

# Obsah

1. Úvod	15
1.1 Přehled obsahu knihy	16
1.2 Příklady operačních systémů	16
<b>Díl první</b>	
2. Co je to operační systém	23
3. Struktura operačního systému	25
3.1 Vyšší jazyk	25
3.2 Jednoduché a krátké zdrojové texty	27
3.3 Objektový přístup	28
3.4 Vrstvená struktura	29
3.5 Návrh 'běžícího' systému	29
3.6 Ošetření výjimek	31
4. Operační paměť	33
4.1 Přidělování paměti po blocích	34
4.1.1 Informace o blocích	35
4.1.2 Fragmentace paměti	37
4.1.3 Alokační strategie	38
4.2 Přesunování bloků	39
4.2.1 Kooperativní přesunování bloků	43
4.2.2 Transparentní přesunování bloků	47
4.3 Virtuální paměť	50
4.3.1 Potřebné technické vybavení	51
4.3.2 LRU a pseudo-LRU	57
4.3.3 Virtualizace paměti	58
4.3.4 Implementace správce paměti	61
4.3.5 Virtualizace adres	63
4.3.6 Další informace	64
4.4 Segmentace	64

4.5 Ochrana paměti .....	66
5. Procesy a procesor .....	69
5.1 Co je to multitasking .....	69
5.2 Princip multitasking .....	73
5.2.1 Přepínání programů .....	73
5.2.2 Kontext .....	75
5.2.3 Kooperativní multitasking .....	78
5.2.4 Preemptivní multitasking .....	81
5.2.5 Sdílení času .....	83
5.2.6 Implementace .....	83
5.3 Správa procesů .....	85
5.3.1 Správa front .....	86
5.3.2 Tabulka procesů .....	88
5.3.3 Stav procesu .....	89
5.3.4 Nulový proces .....	91
5.3.5 Plánování .....	92
5.3.5.1 Služby 'resched' a 'ready' .....	93
5.3.5.2 Služby 'resume' a 'suspend' .....	97
5.3.5.3 Služba 'kill' .....	99
5.3.5.4 Služba 'create' .....	101
5.3.6 Priority a sdílení času .....	106
5.3.7 Správa času .....	107
5.3.7.1 Služba sleep .....	108
5.3.7.2 Služba wakeup .....	109
5.4 Synchronizace procesů .....	110
5.4.1 Semaforey .....	111
5.4.1.1 Binární semaforey .....	112
5.4.1.2 Obecné semaforey .....	114
5.4.1.3 Semaforey v multiprocesorovém prostředí .....	118
5.4.2 Kritické sekce bez semaforů? .....	119
5.4.3 Zprávy .....	121
5.4.4 Deadlock .....	124
5.5 Správa úloh .....	125
6. Ovladače periferií .....	127

6.1	Vstupní a výstupní zařízení	127
6.1.1	Vyhrazená zařízení	128
6.1.2	Sdílená zařízení	131
6.1.3	Společná zařízení	131
6.2	Ovladače zařízení	132
6.2.1	Klasické ovladače	133
6.2.1.1	Logický systém ovladačů	136
6.2.1.2	Přístup programů ke službám	138
6.2.1.3	Horní polovina	140
6.2.1.4	Obsluha přerušení	145
6.2.1.5	Dolní polovina	148
6.2.2	Servery	151
6.3	Postavení ovladačů v operačním systému	152
6.4	Obrana proti deadlocku	152
6.4.1	Úplné vyhrazení prostředků	153
6.4.2	Hierarchické přidělování prostředků	154
6.4.3	Bankéřův algoritmus	156
6.4.4	Detekce deadlocku	159
6.5	Ovládání konkrétních zařízení	162
6.5.1	Sdílená data	163
6.5.2	Systémový časovač	164
6.5.2.1	Pozastavení hodin	165
6.5.2.2	Obslužná rutina přerušení časovače	169
6.5.2.3	Preempce a bezpečnost	171
6.5.3	Obrazovka, klávesnice, myš	172
6.5.3.1	Obrazovka	173
6.5.3.2	Klávesnice	175
6.5.4	Tiskárna	175
6.5.5	Disk	176
6.5.5.1	Služby ovladače	178
6.5.5.2	Potřebná data	179
6.5.5.3	Práce s frontou požadavků	181
6.5.5.4	Horní polovina ovladače	187
6.5.5.5	Dolní polovina ovladače	190
6.6	Ovladače a bezpečnost	192
6.6.1	Příčiny nebezpečí	192
6.6.2	Nebezpečné příkazy	194

