záznamu ASN.1 151

G.2 Směrnice pro použití způsobu zápisu 152

G.2.1 Booleovský typ 152

G.2.2 Typ celé číslo 152

G.2.3 Výčtový typ 153

G.2.4 Typ reálné číslo 153

G.2.5 Typ řetězec bitů 154

G.2.6 Typ řetězec oktetů 155

G.2.7 Typy UniversalString, BMPString a UTF8String 156

G.2.8 Řetězec znaků 156

G.2.9 Typ null 157

G.2.10 Typ posloupnost a posloupnost-z 158

G.2.11 Typ množina a množina-z 159

G.2.12 Tagovaný typ 162

G.2.13 Volitelný typ 163

G.2.14 Výběrový typ 165

G.2.15 Typ pole třídy objektu 166

G.2.16 Typ vložená-pdv 166

G.2.17 Vnější typ 166

G.2.18 Typ instance-z 166

G.2.19 Identifikátor objektu 167

G.2.20 Identifikátor mezinárodně přijatého zdroje OID 167

G.3 Hodnota způsobu zápisu a nastavení vlastnosti (typů TIME a užitečných typů čas) 167

G.3.1 Datum 168

G.3.2 Denní čas 168

G.3.3 Datum a čas dne 169

G.3.4 Časový interval 169

G.3.5 Opakovaný interval 170

G.4 Identifikace abstraktních syntaxí 170

G.5 Podtypy 171

PřílohaH Výuková příloha o znakových řetězcích ASN.1 175

H.1 Podpora řetězce znaků v ASN.1 175

H.2 Typy UniversalString, UTF8String a BMPString 175

H.3 O požadavcích na shodu ISO/IEC 10646 176

H.4 Doporučení pro uživatele ASN.1 na shodu ISO/IEC 10646 176

H.5 Přijaté podmnožiny jako parametry abstraktní syntaxe 177

H.6 Typ ŘETĚZEC ZNAKŮ 177

Příloha I Výuková příloha k modelu rozšíření typu ASN. 179

I.1 Přehled 179

I.2 Význam čísel verzí 181

I.3 Požadavky na pravidla kódování 181

I.4 Kombinace (možná rozšiřitelných) omezení 181

I.4.1 Model 181

I.4.2 Sériová aplikace omezení 182

I.4.3 Použití množinové algebry 183

I.4.4 Použití způsobu zápisu obsaženého podtypu 184

Příloha J Výuková příloha k typu TIME 185

J.1 Kolekce typů ASN.1 pro časy a data 185

J.2 Klíčové pojmy ISO 8601 185

J.3 Abstraktní hodnoty typu TIME 186

J.4 Vlastnosti času hodnot abstraktního času 187

J.5 Způsob zápisu hodnoty 188

J.6 Použití způsobu zápisu podtypu ASN.1 188

J.7 Nastavení vlastnosti způsobu zápisu podtypu 189

Příloha K Analýza způsobu zápisu hodnoty typu TIME 190

K.1 Všeobecně 190

K.2 Analýza úplného řetězce 190

K.3 Analýza řetězce obsahujícího interval 191

K.4 Analýza řetězce obsahujícího datum 191

K.5 Analýza řetězce obsahující rok 192

K.7 Analýza řetězce obsahujícího čas 192

K.8 Analýza řetězce obsahujícího jednoduchý čas 193

Příloha L Souhrnný přehled způsobu zápisu ASN.1 194

Odmítnutí odpovědnosti za manipulaci s PDF souborem
Tento soubor PDF může obsahovat vložené typy písma. V souladu s licenční politikou Adobe lze tento soubor tisknout nebo prohlížet, ale nesmí být editován, pokud nejsou typy písma, které jsou vloženy, používány na základě licence a instalovány v počítači, na němž se editace provádí. Při stažení tohoto souboru přejímají jeho uživatelé odpovědnost za to, že nebude porušena licenční politika Adobe. Ústřední sekretariát ISO nepřejímá za její porušení žádnou odpovědnost.

