



Zpracování informací

PROCEDURY ŘÍZENÍ V ZÁKLADNÍM REŽIMU PRO SYSTÉMY DATOVÉ KOMUNIKACE

ČSN ISO 1745

36 9216

Information processing - Basic mode control procedures for data communication systems

Traitement de l'information - Procédures de commande pour transmission de données en mode de base

Datenverarbeitung - grundlegende Steuermethoden für Datenübertragungsanlagen

Tato norma obsahuje ISO 1745: 1975.

This standard contains the International Standard ISO 1745: 1975.

Národní předmluva

Citované normy

ISO 646 dosud nezavedena

ISO 1155 zavedena v ČSN ISO 1155 Zpracování informací. Použití podélné parity ke zjišťování chyb v informačních zprávách (36 9208)

ISO 1177 zavedena v ČSN ISO 1177 Zpracování informací. Struktura znaků pro arytmičtý a synchronní znakově orientovaný přenos (36 9209)

ISO 2111 dosud nezavedena

ISO 2382 zavedena v ČSN ISO 2382 Počítače a systémy zpracování dat. Názvosloví (36 9001)

ISO 2628 zavedena v ČSN ISO 2628 Systémy zpracování informací. Procedury řízení v základním režimu. Doplnky (36 9203)

ISO 2629 zavedena v ČSN ISO 2629 Systémy zpracování informací. Procedury řízení v základním režimu. Konverzační transfer informačních zpráv (36 9211)

© Český normalizační institut, 1994

17578

ČSN ISO 1745

Obdobné mezinárodní, regionální a zahraniční normy

DIN 66019: 1976 Informationsverarbeitung - Steuerungsverfahren mit dem 7-Bit-Code bei Datenübertragung

(neq ISO 1745-1975)

(Zpracování informací - Procedury řízení s použitím sedmibitového kódu při přenosu dat (neq ISO 1745-1975))

Z66-010: 1992 Technologies de l'information - Telecommunications et échanges d'information entre systèmes Procédures de commande pour transmission de données en mode de base (eqv ISO 1745-1975) (Informační technika - Telekomunikace a výměna informací mezi systémy - Procedury řízení v základním režimu pro systémy datové komunikace (eqv ISO 1745-1975))

BS 4505: Part 1: 1981 Digital data transmission - Specification for basic mode control procedures

(idt ISO 1745: 1975)

(Číslicový přenos dat - Specifikace procedur řízení v základním režimu (idt ISO 1745: 1975))

Tato norma obsahuje informativní národní přílohu NA se seznamem pojmů a jejich překladů.

Vypracování normy

Zpracovatel: TESLA TELEKOMUNIKACE, spol. s r. o., IČO 41194403, Ing. Zdeněk Hradečný Technická normalizační komise: TNK 20 Informační technika Pracovník Českého normalizačního institutu: Ing. Jitka Procházková

2

ČSN ISO 1745

Zpracování informací - Procedury řízení

v základním režimu pro systémy datové komunikace

ISO 1745

První vydání 1975-02-01

MDT 681. 327. 18. 01

Deskriptory: data processing, data transmission, control procedures, control characters

Předmluva

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

organizací (členů ISO). Na mezinárodních normách obvykle pracují technické komise ISO. Každý člen, který se zajímá o předmět, pro který byla vytvořena technická komise, má právo být zastoupen v této komisi. Práce se zúčastňují i mezinárodní organizace, vládní i nevládní, s nimiž ISO navázalo pracovní styk.

Návrhy mezinárodních norem přijaté technickými komisemi se rozesílají k hlasování před jejich přijetím výborem ISO jako mezinárodní normy.

Mezinárodní norma ISO 1745 byla připravena technickou komisí ISO/TC 97, Počítače a zpracování informací, a byla rozeslána členům v květnu 1973.

