

OBSAH

OBSAH	3
ÚVOD	13
1. INFORMAČNÍ SPOLEČNOST	14
1.1 INFORMACE A JEJICH VÝZNAM V SOUČASNÉM SVĚTĚ	14
1.2 INFORMAČNÍ VĚK A JEHO PROJEVY	14
1.3 CHARAKTERISTIKA INFORMAČNÍ SPOLEČNOSTI	16
1.4 ZNALOSTNÍ EKONOMIKA (SPOLEČNOST)	18
2. INFORMATIKA, INFORMACE A DATA	21
2.1 VYMEZENÍ POJMU INFORMATIKA	21
2.1.1 <i>Informatika jako počítačová věda</i>	21
2.2 PŘEDMĚT INFORMATIKY	22
2.3 POJEM INFORMACE	22
2.3.1 <i>Teorie informace</i>	22
2.3.2 <i>Dvě stránky informace a její aspekty</i>	23
2.3.3 <i>Množství informace a entropie</i>	23
2.4 ZÁKLADNÍ POJMY INFORMATIKY	24
2.4.1 <i>Architektura základních pojmů</i>	24
2.4.2 <i>Cena informace</i>	25
2.4.3 <i>Informační působení dat</i>	26
3. KÓDY, FORMÁTY A KOMPRESÉ DAT	28
3.1 KÓDY, KÓDOVÁNÍ A FORMÁTY DAT	28
3.1.1 <i>Přehled pojmů kódování dat</i>	28
3.1.2 <i>Základní jednotky pro data</i>	29
3.1.3 <i>Číselné soustavy</i>	30
3.1.4 <i>Binární soustava</i>	30
3.1.5 <i>Šestnáctková (hexadecimální) soustava</i>	30
3.1.6 <i>Data a jejich interpretace</i>	31
3.1.7 <i>Kódy a kódování</i>	31
3.1.8 <i>Kódování ASCII</i>	32
3.1.9 <i>Kódování Unicode</i>	32
3.1.10 <i>Režimy ukládání dat</i>	32
3.2 KOMPRESÉ DAT	33
3.2.1 <i>Význam komprese dat</i>	33
3.2.2 <i>Způsoby komprese</i>	34
3.2.3 <i>Přehled formátů multimediálních souborů</i>	34
3.2.4 <i>Bitmapy</i>	34
3.2.5 <i>Vektorová grafika</i>	35
3.2.6 <i>Zvukové formáty</i>	35
3.2.7 <i>Multimédia</i>	36
3.2.8 <i>Ochrana autorských práv</i>	37
4. HARDWARE – TECHNICKÉ VYBAVENÍ POČÍTAČŮ	40
4.1 ÚVOD DO PROBLEMATIKY, ZÁKLADNÍ KLASIFIKACE POČÍTAČŮ	40
4.2 POČÍTAČ A JEHO LOGICKÁ STRUKTURA	41

