

Úvod.....	25
Proč jsem napsal tuto knihu?	26
Komu je určena tato kniha?	27
Terminologie	28
Struktura knihy	28
Bezpečnostní poznámky a upozornění	29
1. Modely PC: Čím se liší a čím se podobají	31
Klasifikace PC: čipy a busy	33
CPU určuje software	33
Bus určuje hardware	34
Další vlastnosti PC	34
2. Demontáž PC	39
Zvolte si zbraně: Nářadí pro opravy PC	41
Šroubováky	41
Antistatický náramek	43
Bateriová svítilna	43
Extraktory	44
Hemostatické kleště	44
Kleště	44
Vytahovače čipů (PLCC nebo PGA)	44
Nástroje, kterým se raději vyhněte	45
Nástroje pro vkládání čipů	45
Vytahovače čipů (DIP)	45
Obecné rady pro demontáž PC	46
Ujistěte se, že demontáž je nezbytná	46
Zajistěte si potřebný prostor	46
Udržujte v pořádku drobné součástky	46
Zálohujte konfigurační soubor	47
Chraňte pevný disk	48
Vypněte PC a připojená přídatná zařízení	48
Sundejte monitor z počítače a postavte ho na stranu	48
Sundejte opatrně horní kryt, ale nechte napájecí zdroj zapojený do zásuvky	48
Zakreslujte	51
Vytahujte desky správně	53
Demontáž jednotek přídatných zařízení	55
Demontáž napájecího zdroje	60
Demontáž základní desky	64
Demontáž počítačů PS/2	66
Pokyny pro zpětnou montáž	74
Propojování kabelů s konektory desek: pravidlo vývodu č. 1	74
Omyly, které se při zpětné montáži často vyskytují	76
Zvláštnosti jednotlivých modelů	78
Provedení „Backplane“	78
Skryté základní desky	79
„Pracovité“ základní desky	79
Rychlé opakování	79
Shrnutí pokynů pro demontáž	79

3. Uvnitř PC: Jednotlivé části	81
Systémová čili základní deska	85
Centrální jednotka (CPU)	89
Rychlost CPU (Megahertzy)	89
Ještě jednou megahertzy: Horké čipy, zdvojovače a ztrojovače hodin a něco mezi tím	90
Efektivnost mikroprogramů a počet kanálů (pipelines)	93
Šířka slova	94
Šířka přenosu dat	95
Interní vyrovnávací paměť (cache)	96
Numerické koprocessory	98
Numerické koprocessory, 80486DX a 80486SX	99
Superskalár a instrukční kanály (pipelines): Přejdeme k Pentiu	100
Paměť adresovatelná procesorem	101
Podrobněji o mikroprocesorech (čipech CPU)	102
Soupeři Pentia: M1, Nx586 a K5	107
Mikroprocesor P6 firmy Intel	109
Hlavní paměť PC	110
Typy pamětí	111
Návrh paměti počítače: Rozdělení prvního megabajtu	112
Konvenční paměť	113
Vektory přerušení a DOS	114
Ovladače zařízení	114
Command Shell	115
Programy TSR čili rezidentní programy	115
Programy uživatele	116
Videopaměť (video RAM)	116
Rezervovaná oblast systému	119
Rozšířená paměť (extended memory)	122
EMS, LIM, stránkovaná, přídavná, překryvná paměť	128
Sběrnice (busy)	132
Co je to sběrnice čili bus?	132
První sběrnice „PC“	133
Sběrnice AT (ISA)	135
Počátek nové sběrnice: „Druhohorní“ lokální bus	139
Sběrnice počítačů PS/2: MCA (Micro Channel Architecture – mikrokanál)	139
EISA (Extended Industry Standard Architecture – architektura rozšířeného průmyslového standardu)	141
Lokální bus	142
Lokální bus VESA	142
PCI: Vysoce výkonný bus od Intelu	143
PC Card (PCMCIA): Sběrnice pro přenosné počítače	145
Systémové hodiny	147
Napájecí zdroj	147
Klávesnice	148
Myš	148
Řadiče v počítači	148
Co je to řadič?	149
Řadiče nejsou vždy na samostatných deskách	150
Videoadaptér	150
Host – adaptér SCSI	152
Řadič pružného disku a disketové jednotky	153
Jednotka CD-ROM	153
Pevný disk a rozhraní pevného disku	154
Páskové jednotky	155
Paralelní rozhraní	155
Modemy a komunikační porty	156

