

# OBSAH

<b>Předmluva</b> . . . . .	9
<b>1. Úvod do číslicových počítačů</b> . . . . .	11
1.1. Popis univerzálního počítače . . . . .	11
1.2. Rozdělení počítačů . . . . .	15
1.3. Řízení výrobních a technologických procesů . . . . .	17
1.4. Řešení úloh na číslicovém počítači . . . . .	18
Kontrolní otázky a úlohy . . . . .	19
<b>2. Principy činnosti základní jednotky</b> . . . . .	20
2.1. Aritmetická jednotka . . . . .	20
2.2. Řadič . . . . .	22
2.3. Vnitřní paměti . . . . .	23
2.4. Hlavní paměť . . . . .	26
2.5. Rychlá vyrovnávací paměť . . . . .	28
2.6. Ochrana paměti . . . . .	29
2.7. Kontrola paritou . . . . .	30
2.8. Samočinná kontrola chybných dat v hlavní paměti . . . . .	32
2.9. Mezimodulová sběrnice . . . . .	33
2.10. Rozhraní a jednotný styk . . . . .	34
2.11. Připojování periferních zařízení . . . . .	35
Kontrolní otázky a úlohy . . . . .	37
<b>3. Zobrazení dat a základní operace</b> . . . . .	38
3.1. Dvojková, osmičková a šestnáctková soustava . . . . .	39
3.2. Zobrazení abecedně číslicových dat . . . . .	39
3.3. Sčítání . . . . .	42
3.4. Odčítání . . . . .	44
3.5. Násobení . . . . .	45
3.6. Dělení . . . . .	47
3.7. Operace s pohyblivou řádovou čárkou . . . . .	48
3.8. Logické operace . . . . .	49
3.9. Posuvy . . . . .	50
Kontrolní otázky a úlohy . . . . .	50
<b>4. Instrukce a jejich realizace v počítači</b> . . . . .	51
4.1. Formáty instrukcí . . . . .	51
4.2. Adresování . . . . .	52
4.3. Řídicí příkazy . . . . .	53
4.4. Pevně zapojený řadič . . . . .	54
4.5. Mikroprogramovaný řadič . . . . .	55
4.6. Mikroprogramování . . . . .	57
4.7. Přerušení programu . . . . .	58
4.8. Přidělování paměti . . . . .	60
Kontrolní otázky a úlohy . . . . .	63

<b>5.</b>	<b>Mikroprocesory a mikropočítače</b>	64
5.1.	Popis mikroprocesoru	65
5.2.	Popis mikropočítače	67
5.3.	Mikroprocesor 8080	68
5.4.	Podpůrné obvody mikroprocesorů	70
5.5.	Soubor instrukcí	73
5.6.	Mikroprocesor Z 80	76
5.7.	Jednočipový mikropočítač 8048/8035	76
5.8.	Mikroprocesor 8086	78
5.9.	Mikroprocesory se stavebnicovou strukturou	80
5.10.	Mikropočítač 3000	81
5.11.	Mikropočítač 2900	83
5.12.	Programování mikropočítače	85
5.13.	Systémy pro vývoj mikropočítače	87
5.14.	Osobní počítače	90
	Kontrolní otázky a úlohy	90
<b>6.</b>	<b>Počítače JSEP</b>	91
6.1.	Charakteristiky počítačů JSEP	91
6.2.	Počítače EC 1025 a EC 1026	93
6.3.	Operační modul	95
6.4.	Formát instrukcí JSEP	99
6.5.	Soubor instrukcí JSEP	100
6.6.	Organizační modul	101
6.7.	Hlavní paměť	103
6.8.	Servisní modul	104
6.9.	Přenosový procesor	106
6.10.	Řízení vstupu a výstupu dat	108
6.11.	Diskový modul	110
6.12.	Páskový modul	112
6.13.	Multiplexní modul	114
6.14.	Komunikační modul	115
6.15.	Počítač EC 1027	117
	Kontrolní otázky a úlohy	120
<b>7.</b>	<b>Počítače SMEP</b>	121
7.1.	Charakteristiky počítačů SMEP	121
7.2.	Minipočítač ADT 4500	123
7.3.	Minipočítač SM 3-20	126
7.4.	Minipočítač SM 4-20	126
7.5.	Minipočítač SM 52/11	127
7.6.	Mikropočítač SM 50/50	128
7.7.	Mikropočítač SM 50/40	128
7.8.	Propojovací a řídicí jednotky SMEP	129
7.9.	Sběrnice a rozhraní SMEP	130
	Kontrolní otázky a úlohy	131
<b>8.</b>	<b>Periferní zařízení</b>	132
8.1.	Přehled periferních zařízení	132
8.2.	Způsoby připojování a řízení periferních zařízení	133
	Kontrolní otázky a úlohy	135
<b>9.</b>	<b>Vnější paměti</b>	136
9.1.	Magnetický záznam dat	136
9.2.	Magnetická disková paměť	139

