

# Obsah

|                                      |           |
|--------------------------------------|-----------|
| <b>Úvod</b>                          | <b>11</b> |
| Informace o použitém hardwaru        | 12        |
| Několik poznámek k Windows           | 13        |
| Windows XP                           | 13        |
| Windows Vista                        | 13        |
| <b>Kapitola 1</b>                    |           |
| <b>Skříně počítačů</b>               | <b>15</b> |
| Typy skříní                          | 15        |
| Desktop                              | 15        |
| Tower (věžová provedení)             | 15        |
| Rozměry skříní                       | 16        |
| <b>Kapitola 2</b>                    |           |
| <b>Základní deska (mainboard)</b>    | <b>19</b> |
| BIOS (Basic Input Output System)     | 21        |
| Propojky (jumpery)                   | 22        |
| Přepínače (switch)                   | 22        |
| Rozložení prvků na desce             | 22        |
| Informace o desce                    | 24        |
| <b>Kapitola 3</b>                    |           |
| <b>Napájecí zdroj</b>                | <b>25</b> |
| Zdroje AT                            | 25        |
| Zdroje ATX                           | 25        |
| Napájecí konektory                   | 26        |
| Napájecí konektor Main Power         | 26        |
| Konektor Power +12V                  | 27        |
| AUX Power                            | 27        |
| Peripheral Power, Floppy Drive Power | 27        |
| Konektor Serial ATA                  | 28        |
| Ostatní (volitelné) konektory        | 28        |
| Napájecí zdroje BTX                  | 28        |
| Kolik spotřebují komponenty?         | 29        |

## Kapitola 4

### Mikroprocesory

**31**

|                                       |           |
|---------------------------------------|-----------|
| <b>Vlastnosti mikroprocesorů</b>      | <b>31</b> |
| Vnitřní šířka mikroprocesoru          | 31        |
| Instrukční sada                       | 32        |
| Systém přerušení                      | 33        |
| Správa paměti                         | 33        |
| Paměť cache                           | 33        |
| Tepelná ochrana                       | 34        |
| Antivirová ochrana                    | 35        |
| Technologie výroby                    | 35        |
| Virtualizační technologie             | 35        |
| Vnitřní frekvence (takt)              | 36        |
| Vnější (externí) frekvence            | 36        |
| Nastavení frekvencí                   | 37        |
| Počet jader                           | 37        |
| Komunikace s okolím                   | 38        |
| Napájecí napětí                       | 38        |
| Chlazení mikroprocesorů               | 39        |
| <b>Patice mikroprocesorů</b>          | <b>41</b> |
| Patice pro mikroprocesory Intel       | 42        |
| Patice pro mikroprocesory AMD         | 42        |
| Práce s paticemi                      | 43        |
| <b>Mikroarchitektura procesorů</b>    | <b>50</b> |
| <b>Historické typy mikroprocesorů</b> | <b>54</b> |
| <b>Starší typy mikroprocesorů</b>     | <b>55</b> |
| <b>Současné mikroprocesory</b>        | <b>59</b> |
| Mikroprocesory Intel                  | 60        |
| Mikroprocesory AMD                    | 61        |
| <b>Informace o mikroprocesoru</b>     | <b>63</b> |

## Kapitola 5

### Komunikace mikroprocesoru s okolím

**65**

|                                |           |
|--------------------------------|-----------|
| <b>Sběrnice</b>                | <b>65</b> |
| Systémové sběrnice             | 66        |
| Informace o chipsetu           | 68        |
| Periferní sběrnice             | 69        |
| Přetaktování (overclocking)    | 75        |
| <b>Rozhraní PC (interface)</b> | <b>76</b> |
| Paralelní rozhraní             | 77        |
| Sériové rozhraní – RS 232      | 79        |

|   |           |
|---|-----------|
| PS/2  | 80        |
| Logická jména rozhraní                                  | 81        |
| Univerzální sériová sběrnice USB (Universal Serial Bus) | 81        |
| IEEE 1394 FireWire                                      | 83        |
| Integrace rozhraní                                      | 83        |
| Jaká rozhraní jsou k dispozici v našem PC?              | 84        |
| <b>Spolupráce mikroprocesor – sběrnice</b>              | <b>85</b> |
| Přerušení – IRQ (Interrupt Request Levels)              | 85        |
| DMA (Direct Memory Access)                              | 88        |
| Které kanály IRQ a DMA máte v počítači volné?           | 88        |

## Kapitola 6

### Paměti

**91**

|   |            |
|---|------------|
| <b>Jednotky velikosti paměti</b>              | <b>91</b>  |
| <b>Fyzikální principy paměti</b>              | <b>91</b>  |
| <b>Paměti typu ROM (Read Only Memory)</b>     | <b>92</b>  |
| <b>Paměti typu RAM (Random Access Memory)</b> | <b>93</b>  |
| Provedení paměti RAM                          | 93         |
| <b>Fyzická organizace operační paměti</b>     | <b>95</b>  |
| Paměťové moduly                               | 96         |
| Druhy paměťových modulů                       | 97         |
| DDR Dual channel                              | 97         |
| Banky   | 98         |
| Konfigurace paměti (časování)                 | 98         |
| <b>Rozšíření operační paměti</b>              | <b>100</b> |
| Instalace Dimmu                               | 100        |