Tuto normu schválily následujícími členské země: Arabská republika Egypt, Austrálie, Brazílie, Československo, Francie, Itálie, Japonsko, Jugoslávie, Kanada, Maďarsko, Nizozemsko, Nový Zéland, Polsko, Republika Jižní Afrika, Rumunsko, Spojené království, Spojené státy americké, Svaz sovětských socialistických republik, Španělsko, Švédsko, Švýcarsko, Thajsko a Turecko.

Z technických důvodů vyjádřily nesouhlas s dokumentem následující členské země: Bulharsko a Německo.

Tato mezinárodní norma ruší a nahrazuje Doporučení ISO R 1745-1971 na základě technické revize.

Obsah

Strana

0	Úvod.....	4
0. 1	Všeobecně.....	4
0. 2	Fáze komunikace	5
1	Předmět normy.....	5
1. 1	Všeobecně.....	5
1. 2	Předpoklady.....	5
2	Definice řídicích znaků přenosu.....	7
3	Formáty zpráv.....	7
3. 1	Obecná pravidla.....	8
3. 2	Informační zprávy	8
3. 3	Dopředné dohlížecí sledy.....	9
3. 4	Zpětné dohlížecí sledy	10
4	Popis fází.....	11
4. 1	Propojení fází.....	11
4. 2	Fázové diagramy	14

4. 3	Procedury zotavení	20
5	Popis použití řídicích znaků přenosu.....	20
	Přílohy (informativní).....	24
A	Definice.....	24
B	Rozšíření řídicích funkcí přenosu používající sledy DLE.....	27
C	Alternativní volba kladného potvrzení.....	28
	Národní příloha NA (informativní).....	29

ČSN ISO 1745

0 Úvod

0. 1 Všeobecně

Systém datové komunikace může být považován za komplet koncových zařízení a propojovací sítě, která dovoluje výměnu informací.

Pojem datového spoje je možné uplatnit, když uvažovaná koncová zařízení propojená společnou sítí pracují stejnou rychlostí a využívají společný kód. Kdykoliv dojde na základě příslušných řídicích znaků řízení přenosu k nějakým činnostem, datové spoje se oddělí. Typické příklady, kde se to používá, jsou: střadačová přepojovací centra, koncentrátory a zařízení pro mezilehlé přeformátování a změnu rychlosti.

Transfer informace v datovém spoji je monitorován procedurami řízení datového spoje, kde jsou některým vybraným znakům v souboru kódu přiřazeny zvláštní významy podle fáze přenosu a používají se pro různé účely, jako je stanovení rozměru informace, obrácení směru přenosu, položení dotazu, zodpovězení atd.

Procedury řízení datového spoje se kategorizují do tříd, citovaných jako režimy operace. Úvahy uvedené v této normě se vztahují k jedné třídě nazývané "základní režim", který je definován následujícím způsobem:

V základním režimu je veškerá nezbytná informace o řízení přenosu (například tvorba rámců zprávy a dohlížecí instrukce), postupující od jedné stanice ke druhé, přenášena spojem pomocí diskrétních řídicích znaků vybraných z deseti řídicích znaků přenosu, které jsou definovány v 7bitovém kódu ISO/CCITT (ISO 646). Výměny informací jsou uskutečněny v alternativním režimu na standardních komunikačních technických prostředcích. Řízení datového spoje není ovlivňováno žádnými jinými znaky, než jsou řídicí znaky přenosu. Jiné kódy než kód ISO/CCITT mohou tudíž být přenášeny za předpokladu, že neobsahují žádný z deseti řídicích znaků přenosu ani v záhlaví ani v textu. Sledy kombinací řídicích znaků přenosu takové jako DLE. XXX nejsou povoleny s jedinou výjimkou DLE. EOT, který je definován jako "rozpojit".

Rozšíření základního režimu jsou obsažena v následujících mezinárodních normách:

ISO 2111 Basic mode control procedures - Code independent information transfer. (Procedury řízení v základním režimu - Transfer informace nezávislé na kódu)

ISO 2628 Basic mode control procedures - Complements. (Procedury řízení v základním režimu - Doplnky)

ISO 2629 Basic mode control procedures - Conversational information message transfer. (Procedury řízení v základním režimu - Transfer zprávy konverzační informace)

a také v příloze B a C této mezinárodní normy.