Systémové hodiny/kalendář a konfigurační čip (CMOS)	157
Adaptéry lokálních sítí (LAN)	158
Zvukové karty	158
Jiné obvyklé desky	159
Několik rad, jak rozeznat části PC	159
Nalezení snadných věcí	160
Vyhledání součástek na základní desce	160
Identifikace přídavných desek elektronických obvodů	161
Desky a konektory	164
4. Jak se vyhnout opravám: Preventivní péče.....	171
Teplota a tepelné šoky	173
Odvod tepla pomocí ventilátoru	173
Dobré a špatné návrhy skříní počítače	174
„Odešlé“ ventilátory	175
Zařízení s teplotními čidly	175
Rozsah teplot bezpečných pro PC	176
Pracovní cykly	176
Tepelný šok	177
Sluneční záření	177
Prach	177
Magnetické pole	178
Rozptýlená elektromagnetická pole	180
Elektromagnetické rušení	180
Rušení v rozvodné síti	183
Elektrostatické výboje	186
Nevystavujte počítač působení vody a tekutin	190
Koroze	191
Vytvořte pro PC příznivé prostředí	192
Příklad programu preventivní údržby	192
5. Hledání a odstraňování poruch.....	195
Základní pravidla hledání a odstraňování poruch	198
Pravidlo „Nepodléhejte panice“ a „Zvítězím“	198
Všechno si zapisujte	198
Dělejte nejprve jednoduché věci	199
Zaveďte znovu systém a zkuste to ještě jednou	199
Zjednodušte systém, jak jen to lze	199
Nakreslete si obrázek, rozdělte systém na části a testujte	200
Nikdy nepředpokládejte, že je něco dobré	201
Buďte připraveni uvěřit, že dokumentace lže	201
Pozorujte jako Sherlock Holmes	202
Sedm kroků vedoucích k úspěchu	202
Kontrola chyb obsluhy	203
Všechno je zapojeno?	205
Kontrola softwaru	207
Knihovny DLL a ovladače virtuálních zařízení	207
Problémy s rezidentními programy (TSR)	209
Špatně ukončené programy	211
Programové chyby závislé na technickém vybavení počítače	211
Vadné programové vybavení	212
Co dělám jinak?	213
Kontrola vnějších příznaků	214
Diagnostické programy	214
Interpretace chybových kódů IBM	215
Automatický test po zapnutí počítače (POST)	215

Zlepšený POST: Diagnostika na bázi ROM	217
Diagnostické chybové kódy IBM	217
Diagnostické programy třetích stran	224
Pod krytem počítače: Krok č. 7	226
6. Jak instalovat nové desky elektronických obvodů.....	229
Konfigurace nových desek.....	231
Příklady řešení skutečných konfliktních situací.....	232
Řešení konfliktů zařízení	235
Nástroje pro konfiguraci: Pár slov o přepínačích DIP	236
Anomálie konfigurace paralelních portů	237
Další krok: Adresy I/O, DMA, IRQ, adresy RAM a ROM	237
Adresy vstupu/výstupu (I/O).....	238
Kanály DMA.....	244
Sdílené řízení sběrnice (bus mastering)	249
Úrovně žádostí o přerušení (IRQ)	250
Adresy ROM a buffery RAM	256
Konfigurace desek pro rozhraní PC Card	258
Řešení konfliktů při instalaci: Příklad	259
Příklady konfigurace	261
Podpora nových desek: Modernizace BIOSu.....	285
Instalace desek.....	285
Který slot použít? Neobvyklé sloty v některých počítačích.....	286
Požadavky na napájení.....	287
Testování desek	287
Zahořování	287
Kde naleznete diagnostické programy?	288
Instalace základních desek s přepínači	289
Základní desky počítačů PC a XT.....	289
Nastavení přepínačů DIP na systémové desce PC.....	290
Konfigurace počítače AT a pozdějších: Softwarové nastavení.....	292
Konfigurační paměť PC: Čip CMOS	292
Modifikace konfigurační paměti programem SETUP.....	294
Nastavení přepínače DIP u počítačů AT	294
Spouštění konfiguračních programů	295
Výměna baterie konfigurační paměti CMOS	298
Můj počítač žádnou baterii nemá!	298
Nastavování počítačů se sběrnici Micro Channel	298
Nastavování počítačů se sběrnici EISA.....	303
Nastavování počítačů se sběrnici PCI	303
Technologie „Plug-and-Play“	304
Zavádění systému na počítačích P&P	305
Jak P&P pracuje se staršími deskami.....	306
Plug-and-Play u počítačů, které nemají sběrnici PCI	306
Jak se systém dozví, zda je „P&P kompatibilní“?.....	306
7. Opravy desek elektronických obvodů.....	309
Opravovat či vyměňovat desky?	311
Poznámky k údržbě počítačů s integrovanými základními deskami.....	313
Jak najít vadnou desku?	313
Oživení „mrtvého“ počítače.....	314
Identifikace vadné desky pomocí dvou počítačů.....	314
Fantom v počítači (aneb „nakažlivé“ součásti).....	315
Nalezení vadné desky pouze s jedním počítačem	315
Jak se do počítače zavádí systém	317
Další problémy a jejich řešení.....	326
Co způsobuje poruchy desek?.....	327