## Kapitola 7

### Logická organizace paměti

**103**

|   |            |
|---|------------|
| <b>Konvenční paměť (Conventional Memory) 0–640 KB</b> | <b>105</b> |
| Paměť I/O   | 105        |
| Programová část konvenční paměti                      | 107        |
| <b>Rezervovaná paměť (Reserved memory)</b>            | <b>108</b> |
| UMA (Upper Memory Area)                               | 109        |
| <b>Paměť nad 1 MB</b>                                 | <b>109</b> |
| HMA (High Memory Area)                                | 110        |
| <b>Práce s pamětí ve Windows</b>                      | <b>110</b> |
| Multitasking  | 110        |
| Přízpusobení paměti pro aplikace DOS                  | 113        |
| Sledování velikosti operační paměti                   | 114        |

## Kapitola 8

### **Doplnění zařízení do počítače** **119**

|   |            |
|---|------------|
| Běžná obsazení systémových zdrojů                     | 120        |
| <b>Rozšiřující desky Plug and Play (PnP, P&amp;P)</b> | <b>121</b> |
| Podmínky pro úspěšný Plug and Play                    | 121        |
| Průběh konfigurace Plug and Play                      | 122        |
| <b>Ovladače karet</b>                                 | <b>122</b> |
| Instalace ovladače                                    | 123        |
| Aktualizace (změna) ovladače                          | 127        |
| Další možnosti práce s ovladačem                      | 128        |
| Podpisy ovladačů                                      | 129        |
| <b>Shrnutí</b>  | <b>130</b> |

## Kapitola 9

### **Pevný disk (hard disk) – fyzická struktura** **131**

|   |            |
|---|------------|
| <b>Fyzická struktura disků</b>                                | <b>132</b> |
| Fyzické formátování (low format)                              | 132        |
| Hlavy a cylindry  | 133        |
| Teplotní kalibrace TCAL (Thermal calibration)                 | 134        |
| Přístupová doba (access time)                                 | 134        |
| Paměť cache   | 135        |
| Kapacita disku  | 135        |
| Hustota záznamu   | 136        |
| Kódování dat  | 136        |
| Prekompensace (write precompensation)                         | 136        |
| Zone bit recording (ZBR)                                      | 137        |
| <b>Spolehlivost disku</b>                                     | <b>137</b> |
| Střední doba mezi chybami – MTBF (Mean Time Between Failures) | 137        |
| S.M.A.R.T.  | 137        |
| Zásady práce s pevným diskem                                  | 140        |
| <b>Řadiče pevných disků</b>                                   | <b>140</b> |
| EIDE (Enhanced IDE)   | 140        |
| SATA (Serial ATA)   | 146        |
| SCSI (Small Computer System Interface)                        | 149        |

## Kapitola 10

### **Pevný disk – logická struktura** **151**

|   |            |
|---|------------|
| <b>Master Boot Record (MBR)</b>                                     | <b>151</b> |
| Zaváděcí záznam   | 152        |
| Partition table – tabulka oblastí                                   | 152        |
| <b>Oblast DOS (u souborových systémů založených na tabulce FAT)</b> | <b>152</b> |
| Formátování disku   | 152        |
| Kořenová složka (Root directory)                                    | 153        |

|   |            |
|---|------------|
| File Allocation Table (FAT)                     | 155        |
| Chyby tabulky FAT                               | 157        |
| <b>NTFS (New Technology File System)</b>        | <b>160</b> |
| Základní vlastnosti NTFS                        | 160        |
| Základní části NTFS                             | 162        |
| Svazky NTFS                                     | 165        |
| Základní činnosti s diskem NTFS                 | 167        |
| Nástroje pro údržbu logické struktury NTFS      | 172        |
| <b>Instalace a zprovoznění disku</b>            | <b>188</b> |
| <b>Ochrana dat</b>                              | <b>190</b> |
| Zálohování dat ve Windows XP                    | 191        |
| Zálohování dat prostřednictvím ASR (Windows XP) | 195        |
| Zálohování dat Windows Vista                    | 199        |
| Disky RAID                                      | 205        |
| <b>Zásady diskového hospodářství</b>            | <b>209</b> |
| Diskové kvóty                                   | 211        |
| Zrychlení disku                                 | 212        |

