

ICS 35. 060

ČSN

ISO/IEC 10744

36 9827 Duben 1996

ČESKÁ NORMA

Informační technika - Jazyk pro hypermediální/časové strukturování (HyTime)

Information technology - Hypermedia/Time-based Structuring Language (HyTime)

Technologie de l'information - Langage de structuration temporelle/hypermédia (HyTime)

Informationstechnik; Hypermedia/zeitgestützte Strukturierungssprache (HyTime)



© Český normalizační institut, 1995

ICS 35. 060

ČESKÁ NORMA

Duben 1996



Informační technika - Jazyk pro
hypermediální/časové strukturování
(HyTime)

ČSN

ISO/IEC 10744

36 9827

Information technology - Hypermedia/Time-based Structuring Language (HyTime)

Technologie de l'information - Langage de structuration temporelle/hypermédia (HyTime)

Informationstechnik; Hypermedia/zeitgestützte Strukturierungssprache (HyTime)

Tato norma je identická s ISO/IEC 10744: 1992. This standard is identical with ISO/IEC 10744: 1992.

Národní předmluva

Citované normy

ISO 8879: 1986 zavedena v ČSN EN 28879 Zpracování informací. Textové a kancelářské systémy. Standardní univerzální vyznačovací jazyk (SGML) (36 9825)

ISO 9069: 1988 zavedena v ČSN EN 29069 Zpracování informací. Textové a kancelářské systémy. Pomocné prostředky pro SGML. Formát výměny dokumentů v jazyku SGML (SDIF) (36 9826)

ISO/IEC 9070: 1991 zavedena v ČSN EN 29070 Informační technika. Podpůrné vybavení pro SGML. Registrační postupy pro identifikátory vlastníka veřejného textu (36 9805)

Do normy byla doplněna informativní národní příloha NA obsahující rejstřík tvarů architektury, tvarů typu prvku, atributů a jejich parametrů, rejstřík tvarů seznamu atributů, rejstřík modulů, rejstřík volitelných možností modulů, anglicko-český a česko-anglický slovník použitých termínů a vysvětlivky k překladu.

V článcích 0. 1, 5. 2 a A. 5. 2. 5 jsou uvedeny národní poznámky vysvětlující a upřesňující původní text normy.

Vypracování normy

Zpracovatel: RNDr. Jaroslav Matějček, CSc, IČO 41127749 Technická normalizační komise: TNK 20 Informační technika Pracovník Českého normalizačního institutu: Ing. Natálie Mišeková

© Český normalizační institut, 1995

18985

Qpravenka k ČSN ISO/IEC 10744

Opravit:

- str. 50, pátý odstavec, devatenáctý řádek:

"inheren -" na správně:

"inherent -"

- str. 70, článek 8. 2. 1, čtvrtý odstavec, první řádek:

"- ADRESY UMÍSTĚNÍ -" na správně:

"- ADRESA UMÍSTĚNÍ -"

- str. 105, článek 10. 5. 2, osmý odstavec, šestý řádek:

"- Vliv vytvářený objektem -" na správně:

"- Účinek vytvářený objektem -"

- str. 134. článek A. 1. 3, třetí odstavec, šestý řádek:

"<hylex norm 1tn=IDR21>" na správně:

"<hylex norm 1tn=IDR21>"

ČSN ISO/IEC 10744

MEZINÁRODNÍ NORMA

Informační technika - Jazyk pro hypermediální/časové strukturování (Hytíme)

ISO/IEC10744

První vydání 1992-11-01

MDT 681. 3. 04: 519. 768

Deskriptory: data processing, text processing, information interchange, artificial languages, programming languages, SGML

Obsah

Strana

Předmluva.....	7
Úvod.....	7
1 Předmět normy	10
1. 1 Definice předmětu normy	10
1. 2 Obor použití	11
2 Normativní odkazy	11
3 Definice	12
4 Značky a zkratky	17
5 Notace	18
5. 1 Tvary architektury	18
5. 2 Redakční konvence	19
5. 3 Konvence SGML Hy Time.....	19
5. 3. 1 Tvary typu prvku	19

