

OBSAH

DATA A INFORMACE

INFORMAČNÍ VĚK	8
DATA A INFORMACE	8
Informace omezuje neurčitost a nejistotu	9
ZJIŠŤOVACÍ OTÁZKY	10
PTEJTE SE CHYTŘE ANEB VYHLEDÁVÁNÍ PŮLENÍM INTERVALU	11
Rozhodovací strom – grafické znázornění vyhledávání půlením intervalu	12
JAK POSOUDIT MNOŽSTVÍ INFORMACE?	12
JAK ZÍSKAT DATA?	13
Přímé pořízení dat	13
Použití již existujících dat	13
JAK ZÍSKAT INFORMACE?	13
Vyhledání informací pomocí internetového vyhledávače	14
Získání informací pomocí jazykových modelů AI (umělé inteligence)	14
Získání informací ze sociálních sítí	14
Ostatní možnosti získání informací	14
VYHLEDÁVÁNÍ INFORMACÍ POMOCÍ INTERNETOVÉHO VYHLEDÁVAČE	15
Internetové vyhledávače	15
Jak funguje internetový vyhledávač?	15
Klíčová slova – čím přesnější zadání, tím přesnější výsledek.....	17
Operátory aneb pokročilejší vyhledávání.....	17
Doporučený úryvek ve vyhledávání	18
Vyhledávání podle obrázku	18
Jak fungují internetové vyhledávače?	20
Aktuálnost zobrazených dat.....	20
Stažení dat a informací z internetu	21
AUTORSKÁ PRÁVA A OMEZENÍ PRO POUŽITÍ INFORMACÍ (NEJEN) Z INTERNETU.....	22
Autorská práva	22
Výňatky z díla a citace	23
Licence CC (Creative Commons)	23
ZÍSKÁNÍ INFORMACÍ POMOCÍ JAZYKOVÝCH MODELŮ.....	25
Jazykové modely dostupné všem.....	25
Vhodné a nevhodné použití jazykových modelů.....	26
KVALITA DAT A INFORMACÍ.....	28
Primární zdroj informace	28
Sekundární zdroj informace.....	28
ZKRESLENÍ DAT (INFORMACE)	28
Výběrové zkreslení.....	28
Kognitivní zkreslení.....	29
Publikační zkreslení.....	30
KRITÉRIA KVALITNÍ INFORMACE	30
KVALITA INFORMAČNÍHO ZDROJE	31
Typy informačních zdrojů podle kvality	31
KRITICKÉ MYŠLENÍ	33
Jak funguje kritické myšlení?	33

KÓDOVÁNÍ, KOMPRESA A PŘENOS DAT

ZÁKLADNÍ JEDNOTKY V INFORMATICE	38
DIGITÁLNÍ ZAŘÍZENÍ	38
INFORMACE ZAKÓDOVANÁ DO 1 A 0	38
Bit – nejmenší jednotka v informatice.....	39
Když dva stavy nestačí.....	39
Byte – základní jednotka velikosti dat	40
Násobné jednotky	40
Značení přenosové rychlosti	40
Kolik dat je potřeba?	41

Jakou kapacitu mají úložiště dat a některá zařízení?	41
KÓDOVÁNÍ DAT V POČÍTAČI.....	42
KÓDOVÁNÍ TEXTU.....	43
ASCII tabulka	43
Další tabulky pro kódování znaků	44
KOMPRESA DAT	44
CO JE TO KOMPRESA DAT?	44
K čemu je komprese dat dobrá?	44
KOMPRESA TEXTOVÝCH DAT	45
KÓDOVÁNÍ OBRAZU	46
RASTROVÝ, NEBO VEKTOROVÝ?	46
PIXELY – BODY, ZE KTERÝCH JE OBRÁZEK SLOŽEN... 47	
ROZMĚRY RASTROVÉHO OBRÁZKU.....	47
ROZLIŠENÍ RASTROVÉHO OBRÁZKU.....	48
BAREVNÁ HLOUBKA OBRÁZKU.....	49
JAK POČÍTAČ KÓDUJE OBRÁZEK?.....	49
KOMPRESA OBRÁZKU.....	51
BEZEZTRÁTOVÁ A ZTRÁTOVÁ KOMPRESA.....	53
Bezeztrátová komprese	53
Ztrátová komprese	54
KÓDOVÁNÍ VIDEO	55
CO JE TO VIDEOZÁZNAM?	55
Frame rate aneb počet snímků za jednotku času	55
JAK SE KÓDUJE VIDEO?	56
Nekomprimované video	56
KOMPRESA VIDEO	56
Komprese každého jednoho snímku (intraframe)	56
Komprese mezi jednotlivými snímky videa	56
Kodek	57
KÓDOVÁNÍ ZVUKU	58
CO JE TO ZVUK?	58
PROCES PRÁCE SE ZVUKEM V POČÍTAČI.....	58
JAK SE DIGITALIZUJE ZVUK?	59
Vzorkování zvuku	59
Vzorkovací frekvence	59
Bitová hloubka zvuku	60
DIGITÁLNÍ ZÁPIS ZVUKU	60
VELIKOST ZVUKOVÉHO ZÁZNAMU	61
KOMPRESA ZVUKU.....	61
PŘENOS INFORMACÍ.....	62
KOMUNIKAČNÍ MODEL	62
Základní prvky modelu komunikace	62
PŘENOS DAT	63
KONTROLA DAT	63
Jak poznat, že jsou přijatá data v pořádku?	63
Kontrolní součet	64
Kontrola parity	64
OPRAVNÉ MECHANISMUSY.....	65
Kontrolní součet jako samoopravný mechanismus	65
MOBILNÍ KOMUNIKACE – UKÁZKA KÓDOVÁNÍ, KOMPRESA A PŘENOSU DAT	65