4.2.1	<i>Hardware – technické vybavení počítače</i>	41
4.2.2	<i>Základní klasifikace počítačů</i>	42
4.2.3	<i>Základní koncepce počítačů</i>	42
4.2.3.1	<i>Počítač harvardského typu</i>	43
4.3	STRUKTURA SOUČASNÉHO POČÍTAČE	44
4.3.1	<i>Pojem IBM PC kompatibilní</i>	44
4.3.2	<i>Obecná struktura počítače</i>	44
4.4	PRINCIP ČINNOSTI POČÍTAČE	45
4.4.1	<i>Průběh zpracování dat v počítači</i>	45
4.4.2	<i>Multiprocessing</i>	46
4.5	SKŘÍŇE POČÍTAČŮ	46
4.5.1	<i>Typy skříní</i>	46
4.5.2	<i>Počítače SFF a barebone</i>	48
4.6	PŘENOSNÁ POČÍTAČOVÁ ZAŘÍZENÍ	48
4.6.1	<i>Notebook</i>	49
4.6.2	<i>Příruční počítače PDA</i>	49
4.7	PROCESOR POČÍTAČE	50
4.7.1	<i>Mikroprocesor</i>	50
4.7.2	<i>Součásti procesorů</i>	51
4.7.3	<i>Výkonnost procesoru</i>	51
4.8	DĚLENÍ PROCESORŮ	52
4.8.1	<i>Dělení podle délky operandu v bitech</i>	52
4.8.2	<i>Dělení podle struktury procesoru</i>	52
4.8.3	<i>Procesory současných osobních počítačů</i>	53
4.8.4	<i>Hlavní výrobci procesorů</i>	53
4.9	ZÁKLADNÍ DESKY	55
4.10	INTERNÍ KOMUNIKAČNÍ ZAŘÍZENÍ (SBĚRNICE)	57
4.10.1	<i>Komunikace procesoru s okolím</i>	57
4.10.2	<i>Sběrnice</i>	57
4.10.3	<i>Komunikace pomocí periferních sběrnic</i>	58
4.11	VNITŘNÍ PAMĚTI POČÍTAČE	59
4.11.1	<i>Základní rozdělení</i>	59
4.11.2	<i>Základní parametry paměti</i>	60
4.12	VNĚJŠÍ PAMĚTI	60
4.13	PEVNÉ DISKY	61
4.13.1	<i>Organizace dat – stopa, sektor</i>	61
4.13.2	<i>Technologie pevných disků</i>	62
4.13.3	<i>Řadiče (rozhraní) pevných disků</i>	62
4.14	OPTICKÉ MECHANIKY	64
4.14.1	<i>Kompaktní disky (CD)</i>	64
4.15	DVD	65
4.15.1	<i>Použitá technologie</i>	66
4.15.2	<i>Struktura a kapacita jednotlivých DVD</i>	66
4.15.3	<i>Standardy DVD</i>	67
4.15.4	<i>Blu-ray disk</i>	68
4.15.5	<i>HD DVD</i>	69
4.15.6	<i>USB flash disk</i>	69
4.15.7	<i>Vzhled a struktura</i>	69

4.15.8	<i>Použití</i>	70
4.15.9	<i>Výhody</i>	70
4.16	ZVUKOVÁ KARTA.....	70
4.17	VSTUPNÍ ZAŘÍZENÍ.....	71
4.17.1	<i>Textová vstupní zařízení</i>	71
4.17.2	<i>Polohovací zařízení</i>	72
4.17.3	<i>Zařízení snímající obraz a zvuk</i>	73
4.17.4	<i>Čtečky čárových kódů</i>	74
4.17.5	<i>Digitální fotoaparát</i>	75
4.18	VÝSTUPNÍ ZAŘÍZENÍ.....	75
4.18.1	<i>Monitor (obrazovka)</i>	75
4.18.2	<i>Zobrazovací soustava, režimy</i>	75
4.18.3	<i>Grafická karta</i>	76
4.18.4	<i>LCD – princip a technologie</i>	77
4.18.5	<i>Technologie TFT a OLED</i>	78
4.18.6	<i>Zvukový subsystém</i>	78
4.19	TISKÁRNY.....	79
4.19.1	<i>Základní rozdělení tiskáren</i>	79
4.19.2	<i>Barevný model CMYK</i>	81
4.19.3	<i>Plottery</i>	81
4.19.4	<i>Dataprojektory</i>	81
4.20	KOMUNIKAČNÍ ZAŘÍZENÍ.....	82
4.20.1	<i>Síťové karty</i>	82
4.20.2	<i>Přídavné karty</i>	82
4.20.3	<i>Modem</i>	82
4.20.4	<i>Karty PCMCIA</i>	82
4.20.5	<i>Záložní zdroje</i>	83
5.	SOFTWARE – PROGRAMOVÉ VYBAVENÍ POČÍTAČŮ	87
5.1	SOFTWARE (SW) A JEHO ČLENĚNÍ.....	87
5.1.1	<i>Pojem program a programování</i>	87
5.1.2	<i>Členění software</i>	88
5.2	OPERAČNÍ SYSTÉMY.....	89
5.2.1	<i>Charakteristika operačního systému (OS)</i>	89
5.2.2	<i>Rozdělení operačních systémů</i>	90
5.2.3	<i>OS Windows</i>	91
5.2.4	<i>Windows 7</i>	93
5.2.5	<i>OS typu Unix/Linux</i>	93
5.3	APLIKAČNÍ SOFTWARE.....	94
5.3.1	<i>Členění aplikačního SW</i>	94
5.3.2	<i>Kancelářské systémy – Office Automation</i>	95
5.3.2.1	<i>Textový procesor (editor)</i>	96
5.3.2.2	<i>Tabulkový kalkulátor (procesor)</i>	97
5.3.2.3	<i>Prezentační program</i>	97
5.4	VLASTNICKÉ A PRÁVNÍ ASPEKTY SOFTWARE.....	98
5.4.1	<i>Autorský zákon</i>	98
5.4.2	<i>Druhy SW vzhledem k vlastnictví</i>	98
5.4.3	<i>Způsoby legálního pořízení SW</i>	99
5.4.4	<i>Ochrana autorských práv k SW</i>	100