5. 3. 1. 1	Deklarace typu prvku	19
5. 3. 1. 2	Deklarace seznamu atributů	20
5. 3. 2	Tvary seznamu atributů	20
5. 3. 3	Konvence seznamu atributů	21
5. 3. 3. 1	Název atributu	21
5. 3. 3. 2	Předpis deklarované hodnoty	21
5. 3. 3. 3	Předpis předurčené hodnoty	21
6	Základní modul	22
6. 1	Pojmy a definice	22
6. 1. 1	Reprezentace objektů	23
6. 1. 1. 1	Struktura entity	23
6. 1. 1. 2	Data	23
6. 1. 2	Identifikace a adresování objektů	24
6. 1. 2. 1	Adresování v prostoru názvů	24
6. 1. 2. 2	Souřadnicové adresování	24
6. 1. 2. 3	Sémantické adresování	24
6. 2	Vybavení pro management hyperdokumentů	24
6. 2. 1	Reprezentace objektů	25
6. 2. 2	Identifikace a adresování objektů	25
6. 2. 3	Přístup k objektu	25
6. 2. 4	Formát výměny hyperdokumentů	25
6. 2. 4. 1	Ohraničená množina objektů (BOS)	25
6. 2. 4. 2	Zhušťovač SDIF	26
6. 2. 4. 3	Rozvinovač SDIF	26
6. 3	Vybavení pro identifikaci HyTime.....	26
6. 3. 1	Parametr APPINFO deklarace SGML.....	27
6. 3. 2	Deklarace podpory HyTime	27
6. 3. 2. 1	Deklarace verze HyTime	27

6. 3. 2. 2 Deklarace modulů HyTime	27
6. 4 Dokument HyTime	28
6. 4. 1 Můstkový prvek mezi prvky HyTime a prvky nepříslušejícími HyTime	30
6. 4. 2 Prvek nepříslušející HyTime	31
6. 5 Společné atributy	31
6. 5. 1 Identifikační atributy.....	31
6. 5. 2 Lexikální typy	33
6. 5. 2. 1 Lexikální model	34
3	

ČSN ISO/IEC 10744

6. 5. 2. 2 Definice lexikografického řazení	35
6. 5. 3 Řízení při řešení odkazů na ID	37
6. 5. 4 Počet přeskoků bitové kombinace	39
6. 5. 5 Seznam předurčených hodnot	40
6. 5. 5. 1 Atributy seznamu předurčených hodnot.....	40
6. 5. 5. 2 Prvek seznam předurčených hodnot.....	41
6. 5. 6 Popisný text	41
6. 5. 6. 1 Atributy popisného textu	41
6. 5. 6. 2 Tabulka popisů	42
6. 5. 6. 3 Popisný text	43
6. 5. 6. 4 Definice popisného textu	43
6. 5. 7 Politika registrování činnosti	43
6. 6 Atributy dat HyTime	45
6. 6. 1 Tvar notace kontejneru	45
6. 6. 2 Společné atributy dat	46
6. 7 Množiny vlastností	49

6. 7. 1	Definice vlastností	49
6. 7. 2	Kvalifikovaný název vlastnosti	51
6. 7. 3	Kvalifikující atributy názvů.....	52
6. 8	Souhrn volitelných možností základního modulu	53
7	Modul měření	53
7. 1	Souřadnicové adresování	53
7. 1. 1	Pojmy a definice	53
7. 1. 2	Specifikace rozměru	54
7. 1. 2. 1	Ošetření přeběhu	55
7. 1. 2. 2	Seznam značkovačů os	56
7. 1. 2. 3	Seznam specifikací rozměrů	56
7. 2	Plánování a oblasti	57
7. 2. 1	Pojmy a definice	57
7. 2. 2	Specifikace oblasti	57
7. 2. 3	Plánovaná oblast	58
7. 2. 4	Seznam plánovaných oblastí	58
7. 3	Měřicí jednotky.....	59
7. 3. 1	Definice měrové domény	59
7. 3. 2	Užitečné měrové domény	61
7. 3. 3	Míry plánu.....	61
7. 4	Odkazy na rozměry	61
7. 4. 1	Vybavení pro odkazy na rozměry	62
7. 4. 1. 1	Implicitní odkaz na rozměr	62
7. 4. 1. 2	Explicitní odkaz na rozměr	62
7. 4. 1. 3	Funkce značkovače	65
7. 4. 2	Omezení odkazů na rozměry	66
7. 4. 2. 1	Pravidlo přiměřenosti a vypočitatelnosti	66
7. 4. 2. 2	Pravidlo stejné domény/společného zrna	66

7. 4. 2. 3	Pravidlo jednotky měrové domény (MDU)	66
7. 4. 2. 4	Vynucené pravidlo promítání	67
7. 5	Souhrn volitelných možností modulu měření.....	68
8	Modul adres umístění.....	68
8. 1	Pojmy a definice	68
8. 1. 1	Typy umístění	68
8. 1. 2	Pohledy na umístění	69
8. 2	Tvary architektury seznamu atributů	70
8. 2. 1	Zdroj umístění	70
8. 2. 2	Vícenásobné umístění	70
8. 2. 3	Umístění rozpětí	71
8. 3	Umístění v prostoru názvů	72
8. 3. 1	Identifikovaný místní prvek	72
8. 3. 2	Pojmenovaný objekt.....	73
8. 3. 2. 1	Pojmenovaná adresa umístění	73
8. 3. 2. 2	Specifikace seznamu názvů	74
8. 4	Souřadnicová umístění	75
8. 4. 1	Adresa umístění dat	76
8. 4. 2	Umístění uzlů	78
8. 4. 2. 1	Seznamy uzlů	78

