

ICS 35. 040

ČESKÁ NORMA

Březen 1997

Informační technologie - Struktura znakových kódů a metody rozšiřování

ČSN

ISO/IEC 2022

36 9114

Information technology - Character code structure and extension techniques Technologies de l'information - Structure de code de caractères et techniques d'extension Informationverarbeitung - Zeichenkodenstruktur und Verbreitentechniken

Tato norma je identická s ISO/IEC 2022: 1994. This standard is identical with ISO/IEC 2022: 1994.

Národní předmluva

Citované normy

ISO 2375: 1985 zavedena v ČSN ISO 2375 Zpracování dat. Postupy pro registraci posloupností escape (36 9109)

ISO/IEC 6429: 1992 zavedena v ČSN ISO/IEC 6429 Informační technika. Řídící funkce pro kódované soubory znaků (36 9105)

ISO 8824: 1990 nezavedena, nahrazena ISO/IEC 8824: 1990 zavedenou v ČSN ISO/IEC 8824 Informační technika. Propojení otevřených systémů. Abstraktní syntaktická notace jedna (ASN. 1) - Specifikace (36 9632)

ISO 8825: 1990 nezavedena, nahrazena ISO/IEC 8825: 1990 zavedenou v ČSN ISO/IEC 8825 Informační technika. Propojení otevřených systémů. Specifikace základních kódovacích pravidel pro abstraktní syntaktickou notaci jedna

(ASN. 1) (36 9635)

Mezinárodní registr ISO kódovaných souborů znaků pro použití s posloupnostmi escape

Další související normy

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

ČSN ISO/IEC 4873 Informační technika. 8-bitový kód ISO pro výměnu informací. Struktura a pravidla pro zavádění (36 9107)

ČSN EN 27498 Systémy pre spracovanie informácií. Pripojenie otvorených systémov. Základný referenčný model (36 9614)

ČSN ISO 8859 Zpracování dat. Jedním 8-bitovým bytem kódované soubory grafických znaků (36 9111)

ČSN ISO/IEC 10367 Informační technika. Normalizované kódované soubory grafických znaků pro použití v 8-bitových kódech (36 9118)

Nahrazení předchozích norem

Touto normou se nahrazuje ČSN 36 9114 z 26. října 1987 v celém rozsahu.

Tato norma má národní přílohu NA, která v oddělených člancích obsahuje abecední rejstřík definovaných českých termínů, česko-anglický rejstřík dalších důležitých termínů a výčet zkratk a termínů používaných v anglickém znění spolu s jejich významem a informativním českým překladem. Názvy řídicích znaků a řídicích funkcí jsou uvedeny v samostatném článku.

© Český normalizační institut, 1996

20684

ČSN ISO/IEC 2022

Vypracování normy

Zpracovatel: NEOPRO, IČO 46618660, Ing. Jindřich Schwarz Technická normalizační komise: TNK 20
Informační technologie Pracovník Českého normalizačního institutu: Ing. Petr Wallenfels

2

ČSN ISO/IEC 2022

MEZINÁRODNÍ NORMA

Informační technologie Struktura znakových kódů a metody rozšiřování

ISO/IEC 2022

Čtvrté vydání

1994-12-01

MDT 35. 040. 00

Deskriptory: data processing, text processing, text communication, graphic characters, character sets, coded character sets, ISO seven-bit code, ISO eight-bit code, code extensions

Obsah

Strana

Oddíl 1 - Všeobecně	7
1 Předmět normy	7

2 Shoda	8
2.1 Typy shody	8
2.2 Shoda výměny informací	8
2.3 Shoda zařízení	8
2.3.1 Popis zařízení	9
2.3.2 Výchozí zařízení	9
2.3.3 Přijímající zařízení	9
3 Normativní odkazy	9
4 Definice	9
4.1 bitová kombinace	9
4.2 byte	10
4.3 znak	10
4.4 datový prvek kódovaných znaků (datový prvek CC)	10
4.5 kódovaný soubor znaků; kód	10
4.6 rozšiřování kódů	10
4.7 kódová tabulka	10
4.8 kombinační znak	10
4.9 řídicí znak	10
4.10 řídicí funkce	10
4.11 označit	10
4.12 zařízení	10
4.13 posloupnost escape	10
4.14 koncový byte	10
4.15 grafický znak.....	10
4.16 grafický symbol	10
4.17 mezilehlý byte	10
4.18 vyvolat.....	11
4.19 repertoár	11