6. INFORMAČNÍ SYSTÉMY A SW PRO PODNIKOVÉ APLIKACE.. 103

6.1	INFORMAČNÍ SYSTÉMY.....	103
6.1.1	<i>Základy teorie systémů</i>	103
6.1.2	<i>Význam informačních systémů (IS)</i>	104
6.1.3	<i>Definice, cíle a členění IS</i>	104
6.1.4	<i>Tvorba a zavádění IS – životní cyklus</i>	106
6.2	PRAXE PODNIKOVÉ INFORMATIKY.....	106
6.2.1	<i>Procesní řízení a informační strategie podniku</i>	106
6.2.2	<i>Podnikové informační systémy</i>	108
6.3	APLIKAČNÍ SW PRO PODNIKOVÉ PROSTŘEDÍ.....	109
6.3.1	<i>Systém řízení báze dat (SŘBD)</i>	109
6.3.2	<i>Správa obsahu a podpora spolupráce</i>	111
6.3.3	<i>Business Intelligence</i>	112
6.3.4	<i>Dokumentografické systémy</i>	114
6.3.5	<i>Architektura DIS</i>	114
6.3.6	<i>Geografické informační systémy</i>	115
6.4	ELEKTRONICKÉ PODNIKÁNÍ (E-BUSSINES).....	116
6.4.1	<i>Elektronické obchodování (e-commerce)</i>	116
6.4.2	<i>Elektronické bankovníctví (e-banking)</i>	116
6.4.3	<i>Bezpečnost elektronického bankovníctví</i>	117
6.5	MODERNÍ ZPŮSOBY BANKOVNICTVÍ.....	117
6.5.1	<i>Telefonní bankovníctví</i>	117
6.5.2	<i>GSM bankovníctví</i>	118
6.5.3	<i>WAP Bankovníctví</i>	118
6.5.4	<i>Java bankovníctví</i>	118
6.5.5	<i>PDA bankovníctví</i>	118
6.5.6	<i>Internetové bankovníctví</i>	119
6.5.7	<i>Homebanking</i>	119