4

ČSN ISO/IEC 10744

8. 4. 2. 2	Typy uzlů SGML a jejich vlastnosti	78
8. 4. 2. 3	Kombinace stromů.....	79
8. 4. 2. 4	Stromová adresa umístění	80
8. 4. 2. 5	Cestová adresa umístění	81
8. 4. 2. 6	Seznamová adresa umístění	82

8. 4. 2. 7	Relativní adresa umístění	83
8. 5	Sémantická umístění	84
8. 5. 1	Adresa umístění vlastnosti	84
8. 5. 2	Notačně specifická adresa umístění	85
8. 5. 3	Bibliografická adresa umístění	86
8. 6	Žebříčky umístění	86
8. 7	Dotazování	87
8. 7. 1	Atributy dotazu	88
8. 7. 2	Dotaz na seznam názvů	89
8. 7. 3	Dotaz na značkovače os	89
8. 8	Souhrn volitelných možností modulu adres umístění	90
9	Modul hyperspojů.....	91
9. 1	Pojmy a definice	91
9. 1. 1	Reprezentace objektů	91
9. 1. 2	Identifikace a adresování objektů	91
9. 1. 3	Vytváření spojů	91
9. 1. 4	Průchod spojem	92
9. 1. 5	Přístup k objektu	93
9. 2	Tvary architektury hyperspojů.....	93
9. 2. 1	Nezávislý spoj.....	93
9. 2. 2	Kontextový spoj	96
9. 3	Souhrn volitelných možností modulu hyperspojů	97
10	Modul plánování	97
10. 1	Pojmy a definice	97
10. 2	Konečný souřadnicový prostor	98
10. 3	Plány.....	99
10. 4	Plán událostí.....	100
10. 4. 1	Skupina událostí	101

10. 4. 2	Událost.....	103
10. 4. 3	Pulzy	104
10. 5	Objekty.....	104
10. 5. 1	Typy objektů pro multimédia	104
10. 5. 2	Tvárné objekty	105
10. 5. 3	Seznam přístupovaných kotev	105
10. 6	Urovnání oblasti	107
10. 7	Adresa umístění konečného souřadnicového prostoru	110
10. 8	Kalendář	111
10. 8. 1	Specifikace kalendáře	112
10. 8. 1. 1	Datum a juliánské datum	113
10. 8. 1. 2	Absolutní čas.....	113
10. 8. 2	Odkazy na rozměry pro kalendáře	115
10. 8. 2. 1	Odkaz na kalendář.....	115
10. 8. 2. 2	Odkaz na kalendářní událost	115
10. 9	Souhrn volitelných možností modulu plánování.....	115
11	Modul ztvárnění	116
11. 1	Modifikace objektu	116
11. 1. 1	Pravidla kouzelné hůlky a modifikátoru	116
11. 1. 2	Kouzelná hůlka	117
11. 1. 3	Obor působnosti modifikátoru	118
11. 1. 3. 1	Modifikátor objektu	118
11. 1. 4	Vsuvky	118
11. 2	Promítání událostí	119
11. 2. 1	Pojmy a definice.....	119
11. 2. 2	Pravidlo taktovky	121
11. 2. 3	Taktovka	121
11. 2. 3. 1	Obor působnosti promítače	122

11. 2. 3. 2	Promítač událostí	122
11. 2. 3. 3	Funkce promítání	123
11. 2. 3. 4	Odkaz na změnu měřítka	123

5

ČSN ISO/IEC 10744

11. 2. 4	Místní událost.....	124
11. 3	Pravidlo ztvárnění	124
11. 4	Souhrn volitelných možností modulu ztvárnění	125
12	Shoda.....	125
12. 1	Dokument HyTime, který je ve shodě s normou	125
12. 1. 1	Základní hyperspojovací dokument HyTime.....	125
12. 1. 2	Základní plánovací dokument HyTime	125
12. 1. 3	Minimální dokument HyTime.....	126
12. 1. 4	Minimální hyperspojovací dokument HyTime	126
12. 1. 5	Minimální plánovací dokument HyTime.....	126
12. 2	Aplikace HyTime, která je ve shodě s normou	126
12. 2. 1	Aplikační konvence	126
12. 2. 2	Shoda dokumentů	126
12. 2. 3	Shoda dokumentace	126
12. 3	Systém HyTime, který je ve shodě s normou	126
12. 3. 1	Shoda dokumentace	127
12. 3. 2	Shoda s deklarací systému HyTime	127
12. 3. 3	Podpora minimálních dokumentů HyTime	127
12. 3. 4	Aplikační konvence	127
12. 4	Validující motor HyTime	127
12. 4. 1	Rozpoznávání chyb	127
12. 4. 2	Identifikace zpráv HyTime	127