9.3.	Kazetová disková paměť	143
9.4.	Disketová paměť	144
9.5.	Magnetická pásková paměť	146
9.6.	Magnetická štičková paměť	149
9.7.	Detekce chyb u vnějších pamětí	150
9.8.	Magnetická bublinová paměť	150
	Kontrolní otázky a úlohy	153
<b>10.</b>	<b>Snímače a děrovače děrných štítků a děrných pásek</b>	<b>154</b>
10.1.	Děrný štítek	154
10.2.	Snímač děrných štítků	156
10.3.	Děrovač děrných štítků	158
10.4.	Děrná páska	160
10.5.	Snímač děrné pásky	161
10.6.	Děrovač děrné pásky	162
	Kontrolní otázky a úlohy	164
<b>11.</b>	<b>Zařízení pro tisk dat</b>	<b>165</b>
11.1.	Rozdělení tiskáren	165
11.2.	Řádkové tiskárny	166
11.3.	Bodová tiskárna	168
11.4.	Elektrický psací stroj	170
11.5.	Dálnopis	171
11.6.	Jiné druhy tiskáren	172
	Kontrolní otázky a úlohy	174
<b>12.</b>	<b>Počítačová grafika</b>	<b>175</b>
12.1.	Jednoduché zobrazovací prvky	175
12.2.	Abecedně číselný obrazovkový displej	176
12.3.	Grafický obrazovkový displej	178
12.4.	Prostředky a metody interakční grafiky	181
12.5.	Souřadnicový zapisovač	183
12.6.	Číselnicové kreslicí zařízení	184
12.7.	Číselnicový snímač souřadnic	185
	Kontrolní otázky a úlohy	186
<b>13.</b>	<b>Jiná vstupní a výstupní zařízení</b>	<b>187</b>
13.1.	Zařízení pro přípravu a sběr dat	187
13.2.	Zařízení pro styk s řízeným procesem	188
13.3.	Optické čtení značek	190
13.4.	Optické čtení písma	192
13.5.	Čtení magnetického písma	192
13.6.	Hlasový vstup a výstup	193
	Kontrolní otázky a úlohy	194
<b>14.</b>	<b>Dálkový přenos dat</b>	<b>195</b>
14.1.	Přenosové cesty	195
14.2.	Sítě pro přenos dat	197
14.3.	Organizace a řízení přenosu dat	199
	Kontrolní otázky a úlohy	201
<b>15.</b>	<b>Číselnicové řízení obráběcích strojů</b>	<b>202</b>
15.1.	Číselnicové řídící systémy	202
15.2.	Lineární a kvadratické interpolátory	206

15.3.	Ovládání posuvů obráběcího stroje . . . . .	210
15.4.	Programování číslíkové řízených obráběcích strojů . . . . .	212
15.5.	Popis některých řídicích systémů . . . . .	213
15.6.	Řízení robotů a manipulátorů . . . . .	214
	Kontrolní otázky a úlohy . . . . .	216
<b>16.</b>	<b>Podmínky efektivního využití počítače . . . . .</b>	<b>217</b>
16.1.	Spolehlivost počítače . . . . .	217
16.2.	Zabezpečení správné činnosti počítače . . . . .	218
16.3.	Přístroje pro testování počítače . . . . .	220
16.4.	Vybavení a provoz výpočetního střediska . . . . .	221
	Kontrolní otázky a úlohy . . . . .	222
	<b>Význam zkratk používaných ve výpočetní technice . . . . .</b>	<b>223</b>
	<b>Odpovědi na kontrolní otázky . . . . .</b>	<b>226</b>
	<b>Cvičení . . . . .</b>	<b>227</b>
	<b>Literatura . . . . .</b>	<b>231</b>
	<b>Rejstřík . . . . .</b>	<b>232</b>