Nalezení a výměna vadného čipu	327
„Stažení“ čipu	328
Programové testování čipů	328
Teplotní testování čipů	328
Identifikace čipů	329
Pájení	330
Patice na čipy a vkládání a vyjímání čipů	331
Cvičení ke kapitole 7	332
Výpis „podpisu“ BIOSu	332

8. Polovodičová paměť

Velikost, rychlost a uspořádání paměti	335
Typy paměťových obvodů	335
Statické versus dynamické paměti	337
Statické paměti RAM	337
Dynamické paměti RAM	337
Sestavení počítače s rychlou pamětí	338
Počítačové systémy jen s pamětí DRAM a doby čekání	338
Statická vyrovnávací paměť – cache	339
Systémy s rychlým stránkovým režimem	340
Prokládání	341
Paměťové bloky a šířka toku dat	341
Bloky (banky) paměti u počítačů 8088	342
Paměťové bloky (banky) u 16bitových počítačů	346
Paměťové bloky u 32bitových počítačů	348
Paměťové bloky u 32bitových počítačů	349
Dávejte si pozor na osmibitové SIMMy!	349
Jak číst značení na paměťových čipech	350
Chybová hlášení paměti u starších počítačů	352
Dekódování chybových hlášení IBM PC a XT	353
Význam chybových hlášení u klonů na bázi 8088	357
Význam chybových hlášení u počítačů na bázi 8086-80386	358
Význam chybových hlášení paměti počítače AT	359
Příčiny falešných chyb paměti	362
Napájecí síť způsobuje falešné chyby	362
Nepřízpůsobené rychlosti čipů a chyby způsobené čipy od různých výrobců	363
Testování paměti	364
Chyby typu „putující bit“	364
Testy typu „kopec/údolí“ a „šachovnice“	364
Typy pro instalaci paměťových čipů	365

9. Napájecí zdroje a ochrana napájení

Součásti napájecího zdroje	372
Připojení napájecího zdroje	372
Údržba napájecího zdroje	374
Úspory energie	375
Vypínají obvody, když je nepotřebují	375
Snižují rychlost	375
Používají obvody na nižší napětí	375
Zelená upozornění	376
Modernizace napájecího zdroje	376
Opravy napájecích zdrojů	378
Jak odstraňovat závady zdrojů	378
Výměna napájecího zdroje	378

Ochrana počítače před síťovým napětím	378
Máte problémy se sítí?	379
Kontrola zapojení zásuvky	379
Kontrola ostatních spotřebičů na síťovém přívodu	380
Zajištění společné země mezi zařízeními	380
Ochrana proti poruchám v síti	381
Řešení problémů napájecí sítě	382
Zařízení pro nápravu problémů s elektronikou	383
Co si tedy koupit?	388
Prapředek poruch napájení – blesk	388

