

# OBSAH

Předmluva .....	3
<b>1. Základy programování a programovací jazyky .....</b>	<b>5</b>
<b>1.1 Vývoj technologií programování .....</b>	<b>5</b>
1.1.1 Imperativní technologie programování .....	5
1.1.2 Neimperativní technologie programování .....	6
1.1.3 Objektová technologie programování .....	6
<b>1.2 Postup při tvorbě programu (programového systému) .....</b>	<b>8</b>
1.2.1 Strategie .....	8
1.2.2 Analýza .....	8
1.2.3 Návrh .....	9
1.2.4 Implementace .....	9
1.2.5 Testování programu .....	9
1.2.6 Tvorba dokumentace .....	10
1.2.7 Rutinní provoz a údržba programu .....	10
<b>1.3 Algoritmus - definice, vlastnosti, způsoby záznamu .....</b>	<b>10</b>
1.3.1 Způsoby vyjádření algoritmu: .....	10
1.3.2 Záznam algoritmu na disk .....	11
<b>1.4 Překlad zdrojového programu, překladače .....</b>	<b>11</b>
1.4.1 Spojování .....	13
<b>1.5 Vývoj programovacích jazyků .....</b>	<b>13</b>
1.5.1 Strojový kód .....	13
1.5.2 Jazyky nižší úrovně, tzv. strojově orientované jazyky (jazyky symbolických adres) .....	14
1.5.3 Jazyky vyšší úrovně, problémově orientované jazyky .....	14
1.5.4 Objektově orientované jazyky .....	15
1.5.5 Procedurální a neprocedurální jazyky .....	15
1.5.6 Přehled některých jazyků v současné době používaných .....	15
<b>1.6 Řídící struktury strukturovaného programování, jejich grafické vyjádření a zápis v pseudokódu .....</b>	<b>17</b>
<b>2. Datové struktury .....</b>	<b>22</b>
<b>2.1 Zobrazení dat v počítači .....</b>	<b>22</b>
<b>2.2 Způsoby uložení čísel v počítači .....</b>	<b>24</b>
2.2.1 Šestnáctková soustava .....	24
2.2.2 Převody mezi číselnými soustavami .....	25
<b>2.3 Koncepce datových typů .....</b>	<b>27</b>
<b>2.4 Standardní jednoduché typy dat .....</b>	<b>27</b>
2.4.1 Vnitřní reprezentace hodnot typu integer .....	28
2.4.2 Vnitřní reprezentace hodnot typu real .....	29
2.4.3 Typ char .....	29
2.4.4 Typ boolean .....	29
2.4.5 Definované typy dat .....	29
<b>2.5 Strukturované typy dat .....</b>	<b>30</b>
2.5.1 Typ pole .....	30

2.5.2	Typ záznam (synonyma record, věta) .....	31
2.5.3	Typ množina (set) .....	31
2.5.4	Typ stream (soubor) .....	31
<b>2.6</b>	<b>Abstraktní datové typy .....</b>	<b>31</b>
<b>2.7</b>	<b>Lineární abstraktní datové struktury .....</b>	<b>32</b>
2.7.1	Seznam .....	32
2.7.2	Zásobník .....	33
2.7.3	Fronta (queue) .....	33
<b>2.8</b>	<b>Nelineární abstraktní datové struktury .....</b>	<b>34</b>
2.8.1	Tabulka .....	34
2.8.2	Graf .....	34
<b>3.</b>	<b>Databázové systémy .....</b>	<b>36</b>
3.1	Vývoj databázových systémů .....	36
3.2	Přínosy databázových systémů .....	36
3.3	Terminologie používaná v oblasti databázových systémů .....	37
3.4	Úrovně návrhu databáze .....	38
3.5	Datové modely .....	40
3.5.1	ERD model .....	40
3.6	Další typy databázových modelů .....	41
3.6.1	Hierarchický model .....	42
3.6.2	Síťový model .....	42
3.6.3	Relační model .....	43
3.6.4	Operace relační algebry .....	43
3.6.5	Entitní a referenční integrita .....	46
3.7	Normalizace tabulek .....	46
3.8	Objektově orientované databáze .....	48
3.9	Distribuované databáze .....	49
3.10	SQL .....	51
3.10.1	Syntaxe příkazu SELECT .....	51
<b>4.</b>	<b>Počítačové sítě .....</b>	<b>55</b>
4.1	Rozdělení počítačových sítí .....	55
4.1.1	LAN (Local Area Network) .....	55
4.1.2	WAN (Wide Area Network) .....	55
4.1.3	Další členění sítí .....	55
4.2	Základní služby poskytované sítí .....	56
4.2.1	Sdílení dat a vícenásobný přístup do souborů .....	56
4.2.2	Sdílení prostředků .....	56
4.2.3	Zvýšení spolehlivost výpočetního prostředí .....	57
4.2.4	Ochrana dat .....	57
4.2.5	Komunikace mezi uživateli .....	57
4.2.6	Centrální podpora uživatelů a správa sítě .....	58



