

OBSAH

PŘEDMLUVA	9
1. DIGITALIZACE A VÝZNAM INFORMACÍ V SOUČASNÉ SPOLEČNOSTI	
11	
ÚVOD	11
1.1 INFORMACE A VÝZNAM ICT V SOUČASNÉM SVĚTĚ	12
1.2 GLOBÁLNÍ INFORMAČNÍ SPOLEČNOST	12
1.2.1 <i>Tři fáze vývoje společnosti</i>	12
1.2.2 <i>Informační společnost, globalizace</i>	13
1.3 ZNALOSTNÍ SPOLEČNOST A DIGITALIZACE	13
1.3.1 <i>Digitální ekonomika a společnost znalostí</i>	14
1.3.2 <i>Znalostní ekonomika – charakteristika a hlavní rysy</i>	14
1.4 INFORMAČNÍ TECHNOLOGIE VE VEŘEJNÉ SPRÁVĚ	15
1.4.1 <i>Strategie Evropa 2020</i>	15
1.4.2 <i>eGovernment v ČR</i>	15
1.5 TŘI PILÍŘE EGOVERNMENTU	15
1.5.1 <i>Czech POINT – Jedno kontaktní místo pro všechno</i>	15
1.5.2 <i>Elektronická komunikace se státem</i>	16
1.5.3 <i>Základní registry</i>	16
1.5.4 <i>Celoevropská identita osob</i>	17
2 INFORMATIKA, DATA, INFORMACE A ZNALOSTI	19
2.1 VYMEZENÍ POJMŮ	19
2.1.1 <i>Informatika</i>	19
2.1.2 <i>Vývoj informatiky</i>	20
2.2 DATA, INFORMACE A ZNALOSTI	20
2.2.1 <i>Pojem „data“</i>	20
2.2.2 <i>Pojem „informace“</i>	21
2.2.3 <i>Hlavní aspekty informace</i>	22
2.2.4 <i>Pojem „znanost“</i>	22
2.3 ARCHITEKTURA INFORMAČNÍCH POJMŮ	23
2.3.2 <i>Další základní pojmy</i>	24
3 KÓDY, KÓDOVÁNÍ A KOMPRESA DAT	27
3.1 KÓDY, KÓDOVÁNÍ A FORMÁTY DAT	27
3.2 BITY A UKLÁDÁNÍ DAT	27
3.2.1 <i>Číselné soustavy</i>	28
3.2.2 <i>Binární soustava</i>	29
3.2.3 <i>Šestnáctková (hexadecimální) soustava</i>	29
3.3 KÓDOVÁNÍ TEXTOVÝCH INFORMACÍ	30
3.3.1 <i>Kódování Unicode</i>	30
3.3.2 <i>Reprezentace číselných hodnot</i>	30
3.3.3 <i>Kódování grafiky</i>	31
3.3.4 <i>Režimy ukládání dat</i>	31
3.4 KOMPRESA DAT	32
3.4.1 <i>Metody a standardy komprese</i>	32
3.4.2 <i>Komprese grafiky (obrázků) a hlavní grafické formáty</i>	33