10. Pevný disk: Přehled a terminologie..... 391

Jednotky pevných disků a jejich rozhraní	393
Geometrie disku: Hlavy, stopy, cylindry a sektory	395
Hlavy disků	396
Stopy disků	396
Cylindry	397
Sektory	398
Zonální zápis (ZBR – Zone Bit Recording)	400
Jak získat informace o disku: CORETEST	401
Meze velikosti disků	402
Kódování sektorů a adresování logických bloků (LBA)	404
Výkonové charakteristiky diskové jednotky	406
Doba vystavení a doba čekání	406
Typické doby vystavení	407
Rotační doba čekání	408
Diskové jednotky s krokovým motorem a s motorem s kmitací cívkou	408
Rychlosti přenosu dat a faktor prokládání	412
Posunutí sektorů (Sector skew)	418
Maximální opravitelná chybová délka a ECC	419
Jak dosáhnout dobré rychlosti přenosu dat u moderních systémů	420
Vyrovnávací paměti cache v diskových podsystémech	421
Rychlost kroku hlavy	423
Charakteristiky instalace disků	423
Typy kódování: FM, MFM, RLL	423
Rozhraní diskových jednotek: ST506, ESDI, SCSI, IDE, EIDE	426
Řadič XT versus řadič AT: Poznámka	433
Předkompenzace zápisu a snížený zápisový proud	434
Cvičení ke kapitole 10	436
Jaká je geometrie vašeho disku?	436

11. Instalace pevných disků 439

Varování a omluvy	441
Postup při instalaci pevných disků	441
Opatření kompatibilního hardwaru	442
Sežeňte si všechny potřebné informace pro konfiguraci	442
Zakončovací členy	443
Adresní propojky na diskových jednotkách	444
Propojky Master/Slave	445
Tabulka vadných stop	446
Zapojování kabelů, propojek a zakončovacích členů	447
Konfigurace IDE/EIDE	447
Zapojování a konfigurace SCSI	450
Konfigurace ST506 a ESDI	450

Konfigurace systémové paměti CMOS	454
Jak se do počítačů ukládají charakteristiky disků	454
Ale XT žádnou CMOS nemá.....	455
Vývoj tabulky disků v CMOS.....	455
Strategie při přizpůsobování konfigurace počítače diskové jednotce	456
Softwarová instalace pevného disku.....	461
Fyzické formátování.....	461
Kdy provádět fyzické formátování pevného disku?	462
Kdy neprovádět fyzické formátování: IDE, EIDE, SCSI.....	463
Jak se dělá fyzické formátování diskové jednotky?	464
Rozdělení disku na oblasti (partitioning)	467
Možnosti voleb při dělení na oblasti	467
Efektivní rozdělení na oblasti: Clustery a disky	468
Jak rozdělit disk na oblasti.....	469
Jak DOS pojmenovává oblasti.....	475
Rozdělení velkých disků pomocí ovladačů.....	476
Pro pokročilé: Používání ovladačů zařízení a DOSu společně.....	477
Zálohování informací o rozdělení disku.....	478
Formátování DOSu.....	478
Poznámka o vadných oblastech	479
Návod k nastavení diskové jednotky EIDE.....	480
Krok 1: Opatřete si hardware	480
Krok 2: Instalace hardwaru	482
Krok 3: Nastavení hodnot CMOS.....	482
Nastavení CMOS pro sekundární jednotku.....	484
Krok 4: Rozdělení disku na oblasti a jeho formátování.....	484
Návod pro práci s řadiči XT	485
Konfigurace řadičů Western Digital typu XT	485
Podrobnosti o instalaci některých řadičů WD 1002.....	488
Konfigurace řadičů Seagate.....	490
Konfigurace řadičů IBM typu Xebec.....	491
Návod ke konfiguraci systémů ESDI.....	492
12. Jak DOS organizuje disky.....	495
Jak DOS organizuje oblasti disku: Přehled	498
Absolutní sektory a sektory DOSu	498
Clustery	501
Zaváděcí záznam DOSu.....	502
Tabulka FAT a adresář	503
Podadresáře	507
Struktura logické jednotky.....	508
Cvičení ke kapitole 12.....	511
Použití MTF.BAS pro vytvoření souboru, který je možno snadno prohlížet pomocí programu Norton DiskEdit.....	511
Jak si pomocí programu DiskEdit pohnat v DOS s normálním souborem.....	512
Kolik clusterů by tyto soubory zabraly na odlišných discích?	514
13. Preventivní údržba pevného disku	517
Základy preventivní údržby pevného disku	520
Správná montáž a formátování diskové jednotky	520
Nemůžete ji opravit, proto ji musíte chránit.....	521
Pomůcka při přenášení disků: Uzavírací plastový sáček	522
Parkování hlav disku.....	523
Vražedný SHIPDISK a další parkovací programy, kterým je třeba se vyhnout.....	524
Bezpečné parkování hlav.....	525
Když to jinak nejde: Zaparkujte ručně	525