<b>4.3 Počítačové sítě jako výsledek vývoje v oblasti IT .....</b>	<b>58</b>
4.3.1 Výpočetní model host/terminal a vznik rozlehlých počítačových sítí .....	58
4.3.2 Osobní počítače a vznik lokálních počítačových sítí.....	59
4.3.3 Výpočetní model server/pracovní stanice .....	60
4.3.4 Lokální síť typu peer-to-peer .....	60
4.3.5 Architektura klient/server (client/server) .....	61
4.3.6 Internet, WWW a tříúrovňová architektura client/server.....	61
4.3.7 Intranet a extranet.....	61
4.3.8 Proveditelný obsah a výpočetní model Network Centric Computing .....	62
<b>4.4 Zprávy, pakety, rámce, potvrzování zpráv .....</b>	<b>62</b>
4.4.1 Potvrzování zpráv .....	63
4.4.1.1 Pozitivní potvrzování .....	63
4.4.1.2 Negativní potvrzování.....	63
4.4.1.3 Číslování paketů.....	63
4.4.1.4 Skupinové potvrzování .....	64
4.4.1.5 Nesamostatné potvrzování .....	64
<b>4.5 Přístupové metody.....</b>	<b>64</b>
4.5.1 Metoda CSMA/CD .....	64
4.5.2 Token Ring .....	65
4.5.3 Token Bus.....	65
<b>4.6 Topologie sítí LAN .....</b>	<b>65</b>
4.6.1 Sběrníková topologie .....	66
4.6.2 Hvězdicová topologie.....	66
4.6.3 Kruhová topologie .....	67
<b>4.7 Referenční model ISO/OSI .....</b>	<b>68</b>
4.7.1 Fyzická vrstva.....	69
4.7.2 Linková vrstva .....	70
4.7.3 Síťová vrstva.....	70
4.7.4 Transportní vrstva.....	70
4.7.5 Relační vrstva .....	70
4.7.6 Prezentační vrstva.....	70
4.7.7 Aplikační vrstva.....	71
<b>4.8 Síťový model TCP/IP .....</b>	<b>71</b>
4.8.1 Struktura síťového modelu TCP/IP .....	72
<b>4.9 Technické vybavení (síťový hardware) .....</b>	<b>75</b>
4.9.1 Síťová karta .....	76
4.9.2 Spojovací vedení.....	77
4.9.2.1 Koaxiální kabel .....	77
4.9.2.2 Kroucená dvojlinka .....	78
4.9.2.3 Optický kabel.....	79
4.9.2.4 Bezdrátový spoj .....	79
4.9.3 Zesilovače, rozbočovače a další aktivní prvky .....	80
4.9.3.1 Opakovač (repeater).....	80
4.9.3.2 Převodník.....	80
4.9.3.3 Rozbočovač.....	81
4.9.3.4 Most.....	81