Adobe je obchodní značka „Adobe Systems Incorporated".
Podrobnosti o softwarových produktech použitých k vytvoření tohoto souboru PDF lze najít ve Všeobecných informacích, které se vztahují k souboru; parametry, na jejichž základě byl PDF soubor vytvořen, byly optimalizovány pro tisk. Soubor byl zpracován s maximální péčí tak, aby ho členské organizace ISO mohly používat. V málo pravděpodobném případě, že vznikne problém, který se týká souboru,

informujte o tom Ústřední sekretariát ISO na níže uvedené adrese.

DOKUMENT CHRÁNĚNÝ COPYRIGHTEM

© ISO 2008

Veškerá práva vyhrazena. Pokud není specifikováno jinak, nesmí být žádná část této publikace reprodukována nebo používána v jakékoliv formě nebo jakýmkoliv způsobem, elektronickým nebo mechanickým, včetně fotokopií a mikrofilmů, bez písemného svolení buď od organizace ISO na níže uvedené adrese, nebo od členské organizace ISO v zemi žadatele.

ISO copyright office

Case postale 56 · CH-1211 Geneva 20

Tel. + 41 22 749 01 11

Fax + 41 22 749 09 47

E-mail copyright@iso.org

Web www.iso.org

Published in Switzerland

Předmluva

ISO (Mezinárodní organizace pro normalizaci) a IEC (Mezinárodní elektrotechnická komise) spolu tvoří specializovaný celosvětový normalizační systém. Národní instituce, které jsou členy ISO a IEC, se účastní prací na mezinárodních normách prostřednictvím svých technických komisí ustavených těmito institucemi tak, aby reprezentovaly jednotlivé technické obory. Technické komise ISO a IEC spolupracují v oblastech společného zájmu. Další mezinárodní organizace, vládní i nevládní, se ve spolupráci s ISO a IEC také účastní těchto prací. V oblasti informační technologie ustavila ISO a IEC společnou technickou komisi ISO/IEC JTC 1.

Mezinárodní normy jsou navrhovány v souladu s pravidly, která jsou obsažena v části 2 Směrnic ISO/IEC.

Hlavní úlohou společné technické komise je příprava mezinárodních norem. Návrhy mezinárodních norem přijatých touto společnou technickou komisí jsou rozesílány národním institucím ke schválení před jejich přijetím jako mezi-
národní normy. Jsou schvalovány podle procedury vyžadující přinejmenším souhlas 75% z hlasujících členů.

Je nutné upozornit na to, že některé prvky tohoto dokumentu mohou být předmětem patentových práv. ISO a IEC neodpovídají za identifikaci jakéhokoli nebo všech takových patentových práv.

ISO/IEC 8824-1 připravila společná technická komise ISO/IEC JTC 1*, Informační technologie*, subkomise SC 6 *Telekomunikace a výměna informací mezi systémy* ve spolupráci s ITU-T. Identický text se publikuje jako Doporučení ITU-T X.680 (11/2008).

Toto čtvrté vydání ruší a nahrazuje třetí vydání (ISO/IEC 8824-1:2002), které bylo technicky revidováno. Rovněž se začleňují dodatky ISO/IEC 8824-1:2002/Amd.1:2004, ISO/IEC 8824-1:2002/Amd.2:2005, ISO/IEC 8824-1:2002/Amd.3:2006 a ISO/IEC 8824-1:2002/Amd.4:2008 a technická oprava ISO/IEC 8824-1:2002/Cor.1:2006.

ISO/IEC 8824 se skládá z následujících částí se společným názvem *Informační technologie – Abstraktní syntaxe způsobu zápisu jedna (ASN.1):*

- *Část 1: Specifikace základního způsobu zápisu*
- *Část 2: Specifikace informačního objektu*
- *Část 3: Specifikace omezení*
- *Část 4: Specifikace parametrizace ASN.1*

Úvod

Toto Doporučení l Mezinárodní norma uvádí normalizovaný způsob zápisu definice typů dat a hodnot. *Typ dat* (nebo krátce *typ (type)*) je druh informace (například, číselná, textová, trvalý obraz nebo video informace). *Hodnota dat* (nebo krátce *hodnota* (*value))* je výskyt takového typu. Toto Doporučení | Mezinárodní norma definuje několik základních typů a jejich odpovídající hodnoty a pravidla pro jejich kombinování do složitějších typů a hodnot.