Programy pro diskovou paměť cache (Disk-Caching Programs)	527
Programy cache a čtení z disku	527
Programy pro diskovou cache a zápis na disk	529
Pískající diskové jednotky	531
Preventivní ochrana dat	532
Zálohování typu diskové jednotky	533
Zálohování hlavního zaváděcího záznamu MBR	533
Zálohování DBR	534
Zálohování adresáře a tabulky FAT	534
Jak zabránit uživatelům, aby omylem naformátovali pevný disk	535
Zálohování uživatelských dat	537
Zálohování založené na programovém vybavení	537
Hardware pro zálohování	538
Příprava disket pro zavádění systému	540
Na discích ESDI/ST506 každoročně obnovujte data a identifikátory sektorů	540
Jednou za rok proveďte test média	541
Jak programy „vyčmouchají“ problémy s disky	543
Testování pomocí datových vzorků	543
Problémy s novějšími řadiči	544
Označování vadných oblastí	544
Programy pro defragmentaci souborů	544
Používejte ověřování souborů	546
Počítačové viry	547
Co je to počítačový virus?	548
Červi, trojští koně a bomby: Komponenty virů	548
Parazitické viry versus viry v zaváděcím sektoru	550
Jak viry působí?	551
Kde viry přebývají?	552
Jak velkou hrozbu představují viry?	554
Které jsou nejběžnější viry?	555
Příklad viru: Novozélandský virus B	560
Ukázky výsledků působení virů	562
Koho je třeba podezřívát v případě infekce?	564
Doporučená antivirová prevence	564
Antivirová prevence po lžičkách	566
Jak pracují antivirové programy?	568
Používání antivirových programů	568
Jednoduchý antivirový program	570
Minimalizujte ztráty tím, že se na ně připravíte	571
Jak se zachovat, je-li váš PC infikován	573
Jak se viry maskují?	574
Kde se kód viru ukrývá?	574
Používání antivirových programů firmy Microsoft (v DOSu a Windows)	576
MSAV	576
VSAFE	581
Kontrola na přítomnost virů pomocí MWAV	583
Instalace Windows po zavedení antivirové ochrany	584
Varovná hlášení a podezřelé projevy	584
Chyba kontroly neporušenosti souboru	584
Hlášení vadných sektorů na disketě	585
Nelze spustit XXXX	585
Obrazovka se chová velmi podivně!	585
Světelná indikace disketové mechaniky se rozsvěcuje	585
Postup při napadení virem	585
Po infekci	586
Další poznámky k zotavení se po útoku viru	587

