

1	Úvodem	9
2	Automatizované systémy řízení a jejich gnozeologické základy	14
2.1	Výchozí úvahy	14
2.2	Systémové kategorie	16
2.2.1	Systém	16
2.2.2	Podstata vazeb a funkcí systémů	20
2.2.3	Informace, informační systém, řídicí systém	21
2.2.4	Systémový přístup	22
2.3	Postavení člověka v systému zpracování dat	23
2.3.1	Člověk jako složitý biologický systém	23
2.3.2	Lidé a zpracování dat	26
2.3.3	Výchova pracovníků pro automatizované zpracování dat a vytváření ASŘ	31
2.4	Racionalizace řízení	34
2.5	Automatizovaný systém řízení a jeho charakteristika	38
2.5.1	Složky automatizovaných systémů řízení	39
2.5.2	Klasifikace automatizovaných systémů řízení	41
2.5.3	Členění ASŘ ve sféře centrálního řízení	43
2.5.4	Předpoklady integrace automatizovaných systémů řízení	46
2.5.5	Činitele ovlivňující vytváření ASŘ	47
2.5.6	Změny v systému řízení v důsledku vytváření ASŘ	48
3	Technické prostředky a programové vybavení pro zpracování dat	52
3.1	Třídění prostředků organizační a výpočetní techniky	52
3.1.1	Prostředky organizační a výpočetní techniky	52
3.1.2	Třídění prostředků výpočetní techniky podle způsobu zpracování dat	53
3.2	Číslicové počítače	57
3.3	Nosiče dat	58
3.3.1	Děrný štítek a děrná páska	58
3.3.2	Magnetická páska	58
3.3.3	Magnetický disk	62
3.4	Sestava počítače	65
3.4.1	Zobrazení dat v počítači	65
3.4.2	Základní jednotka počítače	69
3.4.3	Vstupní a výstupní zařízení počítače	78
3.4.4	Minipočítače a mikropočítače	80
3.5	Dálkový přenos dat	81
3.5.1	Charakteristika přenosu dat	81
3.5.2	Prostředky pro dálkový přenos a dálkové zpracování dat	82
3.5.3	Terminálové a počítačové sítě	87
3.5.4	Sítě výpočetních středisek	89
3.6	Program a technika programování	89
3.6.1	Algoritmus a program	90
3.6.2	Vývoj programování počítačů	91
3.6.3	Tvorba programů	92
3.6.4	Modulární programování	96
3.6.5	Strukturované programování	97
3.6.6	Normované programování	98
3.7	Operační systém počítače	99
3.8	Programovací jazyk Cobol	104
3.8.1	Struktura jazyka	104

3.8.2	Struktura programu v jazyku Cobol	106
3.8.3	Programovací formulář	106
3.8.4	Základy programování	108
3.8.5	Příklad v jazyku Cobol	114
3.9	Programovací jazyk Fortran	117
3.9.1	Struktura jazyka	117
3.9.2	Struktura programu v jazyku Fortran	119
3.9.3	Příklad v jazyku Fortran	128
4	Přístupy k algoritmicizaci ve zpracování dat a některé užívané postupy	131
4.1	Anketa	131
4.2	Rozhovor s pracovníky (interview)	132
4.3	Slovní popis	132
4.4	Vývojové diagramy	133
4.4.1	Charakteristika vývojových diagramů	133
4.4.2	Vývojový diagram programu — značky	134
4.4.3	Postup při tvorbě vývojových diagramů programu — schéma	138
4.4.4	Vývojové diagramy dat	140
4.4.5	Příklady vyjádření algoritmu	141
4.4.6	Příklady vývojových diagramů pro úlohy se dvěma vstupními soubory dat	148
4.5	Rozhodovací tabulky	155
4.5.1	Charakteristika rozhodovacích tabulek	155
4.5.2	Struktura a druhy rozhodovacích tabulek	155
4.5.3	Postup při vytváření rozhodovací tabulky	160
5	Výpočetní středisko a jeho vztah k uživateli	161
5.1	Charakteristika a rozdělení výpočetních středisek	161
5.2	Organizace a řízení výpočetních středisek	162
5.3	Řízení technologického procesu zpracování dat	164
5.4	Vývoj organizačního uspořádání útvarů zpracování dat	164
5.4.1	Příprava úloh	166
5.4.2	Zpracování úloh	166
5.4.3	Vztah k systému řízení	167
5.5	Proces zpracování dat	167
5.5.1	Charakteristika procesu zpracování dat	168
5.5.2	Projekce ASŘ a technologický proces zpracování dat	169
5.5.3	Vytváření datové základny pro systém řízení zpracování dat	169
5.5.4	Technologický proces zpracování dat	170
5.6	Závěr	174
6	Informační zabezpečení ASŘ	175
6.1	Úvodem	175
6.2	Analýza informačního systému	175
6.3	Soubory dat	177
6.3.1	Navrhování souborů	178
6.3.2	Organizace souborů	178
6.3.3	Způsoby zpracování souborů	179
6.4	Struktury dat	180
6.5	Bezpečnost dat	182
6.6	Agendový a systémový přístup	183
6.7	Banka dat	184
6.7.1	Charakteristika banky dat	184
6.7.2	Struktura systému řízení báze dat	184
6.7.3	Banka dat pro převažující dávkové zpracování	186
6.7.4	Systém banky dat pro převažující interaktivní zpracování	186
6.7.5	Funkce správce dat, správce báze dat	186
6.7.6	Zavádění banky dat	188
7	Zásady projektování automatizovaných systémů řízení, hlavní projektové etapy	189
7.1	Objektivní nutnost rozvoje zpracování dat	189
7.2	Metodika ASŘ	190
7.3	Zásady projektování	192