4.9.3.5	Směrovač .....	81
4.9.3.6	Brána.....	82
<b>4.10</b>	<b>Základní standardy sítí .....</b>	<b>82</b>
4.10.1	ARCnet.....	82
4.10.2	Ethernet.....	82
4.10.2.1	Tlustý Ethernet .....	83
4.10.2.2	Tenký Ethernet .....	84
4.10.2.3	Kroucená dvojlinka .....	84
4.10.3	IBM Token Ring.....	84
4.10.4	Standardy vysokorychlostních sítí .....	85
4.10.4.1	Fast Ethernet.....	85
4.10.4.2	100VG AnyLan .....	85
4.10.4.3	FDDI .....	86
4.10.4.4	ATM (Asynchronous Transfer Mode).....	86
<b>5</b>	<b>Internet.....</b>	<b>88</b>
5.1	Historie Internetu .....	88
5.2	Historie Internetu v ČR.....	89
5.3	Služby Internetu .....	90
5.4	Adresy v Internetu .....	90
5.5	Klient -Server.....	92
5.6	Elektronická pošta .....	93
5.6.1	Odeslání dopisu.....	94
5.6.2	Čtení došlých dopisů.....	94
5.6.3	Posílání souborů.....	94
5.6.4	Seznamy adres.....	95
5.6.5	Třídění pošty .....	95
5.6.6	Odpověď na dopis.....	95
5.6.7	Kopie dopisu .....	95
5.6.8	Automatický podpis .....	96
5.6.9	Omylem smazané dopisy .....	96
5.6.10	Akronymy.....	96
5.7	Elektronické konference .....	96
5.7.1	Přihlášení do konference.....	97
5.7.2	Seznamy existujících konferencí.....	98
5.7.3	Výhody a nebezpečí konferencí.....	98
5.8	NetNews (USENET).....	98
5.9	Přenos souborů - FTP .....	99
5.9.1	Základní příkazy.....	100
5.9.2	Archie a Nosey Parker .....	101
5.10	Spojení se vzdáleným počítačem - Telnet.....	101
5.11	Gopher .....	102
5.11.1	Veronica .....	103



<b>5.12 World Wide Web</b> .....	<b>103</b>
5.12.1 Hledání v Internetu .....	105
5.12.2 Hledání URL .....	106
5.12.3 Vytváření WWW dokumentů .....	107
<b>5.13 On-line komunikace v síti</b> .....	<b>108</b>
5.13.1 Talk.....	108
5.13.2 IRC .....	108
5.13.3 ICQ .....	108
5.13.4 NetMeeting .....	108
5.13.5 Telefonování po Internetu.....	109
5.13.6 Mobilní komunikace.....	109
5.13.7 Vysílání rozhlasu a televize .....	109
<b>5.14 Některé další služby</b> .....	<b>109</b>
5.14.1 Ping.....	109
5.14.2 Finger a Netfind.....	110
<b>5.15 Způsoby a možnosti připojení do Internetu</b> .....	<b>110</b>
<b>6. Bezpečnost informačních systémů</b> .....	<b>113</b>
<b>6.1 Druhy software podle vztahu k autorskému zákonu</b> .....	<b>113</b>
<b>6.2 Ochrana dat a počítačové pirátství</b> .....	<b>114</b>
6.2.1 Úvod do ochrany dat .....	114
6.2.2 Mezinárodní konvence a počítačová kriminalita.....	116
6.2.3 Ochrana dat v PC IBM kompatibilních.....	116
6.2.4 Ochrana dat v počítačových sítích.....	117
6.2.5 Oblasti opatření v ochraně dat.....	120
<b>6.3 Ochrana informací na magnetických médiích</b> .....	<b>121</b>
<b>6.4 Počítačové viry a ochrana proti nim</b> .....	<b>121</b>
<b>6.5 Taxonomie virů</b> .....	<b>122</b>
6.5.1 Boot-viry .....	123
6.5.2 Souborové viry.....	123
6.5.3 Polymorfní viry .....	124
6.5.4 Makroviry.....	124
<b>6.6 Vliv existence Internetu na problematiku virů</b> .....	<b>127</b>
<b>6.7 Viry v různých operačních systémech</b> .....	<b>127</b>
6.7.1 Viry pro Windows 95.....	127
<b>6.8 Doporučená prevence proti napadení počítače viry v systému MS DOS</b> .....	<b>130</b>
<b>6.9 Elektronické obchodování</b> .....	<b>132</b>
6.9.1 Elektronická výměna dat.....	132
6.9.2 Elektronický platební styk.....	135
6.9.3 On-line obchodování na Internetu.....	136