6.6.3 'Callback' rutiny .....	194
6.6.4 Přístup k paměti .....	195
6.6.5 Změna média .....	195
6.6.6 Výpadek systému .....	196
<b>7. Systém souborů .....</b>	<b>199</b>
7.1 Systém souborů .....	200
7.2 Systém adresářů .....	201
7.3 Formátované soubory .....	202
7.4 Sdílení souborů .....	202
7.5 Soubory a bezpečnost .....	203
<b>8. Síť .....</b>	<b>207</b>
8.1 Co je to lokální síť .....	207
8.1.1 Technické vybavení lokální síť .....	208
8.1.2 Programové vybavení lokální síť .....	210
8.1.2.1 Opět vrstvená struktura .....	210
8.1.2.2 Cesta dat sítí .....	212
8.1.2.3 Umístění síťového software v systému .....	217
8.2 Globální síť .....	218
8.3 Implementace lokální síť .....	219
8.3.1 Linková vrstva .....	223
8.3.1.1 Funkce ovladače .....	227
8.3.1.2 Společné deklarace .....	234
8.3.1.3 Horní polovina .....	237
8.3.1.4 Dolní polovina .....	241
8.3.2 Síťová vrstva .....	245
8.3.2.1 Návrh protokolu .....	245
8.3.2.2 Struktura síťové vrstvy .....	249
8.3.2.3 Společné deklarace .....	250
8.3.2.4 Rozhraní pro vyšší vrstvy .....	252
8.3.2.5 Vstupní proces .....	253
8.3.2.6 Výstupní proces .....	258
8.3.2.7 Časovací proces .....	261
8.4 Síť a bezpečnost .....	262
8.4.1 Lokální síť .....	262
8.4.2 Globální síť .....	263

9. Systém služeb	265
9.1 Jaké služby potřebujeme	265
9.2 Implementace služeb	268
9.2.1 Služby systému	268
9.2.2 Klasické knihovny	270
9.2.3 Servery	271
9.2.4 Sdílené knihovny	272
9.2.5 Objekty	273
9.3 Obsah služeb	274
9.3.1 Textové služby	274
9.3.2 Národní prostředí	275
9.3.3 Databáze	279
9.3.4 Komunikace programů	280
9.3.4.1 Schránka	282
9.3.4.2 Inteligentní schránka	283
9.3.4.3 Spojení dat	284
9.3.4.4 'Drag and drop'	284
9.3.4.5 Datové služby	285

## Díl druhý 287

10. Nástup grafiky	289
11. Struktura grafického systému	291
12. Okna	295
12.1 Co je to okno	295
12.2 Okna mimo obrazovku?	297
12.3 Hierarchie oken	297
12.4 Překrývající se okna	300
12.4.1 Vlastnictví oken	300
12.4.2 Správné překreslování	301
12.4.3 Překreslení okna	302
13. Uživatelské rozhraní	305
13.1 Okna	307

13.2 Ikony .....	316
13.3 Nabídky .....	317
13.4 Dialogová okna .....	319
13.5 Výstražné dialogy .....	324
13.6 Indikátory .....	324
13.7 Kurzory .....	326

## **Díl třetí** 329

14. Pohled uživatele .....	331
14.1 Intepret příkazů .....	331
14.2 Příkazy .....	334
14.3 Aplikace .....	335
14.4 Vývojové prostředí .....	336

## **Dodatky** 337

A. Přehled operačních systémů .....	339
Amiga DOS .....	339
ATARI DOS .....	339
CP/M .....	340
DOS EC .....	341
EPOC .....	341
GEM .....	342
MACH .....	342
Macintosh System 7 .....	343
MINIX .....	344
MS DOS (PC DOS) .....	344
MS Windows .....	344
Multics .....	345
NeXTstep .....	346
OS/2 .....	347
OS 360/370 .....	347
Solaris .....	347
TOS .....	348
UNIX (XENIX, VENIX, AIX, A/UX, HP/UX ...)	348

Windows NT .....	349
XINU .....	350
tabulka .....	350
<b>B. Jazyk C</b> .....	<b>355</b>
B.1 Syntaktické odlišnosti PASCALu a C .....	355
B.2 Datové typy .....	356
B.3 Deklarace .....	357
B.4 Operátory .....	359
B.5 Příkazy .....	360
B.5.1 Příkaz if .....	360
B.5.2 Příkaz for .....	361
B.5.3 Příkazy while, do .....	361
B.5.4 Příkaz switch .....	361
B.5.5 Příkaz goto .....	362
B.5.6 Příkazy break a continue .....	362
B.5.7 Příkaz return .....	362
B.6 Funkce .....	363
B.6.1 Hlavičky funkcí .....	363
B.7 Preprocesor .....	364
B.8 Inicializace .....	364
<b>C. Strojově závislá rozšíření Turbo C</b> .....	<b>367</b>
C.1 Funkce typu interrupt .....	367
C.2 Práce na strojové úrovni .....	368
C.2.1 Přístup k registrům .....	368
C.2.2 Přístup k paměti .....	368
C.2.3 Strojový kód .....	368
<b>D. Literatura</b> .....	<b>371</b>
<b>Rejstřík</b> .....	<b>373</b>