

Obsah

Úvod	9
Seznam znaků	11
I. Výpočetní technika.	13
1. Vývoj výpočetních prostředků	13
1.1. Kalkulátor	13
1.2. Počítač	15
1.3. Programové vybavení počítače	20
2. Použití počítače	22
2.1. Řešení vědeckých a technických úkolů	22
2.2. Zpracování informací	22
2.3. Automatizované systémy řízení technologických procesů	23
2.4. Požadavky na počítače	25
3. Rozdělení číslicových počítačů	28
4. Návrh číslicového počítače	35
II. Zobrazení informace	37
5. Číselné soustavy	42
5.1. Polyadické soustavy	42
5.2. Soustavy zbytkových tříd	48
III. Základy matematické logiky	50
6. Teorie množin	50
7. Konečné grafy	60
8. Booleova algebra	62
8.1. Minimalizace normální formy	68
8.2. Topologické metody	75
8.3. Použití minimalizace normální formy	79
8.4. Minimalizace skupiny normálních forem	80
9. Výrokový počet	81
IV. Základy teorie automatů	83
10. Základní pojmy	83
11. Automatové zobrazení	87
12. Algebra událostí	88
V. Logické členy a obvody	93
13. Signál	93
14. Třídění logických obvodů	96
15. Kombinační logické členy	96
15.1. Součtový logický člen	98
15.2. Součtinový logický člen	100
15.3. Invertor	103

15.4.	Univerzální logické členy	103
15.5.	Fyzikální realizace logických členů	106
16.	Syntéza kombinačních logických obvodů	121
17.	Typické kombinační logické obvody	126
17.1.	Jednoduché funkční obvody.	127
17.2.	Dekodéry	133
18.	Sekvenční obvody	140
18.1.	Dvoufázový režim činnosti obvodu řízeného hodinovými impulsy	144
18.2.	Zobecnění pamětového členu	146
18.3.	Vnější popis pamětového členu	151
18.4.	Syntéza sekvenčního obvodu	152
18.5.	Použití obecnějších pamětových členů	156
18.6.	Typické sekvenční obvody v počítačích	159
18.7.	Volba kódu vnitřních stavů synchronního sekvenčního obvodu.	176
18.8.	Strojové metody při návrhu částí počítače	181
VI.	Základní aritmetické operace	182
19.	Sečítání v polyadických soustavách	182
20.	Odečítání v polyadických soustavách	185
21.	Násobení v polyadických soustavách	188
22.	Algoritmy užívající volby znaménka střádání	194
23.	Dělení v polyadických soustavách	198
24.	Algoritmy bez-restaurace nezáporného zbytku	202
VII.	Aritmetické jednotky.	205
25.	Řadič aritmetické jednotky	207
VIII.	Koncepce programového řízení počítače a řadič	215
26.	Direktivní ovládání	215
27.	Zpětnovazební ovládání	218
28.	Řadič a strojový kód počítače	225
29.	Mikroprogramování	232
IX.	Paměti	235
30.	Obecný popis systému paměti	237
31.	Feritové paměti	238
32.	Paměti s tenkými magnetickými vrstvami	251
33.	Polovodičové paměti	257
34.	Permanentní paměti	271
35.	Využití permanentních pamětí pro logické funkce	279
36.	Paměti s složenými logickými funkcemi.	281
37.	Asociativní paměť	284
38.	Kontrola a oprava chyb obsahu paměti	286
39.	Jiné druhy vnitřních pamětí	289
40.	Záznam impulsů na pohyblivou se magnetickou vrstvu	292
41.	Magnetická bubnová paměť.	296
42.	Magnetická disková paměť	298
43.	Magnetická pásková paměť	301
44.	Magnetická štitková paměť	305
45.	Fyzikální principy velkokapacitních pamětí	305
46.	Systémové zapojení pamětí	310
47.	Postavení paměti v systému počítače	314

X.	Vstupní a výstupní jednotky	315
48.	Přídavná zařízení s děrnými štítky	317
49.	Přídavná zařízení s děrnou páskou	319
50.	Klávesnice	322
51.	Zařízení pro přípravu dat	325
52.	Tiskárny	328
52.1.	Elektrický psací stroj	328
52.2.	Řádková tiskárna	329
52.3.	Nemechanické tiskárny	332
53.	Zobrazovací zařízení	334
54.	Obrazková zobrazovací jednotka	336
55.	Grafická vstupní a výstupní zařízení	338
56.	Mikrofilmový výstup dat	347
57.	Strojové čtení značek a písma	348
58.	Vstup a výstup informací hlasem	351
59.	Dálkový přenos a zpracování dat	354
60.	Převodníky	357
60.1.	Číslicové analogové převodníky	358
60.2.	Analogové číslicové převodníky	359
61.	Postavení vstupních a výstupních jednotek v systému počítače	359
XI.	Způsoby spolupráce částí počítače	361
62.	Soustava spojení	361
63.	Způsoby přidělování sběrnice	363
64.	Způsoby komunikace na sběrnici	367
65.	Základní typy přenosu informace	370
66.	Připojení a řízení vstupních a výstupních zařízení	371
67.	Kanálové operace	383
68.	Styk s přídavnými zařízeními	390
69.	Řídící jednotky přídavných zařízení	394
69.1.	Řídící jednotka tiskárny s typovým válcem	396
69.2.	Řídící jednotka magnetických páskových jednotek	399
XII.	Počítačové systémy	403
70.	Požadavky na výpočetní systém	403
70.1.	Přímý přístup uživatele k počítači	403
70.2.	Nepřímý přístup a dávkové zpracování programů	404
70.3.	Zpracování s vytvářením front	405
70.4.	Minipočítače a mikropočítače	405
70.5.	Sdílení času	405
70.6.	Počítačové systémy	406
71.	Programové prostředky umožňující činnost počítačových systémů	407
72.	Zvyšování rychlosti počítačů	411
72.1.	Zvyšování rychlosti základní jednotky	413
73.	Třídění počítačových soustav	418
73.1.	Multiprocesory	418
73.2.	Řetěžený procesor	420
73.3.	Procesorové pole	421
73.4.	Vícepočítačové soustavy	424
74.	Technické a organizační prostředky počítačových soustav	426
74.1.	Přerušování programů	426

74.2.	Přídělování a ochrana paměti	431
74.3.	Ochrana paměti	434
XIII.	Spolehlivost počítače	438
75.	Základní pojmy	438
76.	Parametry opravovaných zařízení	443
77.	Spolehlivost systému	444
78.	Metody zlepšování spolehlivosti	448
XIV.	Hodnocení výkonnosti počítačových systémů	451
79.	Klasifikace a instrukční mixy	451
80.	Zkušební úlohy	453
81.	Programová propustnost	454
82.	Doba odezvy	454
83.	Monitorování	455
83.1.	Technické monitorování	455
83.2.	Programové monitorování	456
84.	Modelování a simulace	456
	Řešení příkladů	458
	Přílohy	466
	Literatura	479
	Rejstřík	487