Dobře připraven, dobře vyzbrojen	587
Jak udržet krok s novými viry	588
Co nás čeká?	588
Cvičení ke kapitole 13	589
Parkování hlav disku	589
Zálohování a obnova MBR pomocí DOSu 5	589
Zálohování a obnova MBR pomocí DEBUGu	591
Zálohování a obnova MBR pomocí DiskEditu	593
Zálohování a obnova DBR pomocí programu DEBUG	596
Testování doby ověřování pod systémem DOS	597
14. Obnova porušených dat na pevném disku	599
Rychlý start pro ty, kteří podlehlí panice	601
Obnova zrušeného souboru, odformátování a hlášení CHKDSK: Obnova tabulky FAT	602
Co dělá CHKDSK	602
Co se stane, když se soubor zruší	604
Základní obnova zrušeného souboru	605
Obnova částečně přepsaných souborů	606
Obnova omylem naformátovaných pevných disků	608
Ztracené clustery	610
Jak opravit ztracené clustery	611
Neplatné podadresáře	613
Hlášení chyby alokace	614
Hlášení, že soubor má neplatný cluster (Invalid Cluster)	615
Překřížené clustery	616
Jak chápat a opravovat chyby médií	618
Chybivá hlášení Sektor nenalezen (Sector Not Found) nebo Chyba dat (Data Error) při čtení diskové jednotky	619
Vzkříšení mrtvé diskové jednotky	628
Pamatujte na své priority	628
Sledování poruchy disku	628
Obnova diskové jednotky, krok 1: Zaveďte systém z diskety	630
Obnova diskové jednotky, krok 2: Zkuste přechíst MBR	630
Obnova diskové jednotky, krok 3: Je tabulka oblastí disku prázdná?	634
Obnova diskové jednotky, krok 4: Analýza tabulky rozdělení disku	640
Obnova diskové jednotky, krok 5: Prohlídka DBR a BPB	641
Průvodce po hlášeních pevných disků	648
Poslední krok: Pošlete disk na kliniku	650
Cvičení ke kapitole 14	650
Prohlížení vymazaného souboru	650
Diskové techniky: Obnova vymazaného souboru pro pokročilé	653
Práce se ztracenými clustery	655
Obnova dat z vadného média	655
Technika obnovy parametrů disku na počítači, který ztratil konfigurační informace CMOS	656
Oprava poškozeného MBR	657
Co se stane, když je poškozený DBR?	658
15. Disketové jednotky	659
Než přišly diskety	661
Podisketová éra	661
Dnešní disketové jednotky	662
Podsystém pružného disku	662
Část 1: Disketa (pružný disk, floppy disk)	662
Část 2: Disketová jednotka	664
Část 3: Deska řadiče disků	665
Část 4: Kabel	666

Jednoduchá preventivní údržba disketových jednotek	667
Čistit nebo nečistit hlavy?	667
Ochrana hlav	668
Ochrana disket	669
Testování diskových jednotek	669
Demontáž, konfigurace a instalace disketových jednotek	670
Demontáž disketové jednotky	670
Instalace disketových jednotek	670
K čemu slouží ostatní propojky?	674
Záměna hustoty disket: 1,2 MB a 360 KB, 720 KB a 1,44 MB	675
Mají se diskety 720 nebo 360 KB formátovat na kapacitu 1,44 nebo 1,2 MB?	676
Odstraňování závad disketového podsystému	677
Disketu nelze přečíst	678
Disketa je špinavá	678
Disketová jednotka odmítá pracovat	679
Oprava vadné jednotky	680
Jednotka občas špatně čte nebo zapisuje	682
Disketová jednotka je hlučná	683
Jednotka zobrazuje adresáře – přeludy	683
Testování pružných disků	685
Citlivost hlavy	686
Budoucnost disket	688
Disketová jednotka Toshiba 2,88 MB	688
Superdiskety	688
Cvičení ke kapitole 15	689
Konfigurace disketové jednotky	689
Nastavení optimálního kroku hlavy	690
Testování disketové jednotky programem TestDrive	690

16. Zařízení SCSI a jejich instalace 693

Přehled o rozhraní SCSI	695
Přednosti SCSI	696
Základní pojmy SCSI	697
Definice konfigurace SCSI	698
Fyzická instalace SCSI	700
Přehled instalace	700
Výběr host-adaptéru SCSI	700
Instalace host-adaptéru SCSI	701
Přiřazení identifikátoru SCSI ID přidavnému zařízení	702
Povolení/zablokování parity SCSI	704
Zapojování zařízení SCSI do oběžníku	704
Zakončování oběžníku SCSI	710
Poznámky k řešení problémů při instalaci	718
Instalace softwaru SCSI	720
U disků pro zavádění systému nepotřebujete software SCSI	721
Instalace softwaru SCSI	721
O normách SCSI	722
SCSI bez ovladačů: BIOS na desce (On-board BIOS)	724
Na co dávat pozor u sdíleného řízení sběrnice	725
V současnosti a v budoucnu: SCSI-1, SCSI-2 a zbytek	725
SCSI-1: Začátek dobrého nápadu	725
SCSI-2 zlepšuje dobrou věc	726
SCSI-3	727