## **Kapitola 11**

### **Přenosná média**

**213**

---

|   |            |
|---|------------|
| <b>Disketa (floppy disk)</b>              | <b>213</b> |
| Mechanika                                 | 213        |
| Disketa                                   | 214        |
| <b>CD (Compact Disk), kompaktní disky</b> | <b>215</b> |
| Standardy CD                              | 215        |
| Disk CD                                   | 218        |
| CD-mechanika                              | 220        |
| Konfigurace vlastností CD                 | 223        |
| <b>Přepisovatelné mechaniky CD</b>        | <b>224</b> |
| Použité technologie                       | 224        |
| <b>CD-R (Compact Disk Recordable)</b>     | <b>227</b> |
| Médium                                    | 227        |
| Mechanika                                 | 227        |
| Vlastní vypalování                        | 229        |
| CD-R a Windows XP                         | 232        |
| <b>CD-RW (CD-ReWritable)</b>              | <b>234</b> |
| Médium                                    | 234        |
| Mechanika                                 | 234        |
| Kompatibilita                             | 235        |
| Zásady práce s CD-RW                      | 235        |
| <b>DVD (Digital Versatile Disc)</b>       | <b>237</b> |

|                                     |            |
|-------------------------------------|------------|
| Média DVD                           | 238        |
| Standardy DVD                       | 239        |
| Mechaniky DVD                       | 244        |
| Vypalování a Windows Vista          | 246        |
| <b>USB Flash disky</b>              | <b>248</b> |
| Několik rad pro práci s Flash Disky | 250        |
| Flash disk a Windows Vista          | 252        |

## **Kapitola 12**

### **Zvuková karta**

**255**

|   |            |
|---|------------|
| <b>Záznam analogového zvuku</b>             | <b>255</b> |
| <b>Záznam digitálního zvuku</b>             | <b>256</b> |
| <b>Prvky zvukové karty</b>                  | <b>256</b> |
| <b>Instalace zvukové karty</b>              | <b>258</b> |
| <b>Audio Codec 97</b>                       | <b>259</b> |
| <b>API</b>                                  | <b>259</b> |
| <b>Prostorový zvuk</b>                      | <b>260</b> |
| <b>Stručně o reproduktorech</b>             | <b>261</b> |
| Jak umístit reproduktory?                   | 261        |
| <b>Ovládání hlasitosti ve Windows XP</b>    | <b>262</b> |
| Nastavení vlastností karty                  | 262        |
| Vybavení Windows XP pro práci se zvukem     | 264        |
| <b>Ovládání hlasitosti ve Windows Vista</b> | <b>264</b> |

## **Kapitola 13**

### **Zobrazovací soustava**

**267**

|                               |            |
|-------------------------------|------------|
| <b>Režimy práce</b>           | <b>267</b> |
| Textový režim                 | 267        |
| Grafický režim                | 268        |
| <b>Grafická karta</b>         | <b>269</b> |
| Tvorba obrazu (rendering)     | 269        |
| Hardware grafické karty       | 271        |
| Instalace grafické karty      | 279        |
| Integrovaná grafika           | 279        |
| <b>Monitory</b>               | <b>279</b> |
| Princip práce                 | 279        |
| Charakteristické veličiny     | 280        |
| <b>LCD-displeje</b>           | <b>285</b> |
| Princip činnosti              | 285        |
| Provedení                     | 286        |
| Technologie výroby LCD-panelů | 286        |
| Charakteristické vlastnosti   | 288        |

|   |            |
|---|------------|
| Rozhraní  | 293        |
| Vyhlazení hran                                    | 294        |
| <b>Šetření energií (Power management)</b>         | <b>295</b> |
| APM (Advanced Power Management)                   | 295        |
| ACPI (Advanced Configuration and Power Interface) | 296        |

## **Kapitola 14**

### **SETUP 305**

---

|                              |            |
|------------------------------|------------|
| <b>Všeobecná pravidla</b>    | <b>305</b> |
| Vrstvy Biosu                 | 305        |
| Uložení obsahu SETUP         | 306        |
| Vyvolání BIOS Setupu         | 306        |
| Start počítače               | 306        |
| <b>Nastavování parametrů</b> | <b>308</b> |

## **Kapitola 15**

### **Základy operačních systémů Windows 311**

---

|   |            |
|---|------------|
| <b>Uživatelské profily</b>                      | <b>311</b> |
| Uživatelský profil Windows XP                   | 311        |
| Uživatelský profil Windows Vista                | 315        |
| <b>Registry</b>                                 | <b>318</b> |
| Uložení (export) registru                       | 320        |
| Načtení (import) registru                       | 320        |
| <b>Obnova systému po havárii</b>                | <b>321</b> |
| Vrácení posledních změn                         | 321        |
| Start Windows                                   | 325        |
| Start Windows XP                                | 326        |
| Start Windows Vista                             | 327        |
| Startovací nabídka                              | 327        |
| Jaké programy se načítají během startu Windows? | 329        |

## **Příloha A**

### **Mikroprocesory 333**

---

## **Příloha B**

### **Slovník 347**

---

### **Rejstřík 357**