7.4	Projekty zpracování dat	192
7.4.1	Obsah projektů zpracování dat	192
7.4.2	Individuální a společné projekty	193
7.4.3	Technická, kádrová a organizační část projektů zpracování dat	193
7.5	Projektování automatizovaných systémů řízení	194
7.5.1	Rozdělení prací spojených s budováním ASŘ	194
7.5.2	Stadium předprojektové přípravy	195
7.5.3	Projektování ASŘ	196
7.5.4	Zavádění ASŘ do užívání	197
7.5.5	Údržba, vývoj systému, проверка funkcí ASŘ	198
7.6	Projektová dokumentace	198
7.6.1	Charakteristika a význam projektové dokumentace	198
7.6.2	Projektová dokumentace ve stadiu předprojektové přípravy	199
7.6.3	Projektová dokumentace ve stadiu projektování ASŘ	205
7.6.4	Projektová dokumentace ve stadiu zavedení ASŘ do užívání	214
7.6.5	Projektová dokumentace ve stadiu údržby, vývoje systému a prověrky funkcí ASŘ	214
7.6.6	Schvalování projektové dokumentace budování ASŘ	216
8	Vybrané otázky současného projektování ASŘ	217
8.1	Podmínky rozvoje a využívání typového aplikačního programového vybavení (TAPV)	219
8.1.1	Význam typizace	219
8.1.2	Typizace v ASŘ	219
8.1.3	Definice používaných pojmů	220
8.1.4	Charakter a zaměření dosavadních typizací v ASŘ	221
8.1.5	Typový prvek a jeho vlastnosti	225
8.1.6	Typová úloha a typové řešení	227
8.1.7	Možné přístupy k tvorbě typových prvků	229
8.1.8	Aplikace TAPV	230
8.1.9	Systémy MARS a VARS	234
8.2	Některé problémy projektování interaktivních systémů	239
8.2.1	Charakteristika interaktivního režimu	239
8.2.2	Základní východiska k projektování interakce	241
8.2.3	Dostupnost aplikace	242
8.2.4	Konkrétní forma komunikace v interaktivním systému	243
8.2.5	Provozní charakteristiky interakce	246
8.2.6	Adekvátnost potřebám systému řízení	247
8.2.7	Progresivnost projekčního přístupu	250
8.3	Organizace a řízení prací při vytváření a zavádění ASŘ	252
8.3.1	Řízení a organizace prací	252
8.3.2	Řízení procesu budování ASŘ v jednotlivých stadiích	257
8.3.3	Zavedení projektů ASŘ do užívání	258
8.3.4	Způsob přechodu na ASŘ	260
8.4	Dokumentace	263
8.4.1	Uživatelská dokumentace	264
8.4.2	Operátorská dokumentace	265
8.4.3	Programátorská dokumentace	266
8.4.4	Projekční dokumentace	266
8.5	Efektivnost využití výpočetní techniky a automatizovaných systémů řízení	267
8.5.1	Charakteristika efektivnosti	267
8.5.2	Efektivnost využití výpočetní techniky a automatizovaných systémů řízení	268
8.5.3	Činitele, účinky a ukazatele efektivnosti využití výpočetní techniky a ASŘ	269
8.5.4	Metodika určování ekonomické efektivnosti využití výpočetní techniky a ASŘ v ČSSR	270
8.5.5	Vybrané problémy efektivnosti automatizace v řízení	279
9	Rozvoj ASŘ v ČSSR a mezinárodní spolupráce v oblasti výpočetní techniky	285
9.1	Rozvoj automatizovaných systémů řízení v ČSSR	285
9.2	Mezinárodní spolupráce v oblasti výpočetní techniky	286
9.2.1	Mezinárodní spolupráce v rámci Mezinárodní komise pro výpočetní techniku	286
9.2.2	Další spolupráce v oblasti výpočetní techniky	290

9.3	Jednotný systém elektronických počítačů (JSEP)	290
9.3.1	Základní charakteristika počítačů JSEP	290
9.3.2	Základní vlastnosti a prvky Jednotného systému elektronických počítačů	295
9.3.3	Přídavná zařízení Jednotného systému elektronických počítačů	296
9.3.4	Programové vybavení Jednotného systému elektronických počítačů	298
9.4	Systém malých elektronických počítačů (SMEP)	299
9.4.1	Základní charakteristika počítačů SMEP	299
9.4.2	Počítače SMEP I	300
9.4.3	Počítače SMEP II	302
9.5	Soustava závazných a doporučených materiálů pro budování automatizovaných systémů řízení	304
	Literatura	307
	Rejstřík	308