V některých architekturách protokolu, se každá zpráva specifikuje jako binární hodnota posloupnosti oktetů. Zpracovatelé norem však potřebují definovat zcela komplexní typy dat k tomu, aby nesly jejich zprávy, bez obav o jejich binární zobrazení. Ke specifikaci těchto typů dat požadují způsob zápisu, který ne nutně určí zobrazení každé hodnoty. Takovým způsobem zápisu je ASN.1. Tento způsob zápisu je doplněný specifikací jednoho nebo více algoritmů, které se nazývají *pravidla kódování*,která určí hodnotu oktetů, které nesou aplikační sémantiku (nazývá se *přenosová syntaxe*). ITU-T Rec. X.690 | ISO/IEC 8825-1, ITU-T Rec. X.691 | ISO/IEC 8825-2 a ITU-T Rec. X.693 | ISO/IEC 8825-4 specifikují trojici souborů normalizovaných pravidel kódování, které se nazývají Základní pravidla kódování (*Basic Encoding Rules (BER)*), Zhuštěná pravidla kódování (*Packed Encoding Rules (PER)*) a Pravidla kódování XML (*XML Encoding Rules (XER)*).

Někteří uživatelé si přejí předefinovat své zděděné protokoly využitím ASN.1, ale nemohou použít normalizovaná pravidla kódování, protože potřebují zachovat své existující binární zobrazení. Jiní uživatelé si přejí mít úplnější kontrolu nad přesným rozvržením bitů na vodiči (přenosová syntaxe). Tyto požadavky jsou určeny ITU-T Rec. X.692 | ISO/IEC 8825-3, které specifikují Způsob zápisu řízení kódování (*Encoding Control Notation (ECN)*) pro ASN.1. ECN umožňuje návrhářům formálně specifikovat abstraktní syntaxi protokolu s využitím ASN.1, ale pak (jestliže si tak přejí) převzít úplnou nebo částečnou kontrolu nad bity na vodiči, napsáním doprovázející specifikace ECN (která může pro nějakou část kódování odkazovat na normalizovaná pravidla kódování).

Velmi obecný způsob definování složitých typů na abstraktní úrovni spočívá v tom, že se definuje malý počet *jednoduchých typů* pomocí definování všech možných hodnot jednoduchých typů, které potom různými způsoby kombinují tyto jednoduché typy. Některé z možných způsobů definování nových typů jsou tyto:

a) je dán (uspořádaný) seznam existujících typů, jejich hodnota může být vytvořena jako (uspořádaná) posloupnost hodnot, z nichž každá náleží existujícímu typu; kolekce všech možných takto získaných hodnot představuje nový typ (jestliže všechny existující typy v seznamu se liší, může být tento mechanismus rozšířen tak, aby umožnil vynechat ze seznamu některé hodnoty);

b) je dán seznam (odlišných) existujících typů, hodnota se může vytvářet jako (neuspořádaná) množina hodnot, z nichž každá náleží existujícímu typu; kolekce všech takto získaných hodnot představuje nový typ (tento mechanismus může být rozšířen tak, aby umožnil vynechat ze seznamu některé hodnoty);

c) je dán jediný existující typ, hodnota může být vytvořena jako (uspořádaná) posloupnost nebo (neuspořádaná) množina žádné, jedné nebo více hodnot daného typu; (nekonečná) kolekce všech možných hodnot takto získaných představuje nový typ;

d) je dán seznam (odlišných) typů, hodnota může být vybrána z kteréhokoliv typu; množina všech možných hodnot takto získaných představuje nový typ;

e) je dán typ, nový typ se může vytvořit jako podmnožina s využitím některé struktury nebo uspořádaného vztahu mezi hodnotami.

Důležitým hlediskem kombinování typů je, že pravidla kódování by měla rozpoznat konstrukty kombinování, které poskytují jednoznačné kódování kolekce hodnot základních typů. Tedy, každému základnímu typu definovanému pomocí způsobu zápisu specifikovanému v tomto Doporučení | Mezinárodní normě se přiřadí *tag*, který pomáhá při jednoznačném kódování hodnot.