12. 4. 3	Obsah zpráv HyTime	128
12. 5	Požadavky na dokumentaci	128
12. 5. 1	Identifikace normy	128
12. 5. 2	Identifikace konstrukcí HyTime	128
12. 5. 3	Názvosloví	129
12. 6	Deklarace systému HyTime.....	129
Přílohy		
A	Užitečné typy prvku, notace a instance	130
A. 1	HyLex: Notace lexikálního modelu HyTime.....	130
A. 1. 1	Syntaxe a sémantika notace HyLex	130
A. 1. 1. 1	Formální struktura	130
A. 1. 1. 2	Oddělovače	131
A. 1. 1. 3	Názvy	131
A. 1. 1. 4	Zástupné znaky	131
A. 1. 1. 5	Omezení hranic vyhledaných datových položek	131
A. 1. 1. 6	Alternativní jednoznakové vzory (ASCP)	132
A. 1. 1. 7	Pravidla porovnávání	132
A. 1. 2	Typ prvku HyLex	132
A. 1. 3	Užitečné typy HyLex	134
A. 2	Definice vlastností HyTime	135
A. 2. 1	Užitečné množiny vlastností	136
A. 2. 1. 1	Lexikální vlastnosti SGML.....	136
A. 2. 1. 1. 1	HTlex1: Třídy znaků SGML	137
A. 2. 1. 1. 2	HTlex2: Názvy rolí oddělovačů SGML	137
A. 2. 1. 2	Sémantické vlastnosti SGML a HyTime	139
A. 2. 1. 2. 1	HTsem1: Základní konstrukce SGML	139
A. 2. 1. 2. 2	HTsem2: Konstrukce HyTime	141
A. 2. 1. 2. 3	HTsem3: Syntakticky neanalyzovaný text SGML	142

A. 3 HyQ: Notace dotazu HyTime	142
A. 3. 1 Sémantika HyQ.....	143
A. 3. 2 Formální definice HyQ	143
A. 3. 3 Typ prvku HyQ	152
A. 3. 4 Příklady HyQ	153
A. 4 Funkce značkovače	154
A. 4. 1 HyOp: Jednooperátorová funkce značkovače HyTime	154
A. 4. 2 HyFunk: Notace funkce HyTime	155
A. 4. 2. 1 Syntaxe a sémantika notace HyFunk.....	155
A. 4. 2. 2 Typ prvku HyFunk	158
A. 4. 2. 3 Poměr měřících jednotek HyTime (HMURatio)	159
A. 5 Míry.....	159
A. 5. 1 Užitečné normalizované měřicí jednotky	159
A. 5. 2 Užitečné definice měrových domén	159

6

ČSN ISO/IEC 10744

A. 5. 2. 1 Generické kvantum.....	160
A. 5. 2. 2 Virtuální čas	160
A. 5. 2. 3 Virtuální prostor	160
A. 5. 2. 4 Sekunda SI	160
A. 5. 2. 5 Metr SI	161
A. 5. 3 Jiné normalizované měřicí jednotky	163
B Doplnkové materiály	164
NA Národní příloha	165
NA. 1 Rejstříky názvů konstrukcí HyTime.....	165
NA. 1. 1 Rejstřík tvarů architektury, tvarů typu prvku, atributů a jejich parametrů	165

NA. 1. 2 Rejstřík tvarů seznamu atributů	171
NA. 1. 3 Rejstřík modulů	171
NA. 1. 4 Rejstřík volitelných možností modulů	171
NA. 2. Slovníky	173
NA. 2. 1 Anglicko-český slovník použitých termínů	173
NA. 2. 2 Česko-anglický slovník použitých termínů	183
NA. 3 Vysvětlivky k překladu	192

Předmluva

ISO (Mezinárodní organizace pro normalizaci) a IEC (Mezinárodní elektrotechnická komise) tvoří specializovaný systém pro celosvětovou normalizaci. Národní orgány, které jsou členy ISO, se podílejí na vypracování mezinárodních norem prostřednictvím technických komisí zřízených příslušnou organizací zabývající se určitou oblastí technické činnosti. Technické komise ISO a IEC spolupracují v oblastech společných zájmů. Práce se zúčastňují i jiné mezinárodní organizace, vládní i nevládní, s nimiž ISO a IEC navázaly pracovní styk.

V oblasti informační techniky zřídily ISO a IEC spojenou technickou komisi ISO/IEC JTC 1. Návrhy mezinárodních norem přijaté spojenou technickou komisí kolují mezi národními orgány pro hlasování. Ke schválení publikace jako mezinárodní normy se vyžaduje schválení nejméně 75 % hlasujících národních orgánů.

Mezinárodní norma ISO/IEC 10744 byla připravena spojenou technickou komisí ISO/IEC JTC 1, Informační technika.

Příloha A tvoří nedílnou součást této mezinárodní normy. Přílohy B a NA jsou pouze pro informaci.

