

PŘEDMLUVA	3
ÚVOD	6
Cena výpočetní techniky	8
Mikroelektronika	10
Počet instrukcí potřebný pro realizaci jedné transakce	11
Podstata dálkového zpracování	12
Historie vývoje technologie přenosu dat	13
Distribuovaná data	16
Závěr a shrnutí	17
1. SYSTÉM V OBECNÉM POJETÍ	20
1.1. Vymezení pojmu systém	20
1.2. Klasifikace systémů	23
2. ÚVOD DO TEORIE OBECNÝCH SYSTÉMU	25
2.1. Přejchod	25
2.1.1. Diference	25
2.1.2. Změna	26
2.1.3. Přejchod	28
2.2. Množina přechodů	37
2.2.1. Diskrétnost - spojitost, konečnost - nekonečnost, uzavřenost - otevřenost, dynamičnost - identičnost	39
2.2.2. Determinovanost - nedeterminovanost	39
2.2.3. Lineárnost - nelineárnost	41
2.2.4. Absolutnost - relativnost	42
2.2.5. Mocnina a průnik	44
2.2.6. Komplexnost - jednoduchost	46
2.2.7. Úplná - neúplná pozorovatelnost	50
2.3. Kanonická zobrazení systému	52
2.3.1. Stroj bez vstupu, stroj se vstupem a jejich kanonické zobrazení	52
2.3.2. Metodika získávání kanonických zobrazení	53
2.4. Některé aspekty abstraktního modelování determinovaných systémů	54
2.4.1. Konečné stochastické procesy a váhové funkce v, p	54
2.4.2. Vlastností stochastických procesů	57
2.4.3. Konečné markovovské procesy 1.-ho řádu v maticovém vyjádření a jejich paralelizmus se systémy	40
3. OBECNÉ ZÁSADY PROJEKTOVÁNÍ SYSTÉMU	65
3.1. Hlavní etapy života nového systému	65
3.2. Fáze projektování obecného systému	67
3.2.1. Organizace a plánování - předběžné fáze projekce	67

3.2.2.	Technické zadání a systém hodnocení variant projektu - výstupy fáze plánování	73
3.2.3.	Syntéza - první fáze vlastní projekce	74
3.2.4.	Analýza - druhá fáze vlastní projekce	76
3.2.5.	Vzájemné porovnání a výběr nejlepší varianty	78
3.2.6.	Rozhodování o dalším postupu	78
3.2.7.	Formulace výsledků	79
3.2.8.	Ukončení projekce	79
3.3.	Práce manažerského týmu	80
3.4.	Úloha projekce a algoritmus jejího řešení	82
4.	SYSTÉMY DISTRIBUOVANÉHO ZPRA- COVÁNÍ DAT	84
4.1.	Definice distribuovaného zpra- cování	84
4.2.	Typy spojení	85
4.3.	Rozptýlené procesory	87
4.4.	Distributivní zpracování	87
4.5.	Přeprava dat	87
4.6.	Neintegrované distribuce	87
4.7.	Distribuované inteligence / dis- tribuované zpracování	88
4.8.	Horizontální distribuce / verti- kální distribuce	89
4.9.	Homogenní systémy / heterogenní systémy	92
4.10.	Kooperativní provoz	92
4.11.	Kombinace	92
4.12.	Distribuovaná data	93
4.13.	Zpracování, data a řízení	94
4.14.	Návrh vnitřního uspořádání	95
4.15.	Šestiboký diagram	95
4.16.	Definice	97
5.	FUNKČNÍ DISTRIBUCE	100
5.1.	Volba umístění funkce	101
5.2.	Důvody pro funkční distribuci	103
5.3.	Třídy možností periferních za- řízení	104
5.4.	Možnosti distribuce intelligen- ce správami spojů	105
5.5.	Přehled důvodů pro funkční dis- tribuci	107

6.	HIERARCHICKY DISTRIBUOVANÉ SYSTÉMY	109
6.1.	Kritéria pro zavedení dálkového zpracování dat	109
6.2.	Příklady hierarchických konfigurací	109
6.3.	Řízení technologických procesů	111
6.4.	Volně a těsně vázané konfigurace	111
6.5.	Mnohaúrovňové konfigurace	113
6.6.	Důvody pro hierarchické uspořádání konfigurace	114
7.	HORIZONTÁLNĚ DISTRIBUOVANÉ SYSTÉMY	116
7.1.	Diagramy prací	116
7.2.	Příklady horizontálně distribuovaných systémů	118
7.3.	Míra homogenity konfigurace	119
7.4.	Nekooperativní systémy	121
7.5.	Kooperativní systémy	122
7.6.	Systémy řízené jediným manažmentem	125
7.7.	Jemnější dělení práce	129
7.8.	Dělení pracovního zatížení	129
7.9.	Územní rozptýlení konfigurace	131
7.10.	Přenositelnost programového vybavení	131
7.11.	Důvody pro horizontální uspořádání počítačových sítí	131
8.	STRATEGIE ROZVOJE DISTRIBUOVANÉHO ZPRACOVÁNÍ DAT	134
8.1.	Šestiboký diagram strategie rozvoje	134
8.2.	Nebezpečí skrytá v neprofesionálním přístupu k rozvoji DZ	136
8.3.	Manažerské řízení	138
8.4.	Komplexní diagramy	141
8.5.	Postup návrhu DZ	143
8.6.	Plánování struktury	145
8.7.	Projektování shora nebo zdola	146
8.8.	Vymezení rámce pro rozvoj DZ	146