4. 20	zobrazovat	11
4. 21	uživatel	11
3		

ČSN ISO/IEC 2022

5	Notace, kódové tabulky a názvy	11
5. 1	Notace	11
5. 2	Kódové tabulky	11
5. 3	Názvy znaků	12
	Oddíl 2 - Soubory znaků a kódy	13
6	Znaky a soubory znaků	13
6. 1	Typy znaků a souborů znaků	13
6. 2	Pevné kódované znaky	13
6. 2. 1	Znak DELETE	13
6. 2. 2	Znak ESCAPE	13
6. 2. 3	Znak SPACE	13
6. 3	Soubory kódovaných grafických znaků	13
6. 3. 1	Typy kódovaného souboru grafických znaků	13
6. 3. 2	Obsah kódovaného souboru grafických znaků	17
6. 3. 3	Kombinování grafických znaků	17
6. 3. 4	Zdroje kódovaných souborů grafických znaků	17
6. 4	Soubory kódovaných řídicích funkcí	17
6. 4. 1	Typy kódovaného souboru řídicích funkcí	17
6. 4. 2	Primární soubory kódovaných řídicích funkcí	18
6. 4. 3	Doplňkové soubory kódovaných řídicích funkcí	18
6. 4. 4	Zdroje kódovaných souborů řídicích funkcí	19
6. 5	Kódované jednotlivé přídatné řídicí funkce	19
6. 5. 1	Normalizované jednotlivé řídicí funkce.....	19

6. 5. 2	Registrované jednotlivé řídicí funkce	19
6. 5. 3	Privátní řídicí funkce	19
6. 5. 4	Zdroje kódovaných jednotlivých řídicích funkcí	19
7	Prvky 8-bitových a 7-bitových kódů	20
7. 1	Přehled prvků	20
7. 2	Kódové prvky souboru znaků	20
7. 3	Vyvolávání kódových prvků souboru znaků	21
7. 4	Kódované funkce identifikace kódů	22
7. 5	Jedinečné kódování grafických znaků	22
8	Struktura 8-bitových kódů	22
8. 1	Uspořádání kódové tabulky pro 8-bitové kódy	22
8. 2	Prvky a struktura kódu	23
8. 3	Vyvolávání souborů grafických znaků pomocí přeřadovacích funkcí	23
8. 3. 1	LOCKING-SHIFT ZERO,.. ONE,.. TWO a.. THREE	23
8. 3. 2	LOCKING-SHIFT ONE RIGHT,.. TWO RIGHT a.. THREE RIGHT	24
8. 3. 3	Status přeřadění	24
8. 3. 4	Vzájemné působení funkcí zámku přeřadění	26
8. 4	Vyvolávání jednotlivých grafických znaků pomocí přeřadovacích funkcí	26
8. 5	Vyvolávání souborů řídicích funkcí	26
4		

ČSN ISO/IEC 2022

8. 5. 1	Vyvolání kódového prvku C0	26
8. 5. 2	Vyvolání kódového prvku C1	26
9	Struktura 7-bitových kódů	27
9. 1	Uspořádání kódové tabulky pro 7-bitové kódy	27
9. 2	Prvky a struktura kódu	28

9.3	Vyvolávání souborů grafických znaků pomocí přeřadovacích funkcí	30
9.3.1	SHIFT-IN, SHIFT-OUT, LOCKING-SHIFT TWO a LOCKING-SHIFT THREE	30
9.3.2	LOCKING-SHIFT ONE RIGHT, TWO RIGHT a THREE RIGHT	30
9.3.3	Status přeřadění	30
9.3.4	Vzájemné působení funkcí zámku přeřadění	30
9.4	Vyvolávání jednotlivých grafických znaků pomocí přeřadovacích funkcí	30
9.5	Vyvolávání souborů řídicích funkcí	31
9.5.1	Vyvolání kódového prvku CO	31
9.5.2	Vyvolání kódového prvku C1	31
10	Verze a úrovně implementace	31
10.1	Verze	31
10.2	Identifikace prostředků kódové struktury a souborů znaků	31
10.3	Úrovně implementace	32
10.3.1	8-bitové kódy	32
10.3.2	Kvalifikování úrovní 8-bitových kódů.....	32
10.3.3	7-bitové kódy	33
11	Transformace mezi 8-bitovými a 7-bitovými kódy	34
11.1	Transformace z 8-bitových na 7-bitové kódy	34
11.2	Transformace ze 7-bitových na 8-bitové kódy	34
	Oddíl 3 - Identifikace kódů a posloupnosti escape	35
12	Funkce identifikace kódů	35
12.1	Význam funkcí identifikace kódů	35
12.2	Vztahy k posloupnostem escape	35
13	Struktura a používání posloupností escape	35
13.1	Struktura posloupností escape.....	35
13.2	Typy posloupností escape	35
13.2.1	Indikace typu	35

