

OBSAH

DATA A INFORMACE

INFORMAČNÍ VĚK 8

DATA A INFORMACE 8

 Informace omezuje neurčitost a nejistotu 9

ZJIŠŤOVACÍ OTÁZKY 10

PŮJTE SE CHYTŘE ANEB VYHLEDÁVÁNÍ
PŮLENÍM INTERVALU 11

 Rozhodovací strom – grafické znázornění
 vyhledávání půlením intervalu 12

JAK POSODIT 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 MECHANISMY 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.....	76
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 SKŘÍŇE 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
PERIFERIE 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
PLOTŘ.....	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
Kopletnější 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 ALGORITMU.....	150