7. POČÍTAČOVÉ SÍŤE..... 122

7.1	BÁJEČNÝ SVĚT POČÍTAČOVÝCH SÍŤÍ.....	122
7.1.1	<i>Telekomunikační síť (PSTN)</i>	122
7.1.2	<i>Digitální síť integrovaných služeb (ISDN)</i>	123
7.1.3	<i>Počítačové síť</i>	123
7.1.4	<i>Konvergence sítí</i>	123
7.1.5	<i>Síťová architektura</i>	124
7.1.6	<i>Základní součásti počítačové sítě</i>	125
7.2	KLASIFIKACE POČÍTAČOVÝCH SÍŤÍ.....	125
7.2.1	<i>Charakteristika sítí LAN</i>	126
7.2.2	<i>Charakteristika sítí MAN</i>	126
7.2.3	<i>Charakteristika sítí WAN</i>	127
7.2.4	<i>Základní vlastnosti sítí PAN</i>	127
7.2.5	<i>Klasifikace z hlediska typů propojených počítačů</i>	127
7.3	KOMUNIKAČNÍ PROTOKOLY NA SÍTI INTERNET.....	128
7.3.1	<i>Základní pojmy, protokol</i>	128
7.3.2	<i>Internet Protocol (IP)</i>	128
7.3.3	<i>Vrstvový model ISO/OSI</i>	129
7.3.4	<i>Komunikační protokoly TCP/IP</i>	130

7.3.5	<i>Aplikační protokoly (služby)</i>	131
7.4	SÍŤOVÉ TECHNOLOGIE	132
7.4.1	<i>Topologie sítí</i>	132
7.5	SÍŤOVÉ PRVKY	133
7.5.1	<i>Síťová karta</i>	133
7.5.2	<i>Spojovací vedení</i>	133
7.6	BEZDRÁTOVÉ SÍŤE	134
7.6.1	<i>Život bez kabelů</i>	134
7.6.2	<i>Rádiová spektra</i>	134
7.6.3	<i>Wireless Fidelity</i>	135
7.6.4	<i>Standard IEEE 802.11 a jeho varianty</i>	135
7.7	STRUKTURA BEZDRÁTOVÉ SÍŤE	136
7.7.1	<i>Identifikátor SSID</i>	136
7.7.2	<i>Ad-hoc sítě – IBSS</i>	137
7.7.3	<i>Infrastrukturní sítě BSS/ESS</i>	137
7.8	BEZDRÁTOVÉ TECHNOLOGIE	138
7.8.1	<i>Wi-Fi – (Wireless Fidelity)</i>	138
7.8.2	<i>Bluetooth</i>	138
7.8.3	<i>DirectX</i>	138
7.9	FIREWALL – ZÁKLAD OCHRANY VAŠÍ SÍŤE	139
7.9.1	<i>Princip a druhy firewallů</i>	139
7.9.2	<i>Funkce firewallu</i>	139
7.9.3	<i>Kategorie firewallů</i>	140
8.	INTERNET	143
8.1	ÚVOD DO PROBLEMATIKY	143
8.1.1	<i>Internet a jeho rozvoj</i>	143
8.1.2	<i>Charakteristika Internetu</i>	143
8.1.3	<i>Síť ARPANET</i>	144
8.1.4	<i>Vznik a vývoj Internetu</i>	144
8.1.5	<i>Internet v ČR</i>	145
8.1.6	<i>Vlastnictví a řízení provozu Internetu</i>	146
8.1.7	<i>Standardy Internetu</i>	146
8.1.8	<i>Financování provozu Internetu</i>	146
8.2	STRUKTURA INTERNETU	147
8.2.1	<i>IP adresa</i>	147
8.3	DOMÉNA A FUNKCE DNS	148
8.3.1	<i>Generická doména nejvyššího řádu</i>	148
8.3.2	<i>Rozdělení TLD</i>	148
8.3.3	<i>Domain Naming System (DNS)</i>	149
8.4	KOMUNIKAČNÍ SLUŽBY INTERNETU	149
8.4.1	<i>Stručná charakteristika nejpoužívanějších služeb Internetu</i>	149
8.5	WORLD WIDE WEB (WWW)	151
8.6	ELEKTRONICKÁ POŠTA	152
8.7	INTERNET RELAY CHAT (IRC)	153
8.7.1	<i>File Transfer Protocol (FTP)</i>	153
8.8	TVORBA WWW STRÁNEK	154
8.8.1	<i>Hypertext na WWW</i>	154
8.8.2	<i>Struktura dokumentu</i>	155