Úvod

Jazyk pro hypermediální/časové strukturování (HyTime - Hypermedia/Time-based Structuring Language) definovaný v této mezinárodní normě poskytuje vybavení (dílčí služby) pro statické a dynamické informace určené k prezentaci, které se zpracovávají a vyměňují pomocí hypertextových a multimediálních aplikací. HyTime je aplikací normy ISO 8879 Standardní univerzální vyznačovací jazyk (SGML - Standard Generalized Markup Language).

HyTime podporuje klasický bibliografický model informačního odkazování, pomocí něhož je možné popsat spoje na cokoliv, kdekoliv a kdykoliv. Rozšíření tohoto modelu ve věku počítačově zpracovávaných informací, známé jako "integrovaná otevřená hypermédia" (IOH - Integrated Open Hypermedia), je oborem použití HyTime.

HyTime poskytuje normalizovaný mechanismus pro specifikování propojení (hyperspojů) uvnitř a mezi dokumenty a jinými informačními objekty a pro plánování multimediálních informací v čase a prostoru.

Bez HyTime se taková informace typicky začleňuje do zpracovávaných instrukcí hypermediálních "skriptů" (scénářů), které ovládají ztvárňování takových dokumentů, a není tudíž použitelná pro jiné formy zpracování. Když se použije HyTime, mohou se ty vlastnosti informace, které jsou nezávislé na

specifickém zpracování, zpracovávat v jiných aplikacích a platformách, než jsou aplikace a platformy, ve kterých byla tato informace vytvořena.

Je na rozhodnutí návrháře a uživatele aplikace, které vlastnosti se mohou tímto způsobem ze skriptů vyčlenit. V ideálním světě by se mělo výhradně uvažovat o tom, zda jsou tyto vlastnosti vnitřní (předurčené) vlastnosti informace, bez ohledu na to, jak se tato informace zpracovává. Například nadpis této kapitoly je vnitřní informací; font, kterým je nadpis znázorněn, obvykle vnitřní informací není.

V reálném světě se budou reprezentační strategie měnit podle situace a budou záviset na takových dalších okolnostech, jako jsou očekávaná použití informace, pružnost jazyka skriptu a uvažovaná výkonnost. Z tohoto důvodu je

7

ČSN ISO/IEC 10744

HyTime modularizován tak, že návrhářům aplikaci vystačí pouze vybavení pro vlastnosti, které mají zájem popsat normalizovaným způsobem.

Pravidla HyTime pro normalizované vyjádření informace pro hypermediální strukturování se nazývají "tvary architektury" (architectural forms). Těmito pravidly se řídí použití "atributů", které jsou reprezentacemi vlastností informačních objektů v SGML.

0. 1 Moduly HyTime

Tvary architektury a atributy jazyka HyTime jsou seskupeny do šesti modulů, z nichž každý může mít jak požadovaná vybavení (dílčí služby), tak volitelné možnosti. Podpora modulů a jejich volitelných možností se vyznačuje pomocí "deklarací podpory HyTime".

- Základní modul

Základní modul sestává z nezávislých vybavení (dílčích služeb) obslužných programů (utilit), přičemž některá vybavení jsou volitelná. Základní vybavení podporují management hyperdokumentu (s použitím SGML) a identifikaci vlastností HyTime. Volitelná vybavení poskytují lexikální definice hodnot atributů a znakového obsahu, účinné řízení psaní a rozsahu řešení (analýzy) odkazů na ID, optimalizovaný přímý přístup k částem dokumentů, kontextově závislé řízení předurčování atributů, vyhledávací tabulky pro společně používané prvky, registrování činnosti, ukládání více entit do paměti v jedné "kontejnerové" entitě a definování vlastností informačních objektů.

- Modul měření

Vybavení (dílčí služby) modulu měření se vyžadují ve vybavení pro souřadnicové adresy modulu adres umístění a v modulu konečného souřadnicového prostoru a v modulu ztvárnění. Poskytují schopnost specifikovat pozici a oblast objektů v různých měřicích jednotkách definovaných aplikací.

- Modul adres umístění

Modul adres umístění umožňuje identifikaci objektů, které nemohou být adresovány pomocí jedinečných identifikátorů SGML, a objektů, které se nacházejí ve vnějších dokumentech.

Mohou být podporovány tři základní typy adres: Název, sémantické umístění a souřadnicové umístění. Je možné též agregované umístění.

Jestliže je podporován modul plánování, je možné též adresovat umístění v objektech, které jsou uvedeny v notacích, jež aplikace vytvářející adresu umístění nezná.

Způsob vyjádření adres hypermediálních objektů HyTime nezávislý na systému je také základem pro rozsáhlé možnosti hyperspojování a plánování.

- Modul hyperspojů

Tento modul umožňuje vytvářet spojení ("hyperspoje") mezi objekty buď uvnitř jednoho dokumentu, nebo mezi konstituentovými 1) dokumenty a informačními objekty hyperdokumentu.