3.4.3	<i>Komprese zvuku a videa</i>	34
3.4.4	<i>Zvukové formáty</i>	34
3.4.5	<i>Multimédia</i>	34
3.4.6	<i>Vektorová grafika</i>	35
3.4.7	<i>Složené formáty</i>	35
3.5	DIGITÁLNÍ TELEVIZNÍ VYSÍLÁNÍ.....	36
3.5.1	<i>Nový standard pozemního vysílání DVB-T2</i>	36
4	HARDWARE – TECHNICKÉ VYBAVENÍ POČÍTAČŮ.....	38
4.1	KRÁTCE Z HISTORIE	38
4.2	KLASIFIKACE POČÍTAČŮ	39
4.2.1	<i>Základní klasifikace počítačů</i>	39
4.2.2	<i>Dvě koncepce počítačů</i>	39
4.3	STRUKTURA OSOBNÍHO POČÍTAČE	41
4.3.1	<i>Princip činnosti počítače</i>	41
4.3.2	<i>Průběh zpracování dat v počítači</i>	41
4.4	PROCESOR POČÍTAČE	42
4.4.1	<i>Hlavní části procesorů</i>	43
4.4.2	<i>Vlastnosti procesorů</i>	43
	Instrukční sada	43
	Rychlosť procesoru	44
	Délka slova	44
4.4.3	<i>Vicejádrové procesory</i>	44
4.4.4	<i>Hlavní výrobci</i>	44
4.5	ZÁKLAZNÍ DESKY	46
4.6	INTERNÍ KOMUNIKAČNÍ ZAŘÍZENÍ (SBĚRNICE)	46
4.6.1	<i>Sběrnice</i>	46
4.6.2	<i>Rozhraní USB</i>	47
4.7	PAMĚTI POČÍTAČE.....	47
4.7.1	<i>Vnitřní paměť</i>	47
4.7.2	<i>Vnější paměti</i>	48
4.8	PEVNÉ DISKY	48
4.8.1	<i>Organizace dat – stopa, sektor</i>	48
4.9	OPTICKÉ DISKY (CD/DVD).....	49
4.9.1	<i>USB (flash disk)</i>	49
4.9.2	<i>SSD disk</i>	49
4.10	VSTUPNÍ ZAŘÍZENÍ	50
4.11	VÝSTUPNÍ ZAŘÍZENÍ.....	50
4.12	TISKÁRNY	51
4.12.1	<i>Barevný model CMYK</i>	52
4.12.2	<i>Průběh 3D tisku</i>	52
4.12.3	<i>Další výstupní zařízení</i>	53
4.13	SKŘÍNĚ POČÍTAČŮ.....	53
4.14	INFORMAČNÍ TECHNOLOGIE.....	53
4.15	OSOBNÍ INFORMATIKA	54
4.16	DALŠÍ ETAPA DIGITÁLNÍ REVOLUCE.....	54
4.16.1	<i>10 klíčových strategií a technologií</i>	55
4.17	RIZIKA A PROBLÉMY NASAZENÍ ICT	57

5 SOFTWARE, OPERAČNÍ SYSTÉMY A APLIKAČNÍ PROGRAMOVÉ VYBAVENÍ POČÍTAČŮ 59

5.1	SOFTWARE A JEHO ČLENĚNÍ	59
5.1.1	Základní pojmy.....	59
5.1.2	Členění software.....	60
5.2	OPERAČNÍ SYSTÉMY	60
5.2.1	Rozdělení operačních systémů	61
5.3	OPERAČNÍ SYSTÉMY FY MICROSOFT	62
5.3.1	Microsoft Windows 10.....	62
5.3.2	Aktualizace Windows 10 X v roce 2021	63
5.4	OS TYPU UNIX/LINUX.....	63
5.5	MOBILNÍ OPERAČNÍ SYSTÉMY	64
5.5.1	OS Android.....	64
5.5.2	iOS – operační systém mobilních zařízení fy Apple	64
5.5.3	Ostatní výrobci	65
5.5.4	Který zvolit?	65
5.6	APLIKÁČNÍ SOFTWARE	66
5.6.1	Členění aplikáčního SW	66
5.6.2	Kancelářské systémy Office Automation	66
5.6.3	Microsoft Office 2019.....	68
5.6.4	Klientské aplikace MS Office	69
5.7	DRUHY SW VZHLEDEM K VLASTNICTVÍ	70
5.7.1	Způsoby legálního pořízení SW.....	70
5.7.2	Pronájem SW – software jako služba	71
5.7.3	Dodržování a ochrana autorských práv.....	71