V procesu vývoje stanovení pravidel pro základní režim byly vzaty v úvahu následující zřetele:

Pravidla jsou založena na předpokladu, že jednou ze stanic v každém spojení by měl být buď počítač nebo zařízení schopné automatického zpracování výměny informace. Pravidla jsou navržena takovým způsobem, aby umožnila narůstání složitosti činností od základní úrovně přidáváním volitelných možností. Tyto volitelné možnosti jsou navrženy tak, aby přesto mohl jakýkoliv počet stanic komunikovat, i když normálně pracují na různých úrovních složitosti.

Je žádoucí redukovat volitelné vlastnosti v této mezinárodní normě na minimum, ale přece zachovat rovnováhu mezi ekonomickým řešením pro "systémy s nízkými náklady" a rozšiřitelností na složitější systémy. Pravidla mohou být obtížně aplikovatelná na velmi jednoduché systémy zahrnující zařízení s nízkými náklady a s manuálním řízením. Na druhé straně ve složitějších počítačových spojení mohou pravidla podstatně snížit průchodnost informace. Tyto dva případy jsou považovány za dolní a horní meze současné mezinárodní normy a mohou být předmětem příštích mezinárodních norem.

S ohledem na výše uvedené úvahy jsou typická omezení řídicích procedur základního režimu:

- omezení účinnosti vlivem časového zpoždění, které je způsobeno provozem ve střídavém režimu;
- provozem pouze jediného spoje.

4

ČSN ISO 1745

0. 2 Fáze komunikace

Níže uvedená tabulka ukazuje různé možné fáze a podfáze datové komunikace.

Fáze 1 a 5, které se vztahují k navázání a uvolnění spojení v obecné komutované síti, spadají pod zodpovědnost CCITT, a nejsou tudíž pokryty touto mezinárodní normou.

V každé fázi jedna ze stanic řídí činnost a je odpovědná za kontinuitu komunikace. Ostatní stanice pouze reagují na činnost zodpovědné stanice.

Tabulka fází

Fáze		Funkce Akce Reakce	Jméno stanice Odpovědná Kladně reagující	Řídicí znaky přenosu použito v základním režimu Dopředný Zpětný	Poznámky
1 Navázání spojení přes obecnou síť	a) Přepojování b) Identifikace				Odpovědnost CCITT
datového spoje	a) Přepojování	Volání Odpověď	Volající Volaná		V přítomnosti není pokryto
	b) Výzva	Výzva Odpověď	Řídicí Podřízená	(EOT), ENQ (EOT)	
	c) Vybírání	Výběr Odpověď	Hlavní Vedlejší	(EOT), ENQ ACK, NAK	
3 Transfer informace		Přenos Dohled	Hlavní Vedlejší	SOH, STX ETB, ETX, (EOT) ACK, NAK (EOT)	
4 Ukončení	a) Návrat do neutrálního stavu	Ukončení Přerušení	Hlavní Vedlejší	EOT EOT	
	b) Návrat k řídicí stanici	Ukončení Přerušení	Hlavní Vedlejší	EOT EOT	
	c) Rozpojení	Rozpojení Rozpojení	Hlavní Vedlejší	DLE, EOT DLE, EOT	
5 Uvolnění spojení					Odpovědnost CCITT

Řídicí znaky přenosu, které se vyskytují v různých podfázích přenosu, jsou ty, které jsou zahrnuty v základním režimu činnosti. EOT je uveden v okrouhlých závorkách ve fázích 2 a 3, protože jeho použití v těchto fázích vyvolává přechod do fáze 4.