17. Opravy tiskáren	731
Součásti	733
Paralelní porty	733
Údržba	734
Tiskárny s typovým kolečkem	735
Jehličkové tiskárny	735
Laserové tiskárny	736
Běžné závady a jejich odstraňování	737
Oddělení poruchy	737
Délka kabelu	738
Problémy s nastavením přepínačů DIP	738
Problémy s porty	739
Softwarové potíže	740
Záhadná čekací doba	740
Počasí	741
18. Laserové tiskárny	743
Části laserové tiskárny	746
Datové rozhraní	746
Řadič rozhraní	746
Vstupní rozhraní	747
CPU	748
Paměť RAM laserové tiskárny	748
Systémová sběrnice	748
Jak tiskne laserová tiskárna	748
Vstup dat	749
Příprava bubnu	750
Posuv papíru	753
Vyvolání obrazu	754
Přenos obrazu	755
Vypálení obrazu do papíru	756
Návaznost jednotlivých částí při demontáži tiskárny	758
Běžné příznaky poruch a jejich odstranění	758
Vertikální bílé pruhy na stránce	758
Skvrny na papíře	760
Horizontální pruhy na stránce	760
Špinavá a vybledlá místa v tisku	760
Černá čára podél bočního okraje stránky	761
LJ hlásí chybu 20	761
Chyba 55 při zapínání	761
Netisknou se fonty	762
Tiskárna bere několik stránek najednou	762
Zmačkaný a vzpříčený papír	762
Základní testování	763
Přívod proudu do tiskárny	763
Vynulování	763
Kabely a porty	764
Nové požadavky programů	765
Otázky životního prostředí	765
Otázky papíru a tiskových médií	767
Testování pro pokročilé	769
Testování napětí	769
Testování rozhraní hostitelského počítače	770
Zakreslování poruch tisku	770
Diagnostický software	770
Význam chybových hlášení a opravy poruch tiskárny	772

Další náměty k zamyšlení.....	777
Kazeta s tonerem.....	777
Závady v tisku obrazů.....	777
Vrzání a skřípání tiskárny.....	778
Údržba.....	778
Zatoulaný toner.....	778
Čištění.....	779
Zlepšení kvality tisku.....	780
Koncentrace toneru při RET a hustota tisku.....	781
Kvalita papíru a jeho plynulý průchod tiskárnou.....	781
Vytvoření obrazu.....	781
Pověry a pravda o laserové tiskárně.....	782
19. Modemy a sériová rozhraní.....	785
Jednotlivé části.....	787
Asynchronní port.....	787
UART.....	788
Kabel.....	789
Modem.....	790
Komunikační software.....	791
Údržba.....	791
Odstraňování závad.....	792
Nejprve software: Obvyklé problémy s komunikačním programovým vybavením.....	792
Jednoduché hardwarové problémy.....	794
Šum na lince a problémy s kvalitou.....	794
Odstraňování závad na portu a kabelu: Popis RS-232.....	795
Port.....	800
Jak otestujete sériový port, i když toho o RS-232 moc nevíte.....	802
Další závady na kabelu.....	803
Modem.....	803
Telefonní vedení.....	804
Druhá strana.....	804
Jedeme dál.....	804
Běžné kabely: Konfigurační kuchařka.....	805
20. Klávesnice a myši.....	807
Jednotlivé součásti klávesnice.....	809
Rozhraní klávesnic.....	809
Spínačové a bezkontaktní klávesnice.....	810
Rozhraní klávesnice na systémové desce.....	810
Konektor na klávesnici.....	811
Údržba.....	811
Odstraňování poruch.....	812
Je klávesnice zapojená?.....	812
Je to jedna klávesa nebo všechny?.....	812
Prověření neporušenosti kabelu.....	812
Úplné rozebrání klávesnice.....	812
Náhradní klávesnice.....	813
Myši.....	814
Typy myši.....	814
Čištění a údržba myši.....	814
Odstraňování závad myši.....	815
21. Displejové adaptéry a monitory.....	817
Jak pracuje zobrazovací deska.....	819
CPU a elektronické obrazy.....	820