8.8.3	<i>Základní pojmy</i>	155
8.8.4	<i>HTML</i>	156
8.8.5	<i>DHTML a XML</i>	157
8.8.6	<i>CSS</i>	157
8.8.7	<i>Skriptovací jazyky</i>	158
8.8.8	<i>PHP</i>	158
8.8.9	<i>JavaScript</i>	159
8.8.10	<i>Webdesign</i>	159
8.9	PŘIPOJOVÁNÍ K INTERNETU	159
8.9.1	<i>Možnosti připojení</i>	160
8.9.1.1	<i>Kabelové připojení (CATV)</i>	160
8.9.1.2	<i>ADSL</i>	160
8.9.1.3	<i>Bezdrátové připojení (WiFi)</i>	160
8.9.1.4	<i>Mobilní připojení</i>	161
8.9.1.5	<i>Dial-up připojení</i>	161
8.9.1.6	<i>ISDN</i>	161
8.10	MOBILNÍ PŘÍSTUPOVÉ TECHNOLOGIE	161
8.10.1	<i>GPS</i>	161
8.10.2	<i>GPRS</i>	162
8.10.3	<i>WAP</i>	162
8.10.4	<i>Bluetooth</i>	162
8.10.5	<i>Globální družicový polohový systém</i>	163
8.11	VYHLEDÁVÁNÍ INFORMACÍ NA WEBU	163
8.11.1	<i>Princip vyhledávacích služeb</i>	163
8.11.2	<i>Internetový vyhledávač</i>	163
8.11.3	<i>Prohledávání webových stránek</i>	164
8.11.4	<i>Indexování</i>	164
8.11.5	<i>Vyhledávání</i>	164
8.11.6	<i>Optimalizace pro vyhledávače SEO</i>	165
8.12	INTRANET A EXTRANET	165
8.13	NETIKETA	166
8.13.1	<i>Pravidla chování na internetu</i>	166
9.	POČÍTAČOVÁ INFILTRACE A OCHRANA PROTI NÍ	171
9.1	MALWARE ANEB POČÍTAČOVÁ HAVĚŤ	171
9.1.1	<i>Charakteristika malware</i>	171
9.2	ROZDĚLENÍ MALWARE	172
9.2.1	<i>Základní rozdělení malware</i>	172
9.3	POČÍTAČOVÉ VIRY	173
9.3.1	<i>Definice viru</i>	173
9.3.2	<i>Rozdělení virů</i>	173
9.3.3	<i>Stručný popis činnosti virů</i>	174
9.4	DALŠÍ TYPY MALWARE	175
9.4.1	<i>Trojské koně</i>	175
9.4.2	<i>Červi (Worms)</i>	176
9.4.3	<i>Backdoor (DDoS, IRC)</i>	176
9.4.4	<i>Speciální druhy infiltrací</i>	177
9.5	POČÍTAČOVÁ HAVĚŤ NA INTERNETU	178
9.5.1	<i>S jakou havětí se dnes můžeme setkat?</i>	178