1 Předmět normy

1. 1 Všeobecně

Tato mezinárodní norma specifikuje metodu implementace souboru 7bitových kódovaných znaků ISO/CCITT1} pro výměnu informace na kanálech přenosu dat. Definuje též formáty přenášených zpráv a dohlížecí sledy, které jsou částí procedur řízení přenosu. Norma pokrývá většinu existujících systémů přenosu dat a konfigurací datových spojů použitých ve spojitosti se systémy zpracování dat.

1) Viz ISO 646. CCITT: Abeceda č. 5.

rozhraní mezi zařízením datové komunikace a koncovým datovým zařízením

Došlo ke shodě o tom, že procedury řízení v jejich současné podobě jsou základem, na kterém může být vytvořen systém, a že před tím, než může být zajištěno úspěšné propojení zařízení od různých dodavatelů, bude nezbytné definovat dodatečné podrobnosti, jako je:

- struktura prefixů nebo adres, jsou-li použity;
- procedury "časové prodlevy" a procedury zotavení,

které následují po výskytu různých podmínek pro časové prodlevy (viz ISO 2628). Tato mezinárodní norma musí být uvažována v návaznosti na následující publikace ISO:

- 1) ISO 1177 Information processing - Character structure for start/stop and synchronous transmission. (Zpracování informací - Struktura znaků pro arytmičtý a synchronní přenos)
- 2) ISO 1155 Information processing - Use of longitudinal parity to detect errors in information messages. (Zpracování informací - Použití podélné parity ke zjišťování chyb v informačních zprávách)

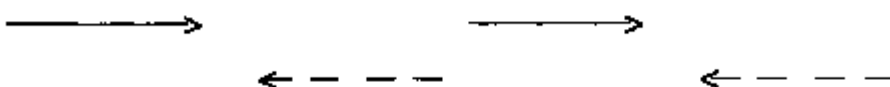
1. 2 Předpoklady

- 1) Informace, která má být vysílána, musí být kódována v souladu se 7bitovým kódem ISO/CCITT.
- 2) Všechny funkce řízení přenosu musí být uskutečněny použitím deseti specifických řídicích znaků přenosu, které jsou v tomto kódu definovány jako TC 1 až TC 10.
- 3) Nejsou učiněna žádná doporučení ohledně
 - použité techniky (technického nebo programového vybavení);
 - části koncového zařízení, kde jsou generovány a rozpoznávány informační zprávy a dohlížecí sledy.
- 4) K přenosu může dojít při jakékoli rychlosti, přenos může být buď sériový nebo paralelní a buď arytmičtý nebo synchronní.
- 5) Odpověď na informační zprávu nebo na dohlížecí sled může být předána buď po změně směru přenosu kanálu, nebo použitím jiného kanálu.
- 6) Řídicí procedury základního režimu jsou aplikovatelné na systémy různé složitosti založené na poloduplexním přenosu používajícím:

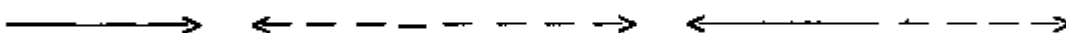
a) Jednosměrný transfer informace se střídavým dohledem ve stejném kanálu.



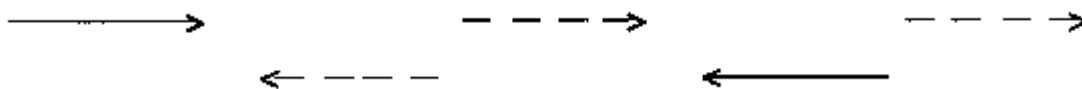
b) Jednosměrný transfer informace se střídavým dohledem v odděleném kanálu.



c) Obousměrný střídavý transfer informace se střídavým dohledem ve stejném kanálu.



d) obousměrný střídavý transfer informace se střídavým dohledem v odděleném kanálu.



7) Následující případy budou předmětem dalšího studia:

- a) Jednosměrný transfer informace se simultánním dohledem.
- b) Střídavý obousměrný transfer informace se simultánním dohledem.
- c) Obousměrný simultánní transfer informace se střídavým dohledem.
- d) Obousměrný simultánní transfer informace se simultánním dohledem.