Systémová sběrnice	820
Videopaměť	821
Zobrazovací čip	823
Charakteristiky grafických desek	825
Rozlišovací schopnost a barvy	825
Frekvence vertikálního rozkladu: Prokládání a 72 Hz	826
Charakteristiky monitoru	828
Monitorová hantýrka: Frekvence horizontálního rozkladu	829
Rozteč obrazových bodů	829
Multifrekvenční monitory	829
Změna velikosti obrazu u monitorů s multisynchronizací	830
Odstraňování poruch	831
Referenční část: Starší typy displejů	832

22. Pěkně nahlas: Zvukové karty **835**

Zvuková syntéza	837
Vlastnosti zvuku	837
Převod signálů na bity: vzorkování	841
Syntéza FM	845
Tabulky vlnového průběhu	845
Charakteristiky zvukových karet	846
8, 16 nebo 32bitový zvuk?	846
Vzorkování, syntéza nebo obojí?	846
Záznam zvuku využívající IRQ nebo DMA	846
Průběžné rozhraní nebo rozhraní pro CD-ROM?	847
Reproduktorové soustavy	847
Rady pro instalaci	848

23. Zahrejte si ve filmu: Zpracování videa **849**

Přehled problematiky zpracování videa	852
Součásti systému pro zpracování videa	853
Kamera	853
Kabely	865
Karta pro zpracování videa	865
CPU, sběrnice a diskové systémy při zpracování videa	868
Instalace karty pro zpracování videa	869
Práce s programy pro zpracování videa	870
Začněte od známého zdroje videosignálu	870
Používejte na PC správný videorežim	870
Seřídte kontrast, jas a barevnou sytost	870
Velikost snímku a počet snímků	871
Nezahazujte snímky: Záznam do paměti nebo na disk?	872
Jaký kompresní formát/kodek používat při záznamu?	874
Kompresce off-line	878
Volba kodeku: Neprovádějte rekompresi, dokud jste neskončili!	878
Nastavení klíčových snímků	879
Nastavení rychlosti dat a kvality komprese	880
Doplňování dat pro CD-ROM	881
Jak si poradit s chybami v programu pro zpracování videa	882

24. Přehled o jednotkách CD-ROM **885**

Typy jednotek CD-ROM	887
Interaktivní CD (CD-i)	888
Televizní CD-přehrávače	888
Přehrávače foto-CD	888
CD-r	889

Počítačové jednotky CD-ROM	889
Vzájemná kompatibilita formátů	889
Jak se na CD ukládají data	890
Anatomie kompaktního disku	890
Datové mody CD	890
Čtení z CD a zápis na CD	891
Normy - záruka kompatibility	893
Vývoj norem	893
Červená kniha	894
Žlutá kniha	894
CD-ROM/XA – rozšíření Žluté knihy	894
High Sierra a ISO 9660	895
Normy, které byste měli používat	896
Charakteristiky počítačových jednotek CD-ROM	896
Multimediální soupravy (kity)	896
Mechanické charakteristiky	897
Výkonnost jednotek CD-ROM	897
Typ rozhraní	900
Zvukové karty a CD-ROM	903
Instalace	903
Dokumentace o systémových zdrojích	904
Fyzická instalace	905
Software	905
Hledání a odstraňování poruch	907
Obvyklé důvody obtížnosti instalace	907
Obvyklá chybová hlášení	908
Údržba	910
Co dělat a co nedělat při práci s CD	910
Servis a technická podpora	910
25. Jak nakupovat PC	911
Části typického počítače	913
Problémy s atypickými PC	914
Výběr dodavatele	915
Výběr součástí počítače	916
Od koho nakupovat?	919
Dodatek A: Seznam výrobců	921
Výrobci užitečných pomůcek pro údržbu a opravy	923
Výrobci zlepšených BIOSů	932
Služby pro obnovu dat	932
Firmy opravující starší PC a vyměňující díly	934
Dodatek B: Stručný přehled o hexadecimálních číslech	937
Počítání v hexadecimální soustavě	939
Čtení hexadecimálních adres	940
Příklad 1: Počítání v hexa – určení velikosti rozsahu paměti	941
Příklad 2: Porovnání překrývajících se rozsahů adres ROM	941
Převod z šestnáctkové do desítkové soustavy	942
Převod z desítkové do šestnáctkové soustavy	943
Dodatek C: Stručné charakteristiky dostupných diskových jednotek	945
Rejstřík	971