- Modul plánování

Tento modul umožňuje plánovat události - výskyty objektů - na souřadnicových osách "konečných souřadnicových prostorů" tak, že mohou být jejich pozice vyjádřeny pomocí jejich vzájemných vztahů. Míry na souřadnicových osách mohou být vyjádřeny v prostorových nebo časových jednotkách.

- Modul ztvárnění

Když se použije modul plánování, může se k reprezentaci parametrů ovládajících proces ztvárnění použít modifikování objektů a/nebo promítání událostí.

* Modifikování objektů

Vybavení (dílčí služba) pro modifikování objektů umožňuje specifikovat pořadí, ve kterém se mají objekty modifikovat během ztvárnění, a specifikovat "modifikátory objektu" (jako jsou zesilovače a filtry), které to budou ovlivňovat.

1) NÁRODNÍ POZNÁMKA - Termín "konstituent" je definován v 3. 32 ČSN ISO 8613-1 (36 9642)

ČSN ISO/IEC 10744

POZNÁMKA 1 - Sémantika modifikátorů není v HyTime definována, definuje se pouze posloupnost, ve které se mají aplikovat.

* Promítání událostí

Pro ztvárnění se požaduje promítání událostí do souřadnicového prostoru, kde mohou být vnímány; například ze souřadnicového prostoru s virtuální časovou osou do souřadnicového prostoru založeného na reálném čase. Vybavení (dílčí služba) pro promítání událostí umožňuje specifikovat faktory pro výpočet pozic a oblastí událostí v cílovém souřadnicovém prostoru.

V situacích, kde není ztvárněná pozice a oblast události předvídatelná (pokud ji bude ovlivňovat interakce uživatele), mohou se virtuální rozměry původních událostí promítnout na skutečný prostor/čas po přepočtu pomocí matematického výrazu (formule) v některém libovolném uživatelem definovaném jazyku pro výrazy. Takové výrazy mohou mezi jiným přejímat pro vyřešení (nalezení) pozic a oblastí promítaných událostí hodnoty poslední vazby během ztvárnění.

POZNÁMKA 2 - Sémantika formátování objektů taková, aby objekty vyhovovaly novým oblastem, není v HyTime definována.

Aplikace si mohou zvolit, zda začlenění informací o ztvárnění jako nezbytnou součást hyperdokumentu, nebo může být tato informace začleněna do "předdefinovaných formátů" v programech pro zpracování. Volba závisí na povaze informace, která se má ztvárnit. V multimediálních dokumentech bývá například styl ztvárnění pro dokument významnější než v případě konvenčních dokumentů.

0. 2 Aplikace HyTime

HyTime poskytuje spíše generickou úroveň podpory pro rozličné aplikace, než sémantiku pro specifickou aplikaci (tj. HyTime je něco jako nosič infrastruktury).

Hranice mezi aplikací a HyTime je proměnná a určuje ji návrhář aplikace, na jehož svobodném rozhodnutí záleží, do jaké míry se informace vyjádří normalizovaným způsobem s použitím HyTime a jak dalece bude aplikačně specifická (například v notaci datového obsahu).

Jelikož je sémantika atributů a tvarů architektury HyTime normalizovaná, bude možné implementovat podpůrný software a/nebo hardware použitelný pro různorodé aplikace. V aplikacích mohou být při definování typu prvku, který se zakládá na tvaru architektury, definovány dodatečné atributy. Sémantika aplikačně definovaných typů prvku a atributů je pouze ta sémantika, kterou definují samotné aplikace. Tuto sémantiku mohou normalizovat průmyslové skupiny, nebo ji mohou formálně normalizovat národní nebo mezinárodní normalizační orgány.

Atributy HyTime nemají žádný jiný předurčený význam, než je význam specifikovaný v této mezinárodní normě. Aplikace jim však může přisoudit dodatečnou sémantiku buď implicitně, nebo definováním vhodných typů prvku a atributů. Například pro HyTime znamená tvar architektury "odkaz na rozměr" pouze to, že se rozměr jednoho prvku vypočítává z rozměru jiného prvku. Aplikace by však mohla specifikovat (pokud by si to přála), že se odkazováním na rozměr rozumí synchronizační vztah mezi prvky a mohla by to zdůraznit použitím "sync" jako generického identifikátoru typu prvku odkaz na rozměr.

Prvky HyTime se mohou vyskytovat kdekoli, kde to definice DTD aplikace a meta-DTD HyTime dovolí. Konečný souřadnicový prostor se může vyskytovat například v odstavci memo, aby v tomto kontextu reprezentoval kalendář nebo plán promítání. Naproti tomu se několik odstavců může vyskytovat jako obsah časované události.