13. 2. 2	Posloupnosti escape typů nF	36
13. 2. 3	Posloupnosti escape typu 4F	37
13. 2. 4	Souhrn	37
13. 2. 5	Notace posloupností escape	37
13. 3	Specifické významy posloupností escape	39
13. 3. 1	Registrace koncových bytů	39
13. 3. 2	Koncové byty specifikované v této normě.....	39
13. 3. 3	Privátní použití	39
14	Označování souborů grafických znaků a řídicích funkcí	39
14. 1	Označovací funkce	39

5

ČSN ISO/IEC 2022

14. 2	Označování souborů řídicích funkcí (CZD, C1D)	40
14. 2. 1	Účel	40
14. 2. 2	Označení CO	40
14. 2. 3	Označení C1	40
14. 3	Označování souborů grafických znaků (GnDm a GnDMm)	41
14. 3. 1	Účel	41
14. 3. 2	Specifikace	41
14. 3. 3	Indikace rozsahu vícebytových souborů	42
14. 4	Dynamicky předefinovatelné soubory znaků (DRCS)	42
14. 4. 1	Účel	42
14. 4. 2	Specifikace	42
14. 5	Identifikace revizí registrovaných souborů znaků (IRR)	43
14. 5. 1	Účel	43
14. 5. 2	Specifikace	43
15	Ohlašování kódu a přepínání	43

15. 1	Přehled stanovených funkcí	43
15. 2	Ohlašování prostředků kódové struktury (ACS)	43
15. 2. 1	Účel	43
15. 2. 2	Specifikace	43
15. 3	Oddělovač dat pro tento způsob kódování (CMD)	47
15. 3. 1	Účel	47
15. 3. 2	Specifikace	48
15. 4	Označování jiných kódovacích systémů (DOCS)	48
15. 4. 1	Účel	48
15. 4. 2	Specifikace	48

PŘÍLOHY

A - Externí odkazy na repertoáry znaků a jejich kódování	49
B - Mezinárodní registr ISO kódovaných souborů znaků pro používání s posloupnostmi escape.....	52
C - Hlavní rozdíly mezi třetím vydáním (1986) a předkládaným vydáním této normy	53
D - Bibliografie	54

6

ČSN ISO/IEC 2022

Předmluva

ISO (Mezinárodní organizace pro normalizaci) a IEC (Mezinárodní elektrotechnická komise) tvoří specializovaný systém pro celosvětovou normalizaci. Národní orgány, které jsou členy ISO nebo IEC, se podílejí na vypracování mezinárodních norem pomocí technických komisí, zřízených těmito organizacemi pro vyvíjení technických činností v jednotlivých oblastech. Technické komise ISO a IEC spolupracují v oblastech společného zájmu. Práce se zúčastňují i další mezinárodní organizace, vládní i nevládní, s nimiž ISO a IEC navázaly pracovní styk.

V oblasti informační techniky zřídily ISO a IEC společnou technickou komisi ISO/IEC JTC 1. Návrhy mezinárodních norem přijaté společnou technickou komisí se rozesílají národním členům k hlasování. Vydání mezinárodní normy vyžaduje souhlas alespoň 75 % z hlasujících národních orgánů.

Mezinárodní norma ISO/IEC 2022 byla připravena Evropskou asociací pro normalizaci informačních a komunikačních systémů, ECMA, (jako ECMA-35) a byla schválena zvláštní urychlenou procedurou společnou technickou komisí ISO/IEC JTC 1, Informační technologie, současně se schválením

národními členy ISO a IEC.

Tímto čtvrtým vydáním se ruší a nahrazuje vydání třetí (ISO 2022: 1986), z něhož toto vydání vzniklo technickou revizí (viz také úvod).

Příloha A tvoří nedílnou součást této normy. Přílohy B, C a D slouží pouze pro informaci.