Tagy jsou určeny hlavně pro strojové použití a nejsou podstatné pro způsob zápisu člověkem, který je

definovan v tomto Doporučení | Mezinárodní normě. Tam, kde je nutné požadovat odlišnost určitých typů, vytvoří se požadavek, aby tyto typy měly přiřazeny odlišné tagy. Přiřazení je proto důležitou součástí používání tohoto způsobu zápisu, ale (od roku 1994) je také možné specifikovat automatické přidělení tagů.

POZNÁMKA 1 V tomto Doporučení | Mezinárodní normě, se hodnoty tagů přiřazují všem jednoduchým typům a mechanismům konstruktů. Ohraničení kladená na použití způsobu zápisu zajišťují, že tagy lze použít v přenosu k jednoznačné identifikaci hodnot.

K typu je také možné přiřadit instrukce kódování, aby se ovlivnilo kódování tohoto typu. To lze provést buď prefixem typu umístěným před definicí typu, nebo použitím odkazu na typ nebo umístěním sekce řízení kódování na konec modulu ASN.1. Generická syntaxe prefixů typu a kódování sekcí řízení se v tomto Doporučení | Mezinárodní normě specifikuje a zahrnuje odkaz na kódování pro identifikaci pravidel kódování, které se modifikují instrukcí kódování. Sémantika a podrobná syntaxe instrukcí kódování jsou specifikovány v pravidlech kódování tohoto Doporučení | Mezinárodní normy a identifikovány odkazem na kódování.

Na začátku se specifikace ASN.1 vytváří s množinou plně definovaných typů ASN.1. V pozdějším stadiu může být nezbytné tyto typy změnit (obvykle přidáním zvláštních komponent do typů posloupnost nebo množina). Má-li to být proveditelné tak, že implementace využívající definice starých typů mohou spolupracovat s implementacemi využívající definice nových typů určeným způsobem, potřebují pravidla kódování zajistit vhodnou podporu. V mnoha typech způsob zápisu ASN.1 podporuje zařazení *značky rozšíření* (*extension marker*). Toto signalizuje pravidlům kódování záměr návrháře, že tento typ je jedním ze série souvisících typů (tj. je verzí stejného počátečního typu), které se nazývají *série rozšíření* (*extension series*), a že pravidla kódování se požadují proto, aby se usnadnil přenos mezi implementacemi, jež používají rozdílné typy, které spolu souvisí tím, že jsou částí téže série rozšíření.

Kapitoly 11 až 33 (včetně) definují jednoduché typy, které jsou podporovány ASN.1 a specifikují způsob zápisu, který se má použít k odkazům na jednoduché typy a pomocí jejich použití pro definování nových typů. Kapitoly 11 až 33 rovněž specifikují způsoby zápisu, které se mají použít pro specifikaci hodnot typů definovaných pomocí ASN.1. Jsou uvedeny dva způsoby zápisu hodnoty. První, který se nazývá základní způsob zápisu hodnoty ASN.1 a který byl součástí způsobu zápisu ASN.1 od jeho prvního zavedení. Druhý, který se nazývá způsob zápisu hodnoty XML ASN.1 (XML ASN.1 Value Notation) a poskytuje způsob zápisu hodnoty pomocí jazyka XML (Extensible Markup Language (XML)).

POZNÁMKA 2 Způsob zápisu hodnoty XML poskytuje prostředek pro zobrazování hodnot ASN.1 pomocí jazyka XML. Tedy definice typu ASN.1 rovněž specifikuje strukturu a obsah prvku jazyka XML. To dělá z ASN.1 jazyk jednoduchého schématu pro XML.

Kapitoly 36 až 37 (včetně) definují typy podporované ASN.1, které v sobě nesou úplné kódování typů ASN.1.

Kapitola 38 a příloha B definují typy, které poskytují podporu pro ISO 8601.

Kapitoly 39 až 44 (včetně) definují typy řetězců znaků.

Kapitoly 45 až 48 (včetně) definují určité typy, které se považují za všeobecné obslužné programy, ale které nevyžadují žádná dodatečná pravidla kódování.

Kapitoly 49 až 51 (včetně) definují způsob zápisu, který umožňuje vytvoření podtypů tak, aby byly definovány z hodnot generujícího typu.

Kapitola 52 definuje způsob zápisu, který dovoluje typům ASN 1 specifikovaným ve "verzi 1" specifikace, aby byly identifikovány s podobným rozšířením, jako ve "verzi 2" a doplňky vytvořené v následujících verzích byly uvedeny samostatně a identifikovány se svým číslem verze.