Klienti HyTime, včetně aplikací a architektur aplikací, mohou definovat tvary architektury, jakož i prvky nepříslušející HyTime. Ačkoliv aplikace nesmí k HyTime přidávat žádné tvary architektury ani kombinovat tvary HyTime s jinými, může vytvářet svůj vlastní atribut (například "MyArch") za účelem identifikace své vlastní sady tvarů architektury. Jestliže by dokument například obsahoval tvary architektury HyTime a MyArch, pak poté co obsah a atributy každého prvku zpracuje a ověří (validuje) pomocí SGML syntaktický analyzátor SGML, prvky s atributy HyTime by zpracoval a ověřoval procesor HyTime, zatímco prvky s atributy MyArch by vhodným způsobem zpracovávala a ověřovala aplikace, možná s pomocí motoru MyArch.

HyTime definuje některé parametry, které aplikace potřebuje ke ztvárnění, a definuje část funkčnosti ztvárnění. Zbytek poskytuje aplikace nebo architektura dokumentu, se kterou je aplikace ve shodě.

Mohlo by existovat mnoho různých aplikací a architektur, které jsou ve shodě s HyTime, které by se mohly zaměřit na různé požadavky a sloužily by různým okruhům uživatelů. Takové architektury by mohly být neslučitelné v aspektech nepříslušejících HyTime, ale stále by mohly být podporovatelné

ČSNISCMEC 10744

POZNÁMKA 3 - Například žádná aplikace nebude pravděpodobně potřebovat, aby se pro ni vynalézal vlastní systém pro reprezentování konečných souřadnicových prostorů, dokonce ani tehdy, pokud by její funkce promítání byly mimořádně komplikované a aplikačně specifické. HyTime dovoluje, aby byly aplikačně specifické funkce promítání, používající funkční jazyky volené (nebo definované) aplikací, reprezentovány ve spojitosti s normalizovanými reprezentacemi promítnutého nebo nepromítnutého konečného souřadnicového prostoru.

Návrh HyTime je optimalizován pro problémy sekvenčního zpracování a zarovnávání zjištěné v typických hypermediálních aplikacích; není zamýšlen jako obecné architekturní řešení pro uspořádání složených stránek dokumentů, pro které se lépe hodí jiná řešení.

POZNÁMKA 4 - HyTime je však slučitelný s velmi rozmanitými způsoby takových řešení. Například konečné souřadnicové prostory HyTime by se mohly použít k popisu média, na které se zobrazí objekty jazyka pro popis stránky.

0. 3 Uspořádání tohoto dokumentu

Struktura tohoto dokumentu odráží modulární strukturu HyTime takto:

- Kapitola Základní modul (kapitola 6) je bezpodmínečně nutná pro ostatní kapitoly. Některá z vybavení, která se v ní popisují, se vyžadují pro všechna použití HyTime.
- V kapitole Modul měření (kapitola 7) jsou popsána vybavení, která jsou vyžadována pro vybavení obsažená v modulu adres umístění a v modulu plánování.
- V kapitolách Modul adres umístění (kapitola 8), Modul hyperspojů (kapitola 9) a Modul plánování (kapitola 10) se popisují moduly, které jsou navzájem nezávislé.
- V kapitole Modul ztvárnění (kapitola 11) se popisuje modul, který je závislý na modulu plánování.
- V kapitole Shoda (kapitola 12) se popisují požadavky, které se kladou na všechny dokumenty, aplikace a systémy, které jsou ve shodě s HyTime.

Do textu této mezinárodní normy jsou také zahrnuty následující přílohy:

- příloha A

V této normativní příloze se definují některá užitečná vybavení, včetně notací pro lexikální modelování, dotazování a výpočty rozměrů.

- příloha B

V této informativní příloze se uvádějí prameny obsahující doplňkové studijní materiály a citace pro HyTime.

1 Předmět normy

1. 1 Definice předmětu normy

V této mezinárodní normě se definuje jazyk a příslušný model pro reprezentaci "hyperdokumentů", které spojují a synchronizují statickou i dynamickou (na čase založenou) informaci obsaženou ve více konvenčních i multimediálních dokumentech a informačních objektech. Tento jazyk je znám jako "Jazyk pro hypermediální/časové strukturování" nebo "HyTime".

HyTime může reprezentovat čas jak v abstraktním nebo "hudebním" smyslu, tak v jednotkách reálného času definovaných uživatelem. Poskytuje též způsob pro vzájemný vztah obou těchto časů, takže mohou být prvky časově závislých dokumentů synchronizovány.

POZNÁMKA 5 - Toto vybavení rozšiřuje fyzické schopnosti dříve omezené na konvenční dokumenty o reprezentaci multimediální informace pro odlišení vnitřního informačního obsahu od pokynů stylu.

Techniky HyTime pro reprezentování svého časového modelu jsou stejně použitelné v prostorových i jiných doménách; se všemi se zachází jako se systémy pro měření na různých osách souřadnicového prostoru. Jsou podporovány též libovolné křížové odkazy a přístupové cesty založené na vnějších interakcích ("hypermediální spoje").