6 PODNIKOVÉ INFORMAČNÍ SYSTÉMY A JEJICH APLIKACE 74

6.1	INFORMAČNÍ SYSTÉMY	74
6.1.1	Pojem „systém“.....	74
6.1.2	Informační systém – definice, cíle a členění IS	75
6.1.3	Tvorba a zavádění IS – životní cyklus	76
6.2	PODNIKOVÉ INFORMAČNÍ SYSTÉMY	77
6.3	APLIKÁČNÍ SW PRO PODNIKOVÉ PROSTŘEDÍ	78
6.3.1	Systém řízení báze dat SŘBD	78
6.3.2	Správa obsahu a podpora spolupráce.....	78
6.1	INFORMAČNÍ MANAGEMENT	79
6.1.1	Charakteristika a hlavní úkoly	79
6.1.2	Dokumentografické a geografické IS	80
6.2	ELEKTRONICKÉ PODNIKÁNÍ, OBCHODOVÁNÍ A BANKOVNICTVÍ	80
6.3	TRENDY A STRATEGICKÉ TECHNOLOGIE V OBLASTI PODNIKOVÝCH IS/IT	81
6.3.1	Servisně orientovaná architektura	81
6.3.2	Outsourcing.....	81
6.3.3	Cloud computing	82
6.3.4	Business Intelligence	82
6.3.5	Velké datové objemy – Big Data	82
6.3.7	Web 2.0, 3.0.....	83
6.3.8	Big data	83

7 POČÍTAČOVÉ SÍTĚ A KOMUNIKAČNÍ TECHNOLOGIE	87
7.1 SVĚT POČÍTAČOVÝCH SÍTÍ.....	87
7.1.1 <i>Telekomunikační sítě</i>	88
7.2 POČÍTAČOVÉ SÍTĚ	88
7.2.1 <i>Princip sítí</i>	88
7.3 SÍŤOVÁ ARCHITEKTURA.....	89
7.3.1 <i>Vrstvový model</i>	89
7.3.2 <i>Komunikace mezi vrstvami</i>	89
7.4 KLASIFIKACE POČÍTAČOVÝCH SÍTÍ.....	89
Ad 1) <i>Charakteristika sítí LAN</i>	90
Ad 2) <i>Charakteristika sítí MAN</i>	90
Ad 3) <i>Charakteristika sítí WAN</i>	90
Ad 4) <i>Osobní počítačové sítě</i>	91
7.4.1 <i>Klasifikace z hlediska typů propojených počítačů</i>	91
7.4.2 <i>Základní součásti počítačové sítě</i>	91
7.5 SOCIÁLNÍ SÍTĚ	92
7.5.1 <i>Trendy na sociálních sítích v roce 2021</i>	93
7.6 KOMUNIKAČNÍ PROTOKOLY NA INTERNETU.....	95
7.6.1 <i>Základní pojmy</i>	95
7.6.2 <i>Protokol</i>	95
7.6.3 <i>Komunikační protokoly TCP/IP</i>	96
7.6.4 <i>Aplikační protokoly (služby)</i>	97
7.7 SÍŤOVÉ TECHNOLOGIE	98
7.7.1 <i>Topologie sítí</i>	98
7.7.2 <i>Aktivní síťové prvky</i>	99
7.7.3 <i>Síťová karta</i>	99
7.7.4 <i>Spojovací vedení</i>	99
7.8 BEZDRÁTOVÉ SÍTĚ (WiFi)	100
7.8.1 <i>Standard IEEE 802.11</i>	100
7.8.2 <i>Struktura bezdrátové sítě</i>	100
7.1 MOBILNÍ DATOVÁ KOMUNIKACE, MOBILNÍ INTERNET.....	101
7.1.1 <i>Síť GSM</i>	101
7.1.2 <i>Sítě 3G, 4G LTE a mobilní síť 5G</i>	102
7.1.3 <i>WAP a Bluetooth</i>	102
8 INTERNET	105
8.1.1 <i>Vznik a vývoj Internetu</i>	105
8.1.2 <i>Charakteristika Internetu</i>	106
8.1.3 <i>Vlastnictví, provoz a standardy Internetu</i>	106
8.2 STRUKTURA INTERNETU.....	107
8.3 DOMÉNA A DNS.....	107
8.3.1 <i>Rozdělení domén</i>	107
8.4 PŘEHLED SLUŽEB INTERNETU	108
8.4.1 <i>Základní služby</i>	108
8.4.2 <i>Webové online služby</i>	109
<i>Finanční služby a napojení na platební brány</i>	110
8.5 WORLD WIDE WEB.....	110
8.5.1 <i>Elektronická pošta</i>	111
8.5.2 <i>File Transfer Protocol (FTP)</i>	111