9.6	ANTIVIROVÝ SOFTWARE	179
9.6.1	<i>Antivirový systém</i>	179
9.6.2	<i>Princip fungování AV systému</i>	180
9.6.3	<i>Jak si vybrat antivirový program</i>	181
9.6.4	<i>Testy antivirových programů</i>	183
9.6.5	<i>Srovnání úspěšnosti AV programů</i>	183
9.6.6	<i>Způsoby antivirových kontrol</i>	184
9.6.7	<i>Likvidační programy</i>	184
9.7	ZÁKLADNÍ PRAVIDLA ANTI-VIROVÉ OCHRANY	185
9.7.1	<i>Prevence</i>	185
9.7.2	<i>Firewall</i>	185
9.7.3	<i>Desatero antivirové ochrany</i>	185
10.	POČÍTAČOVÁ BEZPEČNOST, OCHRANA DAT, KRYPTOGRAFIE	189
10.1	INFORMAČNÍ BEZPEČNOST	189
10.1.1	<i>Bezpečnostní výzvy na síti internet</i>	189
10.1.2	<i>Základní pojmy informační bezpečnosti</i>	189
10.2	BEZPEČNOSTNÍ HROZBY A RIZIKA NA INTERNETU	190
10.2.1	<i>Bezpečnostní hrozby a rizika na internetu</i>	191
10.2.2	<i>Přehled nejčastějších útoků a zneužití informací</i>	192
10.3	POČÍTAČOVÁ BEZPEČNOST A BEZPEČNOSTNÍ POLITIKA	193
10.3.1	<i>Počítačová bezpečnost</i>	193
10.3.2	<i>Hlavní požadavky na bezpečnost</i>	194
10.3.3	<i>Možnosti zabezpečení a ochrany dat</i>	195
10.4	KRYPTOGRAFIE	196
10.4.1	<i>Základní pojmy</i>	196
10.4.2	<i>Historické metody</i>	196
10.5	MODERNÍ ŠIFRY	197
10.5.1	<i>Symetrické šifrování</i>	197
10.5.2	<i>Nejznámější symetrické šifry</i>	198
10.5.3	<i>Asymetrické šifrování</i>	199
10.5.4	<i>Nejznámější asymetrické šifry</i>	200
10.5.4.1	<i>RSA</i>	200
10.5.4.2	<i>Eliptické kryptosystémy (ECC)</i>	200
10.5.5	<i>Hash algoritmy</i>	201
10.6	ELEKTRONICKÝ PODPIS	201
10.6.1	<i>Význam elektronického podpisu</i>	201
10.6.2	<i>Digitální podpis</i>	202
10.6.3	<i>Certifikační autorita</i>	203
10.6.4	<i>Autentizace</i>	203
10.6.5	<i>Autorizace</i>	204
10.7	OBCENÉ ZÁSADY BEZPEČNOSTNÍ POLITIKY	204
10.7.1	<i>Bezpečnostní incident</i>	204
10.7.2	<i>Bezpečnost počítačové sítě</i>	204
10.8	ZÁKLADNÍ PRAVIDLA POČÍTAČOVÉ BEZPEČNOSTI	205
10.8.1	<i>Volba hesla, ochrana hesel a klíčů</i>	206
10.8.2	<i>Pečlivost a pozornost</i>	206
10.8.3	<i>Přenosová média</i>	206
10.8.4	<i>Archivace a šifrování citlivých dat</i>	206

10.8.5	Znalost funkcionality používaných nástrojů a OS.....	206
10.8.6	Základní znalost práv, povinností a rizik	207
11.	ERGONOMIE PRÁCE S PC	210
11.1	ZÁKLADNÍ POJMY	210
11.2	ERGONOMIE PRACOVNÍHO MÍSTA.....	211
11.3	PÉČE O PRACOVNÍ PROSTŘEDÍ	212
11.3.1	Ergonomie monitoru.....	212
11.3.2	Ergonomie klávesnice.....	212
11.3.3	Ergonomie sezení a duševní hygiena.....	213
11.3.4	Které vlivy počítači škodí:	213
12.	VÝVOJOVÉ TRENDY ICT.....	215
12.1	MINIATURIZACE HW A KOMPLEXNOST SW	215
12.1.1	Ekonomičtější „zelený“ HW.....	215
12.1.2	Dotykové počítače.....	217
12.1.3	Sítě a komunikace	218
12.1.4	Budoucnost Wi-Fi.....	218
12.2	BEZPEČNOSTNÍ HROZBY BUDOUCNOSTI	219
12.3	CLOUD A GRID COMPUTING.....	219
12.4	INTERNETOVÁ TELEFONIE	221
12.5	VIRTUALIZACE HW A SW	221
12.6	SOA – SERVISNĚ ORIENTOVANÁ ARCHITEKTURA.....	222
12.7	SOFTWARE JAKO SLUŽBA	224
	PŘÍLOHY.....	232