9.	BEZPEČNOST, SPRÁVNOST A OPRAVNĚNOST V SYSTÉMECH S DISTRIBUOVANÝM ZPRACOVÁNÍM DAT	148
9.1.	Ochranné vrstvy	148
9.2.	Rizikové faktory	151
9.2.1.	Tři cesty k minimalizaci rizika	152
9.2.2.	Možné příčiny vzniku nežádoucích situací	152
9.2.3.	Odhad rizika	153
9.2.4.	Pravděpodobnost současného výskytu málo pravděpodobných nezávislých jevů	155
9.3.	Hlavní zásady návrhu ochranných opatření	155
9.4.	Kryptologie	158
9.4.1.	Základní kryptografické principy	158
9.4.2.	Kódovací postupy	159
9.5.	Programy pro šifrování dat	164
9.5.1.	Programy	164
9.5.2.	Vyloučení opakovaného šifrování	168
9.5.3.	Přídavné zabezpečení	168
9.5.4.	Hlavní zásady šifrování	168
9.6.	Steganografie	169
9.6.1.	Ukrytí jedné zprávy do druhé	170
9.7.	Rozdělení distribuovaného systému na zabezpečené a nezabezpečené části	171
10.	DRUHÝ VÝPOČTŮ V PROCESU PROJEKCE SYSTÉMŮ TELEINFORMATIKY	172
10.1.	Tři úrovně složitosti výpočtů v projekci DZ	172
10.2.	Příklad postupu projektování sítě DZ	174
11.	NAVRHOVÁNÍ DIALOGŮ ČLOVĚKA SE SYSTÉMY TELEINFORMATIKY	179
11.1.	Dialog jako okno do světa informací	179
11.2.	Metodika navrhování dialogů	183
11.2.1.	Informační tok	183
11.2.2.	Kategorie dialogů	186
11.2.3.	Technické vybavení	188
11.2.4.	Struktura dialogu	189
11.2.5.	Chyby, poruchy, bezpečnost	190
11.2.6.	Simulování dialogu	191
11.2.7.	Zkouška odolnosti dialogu	191
11.3.	Kategorie operátorů terminálů	191
11.3.1.	Častý / příležitostný operátor	192
11.3.2.	Operátor s programátorskými zkušenostmi	192
11.3.3.	Inteligence operátorů	192

11.3.4.	Stupeň zaškolení operátorů	193
11.3.5.	Aktivní a pasivní operátoři	193
11.3.6.	Zprostředkující operátoři	194
11.3.7.	Tabulka pro klasifikaci operátorů terminálů	194
11.3.8.	Jednoduchost použití	195
11.3.9.	Informační rozsah	195
11.4.	Doba odpovědi jako jeden z hlavních parametrů návrhu datové komunikace v systému DZ	198
11.4.1.	Rozdílné doby odpovědi v jednom a tomtéž systému	199
11.4.2.	Rychlost odpovědi	201
11.4.3.	Ekonomické úspory	201
11.4.4.	Psychologické aspekty ovlivňující dobu odpovědi	201
11.4.5.	Uplatnění různých dob odpovědi	203
11.4.6.	Příliš krátká doba odpovědi	204
11.4.7.	Náhradní odpověď	204
11.4.8.	Specifické situace v interakci člověka se systémem	205
11.4.9.	Odchytky v dobách odpovědi	208
12.	OPTIMALIZACE STRUKTURY STROMOVÝCH DATOVÝCH SÍTÍ	209
12.1.	Principy konstrukce nejkratších stromových sítí	209
12.2.	Abstrakce a generalizace	212
12.3.	Technika řešení	215
12.4.	Příklad programového řešení optimalizace struktury stromových datových sítí	218
13.	ZÁKLADY TEORIE HROMADNÉ OBSLUHY PRO POTŘEBY PROJEKTOVÁNÍ SYSTÉMŮ DISTRIBUOVANÉHO ZPRACOVÁNÍ DAT	221
13.1.	Úvod	221
13.2.	Náhodné procesy	221
13.3.	Poissonovský proces	222
13.4.	Obecný proces vzniku	224
13.5.	Procesy vzniku a zániku	225
13.6.	Hromadná obsluha v nekonečné síti	226
13.7.	Hromadná obsluha v konečné síti	228
13.8.	Hromadná obsluha z m směrů	229
13.9.	Hromadná obsluha z m směrů v konečné síti	231
13.10.	Proč je výhodné vytvářet síť distribuovaného zpracování dat	232
13.11.	Úkoly a řešení	233

14.	ROZPRACOVÁNÍ TEORIE HROMADNÉ OBSLUHY A METOD JEJÍHO VYUŽITÍ	236
14.1.	Obsluha s jedním obslužným zařízením - přehled základních vztahů	236
14.2.	Priority bez přerušeni obsluhy	240
14.3.	Priority s přerušeni obsluhy	244
14.4.	Obsluha s obslužnými zařízeními - přehled základních vztahů	245
14.5.	Konfidenční intervaly parametrů systému	257
14.6.	Výpočty podle Erlangova a gama rozdělení	257
14.7.	Cvičení k částí (14.1 až 14.6)	
	LITERATURA	269