ZÁKLADY HARDWARU, OPERAČNÍ SYSTÉMY

HISTORICKÉ MILNÍKY VE SVĚTĚ INFORMATIKY	68
OSOBNOSTI INFORMATIKY	75

VON NEUMANNOVA ARCHITEKTURA POČÍTAČE.....	76
Princip činnosti počítače podle von Neumannova schématu.....	77
ZÁKLADNÍ TYPY SOUČASNÝCH POČÍTAČŮ.....	77
Osobní počítače.....	77
Přenosné počítače (notebooky).....	77
Mobilní zařízení.....	77
Nositelná zařízení.....	77
Servery, sálové počítače, superpočítače.....	77
ZÁKLADNÍ ČÁSTI OSOBNÍHO POČÍTAČE.....	78
POČÍTAČOVÁ SESTAVA.....	78
OBSAH SKŘÍNĚ POČÍTAČE.....	79
Základní deska.....	79
Procesor.....	81
Pevný disk počítače.....	82
HDD disky.....	82
SSD disky.....	83
Operační paměť počítače (RAM).....	84
Sloty.....	84
Rozšiřující karty.....	86
Zdroj napájení.....	86
EXTERNÍ ZAŘÍZENÍ POČÍTAČE.....	87
LCD monitor.....	87
Klávesnice.....	89
Počítačová myš.....	90
Grafický tablet.....	91
DALŠÍ PŘIPOJITELNÁ ZAŘÍZENÍ POČÍTAČE.....	91
TISKÁRNY.....	91
Jehličková tiskárna.....	91
Inkoustová tiskárna.....	92
Laserová tiskárna.....	93
LED tiskárna.....	94
PLOTR.....	94
3D TISKÁRNY.....	94
SKENER.....	96
REPRODUKTORY.....	96
MIKROFON.....	96
DATAPROJEKTOR A INTERAKTIVNÍ TABULE.....	97
ZÁLOŽNÍ ZDROJ NAPÁJENÍ.....	97
USB ZÁZNAMOVÁ MÉDIA.....	97
WEBOVÁ KAMERA.....	98
ČTEČKA ČIPOVÝCH KARET.....	98
HERNÍ ZAŘÍZENÍ.....	98
PORTY A ROZHRANÍ POČÍTAČE.....	99
DALŠÍ DRUHY POČÍTAČŮ.....	100
POČÍTAČE APPLE.....	100
KVANTOVÉ POČÍTAČE.....	100
ERGONOMIE PRÁCE S POČÍTAČEM.....	101
OPERAČNÍ SYSTÉMY.....	104
Je operační systém opravdu tak důležitý?.....	105
Multitasking.....	105
DRUHY OPERAČNÍCH SYSTÉMŮ.....	105
Windows.....	105
Linux.....	106
MacOS.....	106
DRUHY OPERAČNÍCH SYSTÉMŮ PRO MOBILNÍ ZAŘÍZENÍ.....	107
Android.....	107
Systém iOS.....	107
Systém iPadOS.....	108

MODELOVÁNÍ

VIZUÁLNÍ REPREZENTACE JEVŮ, INFORMACÍ A DAT.....	110
Základní nástroje pro vizuální reprezentaci jevů, informací a dat.....	111
MODEL.....	111
DIAGRAM.....	113
SCHÉMA.....	116
MYŠLENKOVÁ A POJMOVÁ MAPA.....	117
MYŠLENKOVÁ MAPA.....	117
Hlavní výhody myšlenkových map.....	119
POJMOVÁ MAPA.....	119
Čím se liší pojmová mapa od myšlenkové mapy?.....	121
GRAFY.....	122
ZÁKLADNÍ PODOBA GRAFU.....	122
OHODNOCENÝ GRAF.....	123
ORIENTO VANÝ OHODNOCENÝ GRAF.....	124
STAVOVÝ DIAGRAM.....	125
SÍŤOVÝ GRAF.....	126
Kritická cesta.....	127
KÓDOVÁNÍ GRAFŮ.....	129
Online platforma Graph Online.....	129
Zápis grafu formou seznamu hran.....	129
Zápis grafu formou matice sousednosti.....	131

ALGORITMIZACE

ALGORITMUS.....	136
JAK ZAPSAT ALGORITMUS?.....	136
Zápis algoritmu přirozeným jazykem.....	136
Zápis algoritmu volným schématem.....	136
Zápis algoritmu vývojovým diagramem.....	137
Zápis algoritmu formálním jazykem.....	138
POŽADAVKY NA SPRÁVNÝ ALGORITMUS.....	138
VÝVOJOVÉ DIAGRAMY A JEJICH APLIKACE.....	139
PRVKY PRO TVORBU VÝVOJOVÝCH DIAGRAMŮ.....	139
PŘÍKLAD UŽITÍ VÝVOJOVÝCH DIAGRAMŮ.....	141
Jednoduché příklady algoritmu s rozhodnutím.....	141
Kopexnější příklad algoritmu s rozhodnutím.....	142
VÝVOJOVÉ DIAGRAMY S ČÍSELNÝMI HODNOTAMI A MATEMATICKÝMI VÝRAZY.....	143
Je číslo kladné, záporné, nebo rovné nule?.....	144
Kolik ze tří čísel je záporných?.....	145
Kontrola zadaného PIN.....	145
CYKLUS VE VÝVOJOVÉM DIAGRAMU.....	146
Cyklus s pevným počtem opakování.....	146
Kolik čísel z neznámého počtu je záporných?.....	147
NALEZENÍ CHYB V ALGORITMECH.....	148
Vypsání posloupnosti deseti čísel od N.....	148
Dvoufaktorová autentizace.....	148
PROCVIČOVÁNÍ ALGORITMŮ.....	150