Úvod

ECMA/TC1 se v JTC1/SC2 (dříve ISO/TC97/SC2) velmi aktivně účastní práce na kódové struktuře a rozšiřování kódů a přispívá řadou technických dokumentů do SC2/WG1, skupiny pověřené přípravou ISO 2022, mezinárodní normy pro metody rozšiřování kódů. ECMA publikovala svoji první normu ECMA-35, zabývající se stejným předmětem, v roce 1971. Tři další vydání v letech 1980, 1982 a 1985 reflektovala na mezinárodně dosažený pokrok a text vydání 1985 byl tentýž, jako text ISO 2022 vydané v roce 1986.

Předkládané vydání ISO/IEC 2022 je technicky téměř shodné s vydáním 1986, ale je úplně jinak uspořádané a přepsané tak, aby bylo lépe využitelné jako vztažný dokument.

Oddíl 1 - Všeobecně 1 Předmět normy

Tato norma specifikuje strukturu 8-bitových kódů a 7-bitových kódů, které jsou určeny pro kódování souborů znaků. Kódové prvky používané ve struktuře jsou společné jak pro 8-bitové, tak pro 7-bitové kódy. Kódy používají různé metody rozšiřování schopností základních 8-bitových a 7-bitových kódů. Oproti předchozím vydáním se v tomto vydání klade větší důraz na 8-bitové kódy, protože se nyní využívají ve větším měřítku.

Používání společných prvků v 7-bitové a 8-bitové kódové struktuře umožňuje jednoduchým a přímým způsobem transformovat každý typicky 8-bitový kód na ekvivalentní 7-bitový kód a naopak.

Na zde specifikovanou 8-bitovou kódovou strukturu se vztahuje КОЛЕС 4873 a na zde specifikovanou 7-bitovou kódovou strukturu se vztahuje КОЛЕС 646.

POZNÁMKA - Kódovaný soubor znaků specifikovaný v КОЛЕС 10646-1 má odlišnou strukturu, která není ve shodě s touto normou.

Zde specifikované prostředky kódové struktury zahrnují různé způsoby rozšiřování počtu řídicích funkcí a grafických znaků, které jsou v kódu k dispozici. Zároveň obsahují metody skladby a správné formální definování specifických kódů a umožňují identifikovat kódy struktury a stavební prvky takovýchto specifických kódů.

Specifické kódy lze identifikovat také prostřednictvím identifikátorů objektů v souladu s ISO 8824, Abstraktní syntaktická notace jedna (ASN. 1). Tvar takovýchto identifikátorů objektů se specifikuje v příloze A.

Individuální soubory znaků a řídicí funkce určené pro používání s těmito 8-bitovými a 7-bitovými kódy se předpokládá zaregistrovat v souladu s ISO 2375 v Mezinárodním registru ISO pro kódované soubory znaků používané s posloupnostmi escape (viz přílohu B). Registr obsahuje podrobnosti týkající se individuálních souborů znaků a řídicích funkcí s jejich kódovými zobrazeními a zároveň s příslušnými kódovými identifikacemi takovýchto souborů znaků.

Principy stanovené v této normě lze zjednodušit na formu doplňkových prostředků kódové struktury. Například ISO/IEC 6429 disponuje takovouto procedurou na formulaci některých parametrických řídicích funkcí.

Používání jednotných metod týkajících se kódové struktury zde specifikovaných 8-bitových a 7-bitových kódů má výhodu v:

- existenci jednotného ustanovení pro kódovou strukturu v návrzích systémů zpracování informací,
- stanovení standardních metod zavádění do používaných dohodnutých souborů znaků,
- umožnění vzájemné výměny dat mezi prostředími, které využívají 8-bitové respektive 7-bitové kódy,
- omezení rizika konfliktu mezi systémy vyžadujícími vnitřní ovládání.

Pokud se vyžaduje komunikace dvou systémů s rozdílnými úrovněmi implementace prostředků kódové struktury, mohou využívat ty prostředky kódové struktury, které jsou jim společné.

Návrh zde specifikovaných kódů počítá s jejich používáním u dat, která se zpracovávají sekvenčně v dopředném směru. Používání těchto kódů v řetězcích dat, které se zpracovávají některým z jiných způsobů nebo které obsahují data formátovaná pro zpracování vět s pevnou délkou, může přinést nežádoucí výsledky nebo může pro zajištění správné interpretace vyžadovat dodatečné zvláštní zacházení.

POZNÁMKA - Proti předchozímu vydání této normy (1986) byl text zcela nově uspořádán a přepsán tak, aby byla norma snadno použitelná jako vztažný dokument. Je nyní uspořádána do třech následujících hlavních oddílů:

- 1 Všeobecně
- 2 Soubory znaků a kódy
- 3 Identifikace kódů a posloupnosti escape