Časová reprezentace HyTime obsahuje postačující informaci k odvození dob trvání jak řídicích ("dirigentských") dat (např. řídicí informace pro zvukový nebo obrazový hardware), tak vizuálních dat (např. hudebního notového zápisu, prezentační výkladové tabule nebo televizního scénáře).

Mezi formáty média a datové notace objektů v hyperdokumentů HyTime se mohou zahrnout mimo jiné formátova-

10

ČSN ISO/IEC 10744

né a neformátované dokumenty, zvukové a obrazové segmenty, nehybné obrazy a objektově orientovaná grafika. Uživatelé mohou specifikovat pozice a oblasti výskytů objektů v prostoru a čase s použitím různých měřicích jednotek a zrnitostí. Časové požadavky aplikací sahající od animace až po management promítání mohou být podporovány výběrem vhodných měřicích zrn (granulí).

POZNÁMKA 6 - Tato mezinárodní norma není zaměřena na reprezentaci dat se zvukovým nebo obrazovým obsahem, ale jsou v ní jednoduše definovány prostředky, kterými může být čas zahájení a doba trvání synchronizovány s jinou digitalizovanou informací. V této normě není specifikován ani proces uspořádání, pomocí kterého by se výskyt neformátovaných dokumentů a jiných informačních objektů mohl uskutečnit tak, aby byly uloženy ("slícovány") s pozicemi a oblastmi specifikovanými pro tyto dokumenty a objekty.

Hy Time je norma poskytující možnosti, ale není to výkonná norma. V důsledku toho mohou objekty obsahující hyperdokument Hy Time být ve shodě s libovolnými aplikačními architekturami nebo architekturami dokumentů uloženými normami a mohou být reprezentovány v jakékoli notaci přípustné v těchto architekturách. Pouze "ústřední dokument", který určuje členství hyperdokumentu, musí být ve shodě s HyTime a kromě toho může být ve shodě s libovolnými jinými architekturami.

HyTime je navržen tak, aby se dosáhlo velké pružnosti a rozšiřitelnosti. Je možné implementovat volitelné podmnožiny, ať již samotné, nebo spolu s rozšířeními definovanými uživatelem.

Jazyk pro hypermediální/časové strukturování (HyTime) je aplikace SGML, která je ve shodě s mezinárodní normou ISO 8879 Standardní univerzální vyznačovací jazyk.

Formát výměny hyperdokumentu doporučený v této mezinárodní normě je uveden v ISO 9069 Formát výměny dokumentů SGML (SDIF - SGML Document Interchange Format). SDIF je definován v abstraktní syntaktické notaci 1 (ISO 8824) a pro výměnu může být kódován podle základních pravidel kódování pro výměnu dat uvedených v ISO 8825 s použitím protokolů, které jsou ve shodě s modelem propojení otevřených systémů (OSI). Mohou se použít i jiné formáty výměny.

1. 2 Obor použití

Oborem použití HyTime jsou "integrovaná otevřená hypermédia" (IOH) - "bibliografický model" hyperspojování, ve kterém autor může pomocí vhodného odkazu spojit cokoliv, kdekoliv a v kterémkoliv čase.

Jelikož má HyTime modulární konstrukci a pružná pravidla shody, je zapotřebí, aby implementace podporovaly pouze ta vybavení, která odpovídají jejich současným způsobilostem. Nicméně se doporučuje do přípravy hyperdokumentu vynaložit určitý vklad uživatele, protože se tím dosáhne dobře definované a vzestupně slučitelné cesty k plně hypermediálnímu řešení.

HyTime je určen pro použití jako infrastruktura výměny informace nezávislé na platformě pro hypermediální a synchronizované i nesynchronizované multimediální aplikace. Vývojáři aplikací použijí konstrukce HyTime k návrhu svých informačních struktur a objektů a jazyk HyTime použijí k jejich reprezentaci pro výměnu.

POZNÁMKA 7 - Jazyk HyTime není určen pro kódování vnitřní reprezentace informace, na kterou působí aplikační programy při jejím provádění.

Aplikace mohou použít HyTime k reprezentaci hyperdokumentů obsahujících informaci, která se nachází v jakémkoliv stupni ztvárnění dokumentu od "schopný přepracování" až po "optimalizovaný pro interaktivní přístup". Aplikace si může také zvolit konverzi ztvárnění dokumentu HyTime do optimalizovaného tvaru pro přenos nebo pro interaktivní prezentaci.

POZNÁMKA 8 - Zda se může reprezentace HyTime hyperdokumentu použít v místním systému archivace pro přímý přístup pomocí programů, bude záviset na typu informace v hyperdokumentu, na rychlosti platformy a na funkcích prováděných aplikacemi, které mají přístup k hyperdokumentu.