

# Obsah

Úvodem	9
1 Počítače řady JSEP	12
1.1 Vnitřní struktura dat	12
1.2 Registry, adresování, instrukce	14
1.3 Virtuální adresování	15
1.4 Kanály	17
1.5 Přerušení	19
1.6 Vstupní a výstupní zařízení	20
1.7 Magnetické páskové paměti	20
1.8 Magnetické diskové paměti	21
2 Operační systém	24
2.1 Nahrávání programů do operační paměti	25
2.2 Řízení výpočtu	27
2.3 Překladače a knihovní programy	28
2.4 Řízení úloh	29
2.5 Struktura operačního systému	30
2.6 Operační systémy JSEP	31
3 Jazyk symbolických adres	32
3.1 Struktura programu v jazyce symbolických adres	33
3.2 Struktura a typy příkazů	34
3.3 Popis překladu zdrojového modulu	35
3.4 Základy jazyka symbolických adres	41
Symboly	41
Atributy	42
Čítač adres	42
Sebedefinující termy	43
Výrazy	43
Literály	44
3.5 Strojové instrukce	45
3.6 Řádné pseudoinstrukce	46
Členění programu	46
Adresování	49
Definice symbolů a dat	51
Řízení překladače	52
3.7 Makrojazyk	52
Makrodefinice	53
Makroinstrukce	54
Proměnné symboly	57
Interní zpracování	58
Otevřený text	62
Popis předpřekladačů	62
3.8 Protokol o překladu	63
3.9 Programování v jazyce symbolických adres	63
Konvence pro programy v jazyce symbolických adres	64

4	Řízení výpočtu . . . . .	67
4.1	Proces . . . . .	68
4.2	Prostředek . . . . .	70
	Třída prostředků . . . . .	71
	Sdílené a vyhrazené prostředky . . . . .	71
	Statické přidělování prostředků . . . . .	72
	Dynamické přidělování prostředků . . . . .	73
	Virtuální prostředky . . . . .	75
	Vzájemné blokování procesů . . . . .	76
4.3	Událost . . . . .	78
4.4	Vytváření a rušení procesů . . . . .	79
	Vedlejší výpočetní proces . . . . .	79
	Vedlejší přenosový proces . . . . .	83
	Vedlejší časový proces . . . . .	85
4.5	Synchronizace procesů . . . . .	85
4.6	Ochrana vyhrazených prostředků . . . . .	87
4.7	Řízení paralelních činností počítače . . . . .	88
	Uživatelský a systémový stav základní jednotky . . . . .	89
	Zpracování signálů přerušení řídicím systémem . . . . .	90
	Zpracování signálů přerušení ve výpočetním procesu . . . . .	93
5	Prostředky operačního systému . . . . .	97
5.1	Základní jednotka . . . . .	97
	Strategie výběru běžícího procesu . . . . .	98
5.2	Obecné registry . . . . .	100
5.3	Operační paměť . . . . .	101
	Přidělování operační paměti . . . . .	101
	Virtualizace paměťových míst . . . . .	102
	Virtualizace adres . . . . .	104
	Techniky adresování a přidělování paměti . . . . .	107
	Absolutní adresování . . . . .	108
	Relativní adresování . . . . .	109
	Segmentace . . . . .	113
	Stránkování . . . . .	119
	Segmentace a stránkování . . . . .	122
5.4	Kanály a vstupní/výstupní zařízení . . . . .	126
	Komunikace s výpočetním procesem . . . . .	128
	Virtualizace vstupních/výstupních zařízení . . . . .	133
5.5	Čítač času . . . . .	135
5.6	Program . . . . .	136
6	Vstup úloh . . . . .	138
6.1	Zpracování dat . . . . .	139
	Zpracování v dávkách . . . . .	139
	Zpracování v reálném čase . . . . .	140
6.2	Operační systém pro zpracování v dávkách . . . . .	142
	Jazyk řízení úloh . . . . .	143
	Organizace systému zpracování v dávkách . . . . .	144
	Možnosti zpracování v reálném čase . . . . .	148
6.3	Operační systém se sdílením času . . . . .	149
7	Vstup a výstup dat . . . . .	152
7.1	Logická úroveň vstupu/výstupu . . . . .	153
	Základní pojmy . . . . .	153
	Formáty vět a bloků . . . . .	154
	Návěští svazků a souborů . . . . .	155

	Sekvenční a přímá organizace souborů . . . . .	157
	Indexně sekvenční organizace souborů . . . . .	158
7.2	Popis a obsluha souboru v programu . . . . .	160
	Popis souboru . . . . .	161
	Výkonný program (modul) . . . . .	162
7.3	Práce se souborem . . . . .	165
	Otevření a uzavření souboru . . . . .	165
	Výkonné příkazy pro sekvenční přístup . . . . .	167
	Výkonné příkazy pro přímý přístup . . . . .	169
7.4	Katalog souborů . . . . .	169
7.5	Virtuální přístupové metody . . . . .	170
7.6	Datové základny . . . . .	173
8	Prostředky dálkového zpracování dat . . . . .	175
8.1	Technické vybavení pro přenos dat . . . . .	175
8.2	Protokol a řízení linek . . . . .	178
8.3	Přístupové metody . . . . .	179
9	Knihovny . . . . .	181
9.1	Organizace, zakládání a údržba knihoven . . . . .	181
9.2	Rozdělení knihoven . . . . .	185
9.3	Realizace knihoven v operačním systému OS . . . . .	190
10	Spojování programů . . . . .	193
10.1	Struktura cílového modulu . . . . .	194
10.2	Spojovací program . . . . .	196
10.3	Dynamické spojování . . . . .	201
10.4	Spojování ve virtuální paměti . . . . .	202
11	Prostředky ladění . . . . .	204
11.1	Statický výpis paměti . . . . .	204
11.2	Sledovací program . . . . .	205
11.3	Prostředky konverzačního ladění . . . . .	207
11.4	Prostředky ladění ve vyšších programovacích jazycích . . . . .	208
11.5	Generátory testovacích dat . . . . .	208
12	Třídění a třídící generátory . . . . .	210
12.1	Třídění . . . . .	210
12.2	Přehled třídících metod . . . . .	211
12.3	Třídění v operační paměti . . . . .	211
12.4	Předtřídování . . . . .	214
12.5	Slévání . . . . .	215
12.6	Slévání na magnetických páskách . . . . .	216
12.7	Slévání na magnetickém disku . . . . .	218
12.8	Konstrukce třídících generátorů . . . . .	218
13	Vyšší programovací jazyky . . . . .	222
13.1	Problémy zápisu algoritmů . . . . .	222
13.2	Specializované programovací jazyky . . . . .	225
13.3	Přehled a perspektivy vývoje programovacích jazyků . . . . .	226
14	Interaktivní systémy člověk – stroj . . . . .	229
14.1	Operátor . . . . .	230
14.2	Odezva systému . . . . .	231
14.3	Způsoby komunikace . . . . .	231

Abeecedně číslicová komunikace . . . . .	231
Grafická komunikace . . . . .	235
Akustická komunikace . . . . .	238
<b>Příloha . . . . .</b>	<b>239</b>
<b>Literatura . . . . .</b>	<b>261</b>