8.6	TVORBA WWW STRÁNEK	112
8.6.1	<i>Hypertext, základní pojmy</i>	112
8.6.2	<i>Jazyk HTML</i>	113
8.6.3	<i>Skriptovací jazyky</i>	113
8.6.4	<i>PHP a JavaScript</i>	114
8.7	TECHNOLOGIE PŘIPOJOVÁNÍ K INTERNETU	114
8.8	KOMERCIJALIZACE INTERNETU	115
8.9	VYHLEDÁVACÍ SLUŽBY NA WEBU.....	115
8.10	INTRANET A EXTRANET	116
8.11	NETIKETA – PRAVIDLA CHOVÁNÍ NA INTERNETU.....	116
9	INFILTRACE A POČÍTAČOVÁ BEZPEČNOST.....	119
9.1	MALWARE A POČÍTAČOVÉ VIRY	119
9.2	ZÁKLADNÍ ROZDĚLENÍ A CHARAKTERISTIKA MALWARE.....	120
9.2.1	<i>Počítačový virus</i>	120
9.2.2	<i>Rozdělení a charakteristika virů</i>	121
9.2.3	<i>Speciální druhy infiltrací</i>	121
9.2.4	<i>Metody sociálního inženýrství</i>	122
9.3	ANTIVIROVÝ PROGRAM	122
9.3.1	<i>Princip fungování AV systému</i>	123
9.3.2	<i>Přehled AV programů</i>	123
9.4	INFORMAČNÍ BEZPEČNOST A OCHRANA DAT	125
9.4.1	<i>Bezpečnostní rizika na internetu</i>	126
9.5	POČÍTAČOVÁ BEZPEČNOST A BEZPEČNOSTNÍ POLITIKA	126
9.5.1	<i>Hlavní požadavky na bezpečnost</i>	127
9.5.2	<i>Možnosti zabezpečení a ochrany dat</i>	127
9.6	ZÁKLADY KRYPTOGRAFIE	127
9.6.1	<i>Symetrické šifrování</i>	128
9.6.2	<i>Asymetrické šifrování</i>	128
9.6.3	<i>Hash algoritmy</i>	128
9.6.4	<i>Elektronický podpis</i>	128
9.6.5	<i>Digitální podpis</i>	129
9.6.6	<i>Autentizace</i>	129
9.7	ZÁKLADNÍ PRAVIDLA POČÍTAČOVÉ BEZPEČNOSTI	129
9.8	FIREWALL – ZÁKLAD OCHRANY VAŠÍ SÍTĚ.....	130
10	ERGONOMIE PRÁCE S ICT	134
10.1	ERGONOMIE PRÁCE S POČÍTAČEM.....	134
10.1.1	<i>Definice ergonomie</i>	134
10.1.2	<i>Příčiny potíží při práci s počítačem</i>	135
10.1.3	<i>Zásady ergonomie</i>	135
10.2	ERGONOMIE PRACOVNÍHO MÍSTA	136
10.2.1	<i>Ergonomické plánování pracoviště</i>	136
10.2.2	<i>Ergonomie monitoru</i>	138
10.2.3	<i>Ergonomie sezení a duševní hygiena</i>	138
10.2.4	<i>Jak šetřit počítač i sebe</i>	139
10.2.5	<i>Vlivy, které počítači škodí</i>	139
10.3	POUŽITÁ LITERATURA	141
10.4	INTERNETOVÉ ZDROJE	144