Kapitola 53 definuje způsob zápisu, který dovoluje, aby definice typů ASN 1. obsahovaly indikaci předpokládaného ošetření chyby, jestliže kódování bylo přijato pro hodnoty, které leží mimo ty, které jsou specifikovány v platné normalizované definici.

Příloha A tvoří nedílnou část tohoto Doporučení | Mezinárodní normy a specifikuje regulární výrazy ASN.1.

Příloha B tvoří nedílnou část tohoto Doporučení | Mezinárodní normy a definuje modul ASN.1, který obsahuje definici množiny typů času, které poskytují úplnou funkcionalitu podle ISO 8601. Tyto typy mohou být návrhářem aplikace importovány z tohoto modulu ASN.1, jestliže užitečné typy času specifikované v kapitole 38, nejsou pro aplikaci dostatečné.

Příloha C tvoří nedílnou část tohoto Doporučení | Mezinárodní normy a specifikuje pravidla pro kompatibilitu typu a hodnoty.

Příloha D tvoří nedílnou část tohoto Doporučení | Mezinárodní normy a zaznamenává hodnotu identifikátoru objektu a hodnotu deskriptoru objektu přiřazené v sérii Doporučení | Mezinárodních norem ASN.1.

Příloha E tvoří nedílnou část tohoto Doporučení | Mezinárodní normy, specifikuje aktuálně definované odkazy na kódování a Doporučení | Mezinárodní normy, která definuje sémantiku a podrobnou syntaxi instrukcí kódování s odkazy na kódování.

Příloha F není nedílnou součástí tohoto Doporučení | Mezinárodní normy a odkazuje na specifikaci větví nejvyšší úrovně stromu Mezinárodního identifikátoru objektu a použití tohoto stromu k vytvoření mezinárodně přijatého identifikátoru zdroje OID, který lze použít jako IRI nebo URI registrované jako schéma "oid" organizací IANA.

Příloha G není nedílnou součástí tohoto Doporučení | Mezinárodní normy, poskytuje příklady a rady na použití způsobu zápisu ASN.1.

Příloha H není nedílnou součástí tohoto Doporučení | Mezinárodní normy, poskytuje výklad o řetězcích znaků ASN.1.

Příloha I není nedílnou součástí tohoto Doporučení | Mezinárodní normy poskytuje výklad na modelu rozšíření typu ASN.1.

Příloha J není nedílnou součástí tohoto Doporučení | Mezinárodní normy, poskytuje výklad k ISO 8601 a k typu **TIME** (**ČAS**). Doporučuje se tuto část přečíst před normativním textem.

Příloha K není nedílnou součástí tohoto Doporučení | Mezinárodní normy, poskytuje informaci o tom, jak určit vlastnosti času abstraktní hodnoty z instance hodnoty způsobu zápisu.

Příloha K není nedílnou součástí tohoto Doporučení | Mezinárodní normy, poskytuje shrnutí ASN.1, pro který využívá způsob zápisu uvedený v kapitole 5.

1 Předmět normy

Toto Doporučení | Mezinárodní norma poskytuje standardní způsob zápisu, který se nazývá Abstraktní syntaxe způsobu zápisu jedna (ASN.1) a který se používá pro definici typů dat, hodnot a omezení na

typech dat.

Toto Doporučení | Mezinárodní norma:

- definuje určitý počet jednoduchých typů s jejich tagy a specifikuje způsob zápisu pro odkazování na tyto typy a pro specifikaci hodnot těchto typů;
- definuje mechanizmy pro konstruování nových typů z více základních typů a specifikuje způsob zápisu pro definování takových typů a přiřazování tagů těmto typům a pro specifikování hodnot těchto typů;
- definuje soubory (množiny) znaků (odkazy na jiná Doporučení a/nebo Mezinárodní normy) pro užití v ASN.1.

Způsob zápisu ASN.1 lze aplikovat, kdykoli je to nutné pro definování abstraktní syntaxe informace.

Na způsob zápisu ASN.1 se odkazují jiné normy, které definují pravidla kódování pro typy ASN.1.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.