

Obsah

PŘEDMLUVA	6
1. INFORMAČNÍ SYSTÉM A POČÍTAČOVÁ SÍŤ DOPRAVNÍ FAKULTY ČVUT	7
1.1 INFORMAČNÍ SYSTÉM	7
1.2 SLUŽBY INFORMAČNÍHO SYSTÉMU DOPRAVNÍ FAKULTY ČVUT	7
1.2.1 <i>Interní služby</i>	7
1.2.2 <i>Služby v rámci celého ČVUT</i>	9
1.2.3 <i>Ostatní služby dostupné na dopravní fakultě ČVUT</i>	12
2. ZÁKLADY TEORIE INFORMACE	14
2.1 ÚVOD DO TEORIE INFORMACE – ZÁKLADNÍ POJMY	14
2.2 SDRUŽOVÁNÍ DAT, INFORMACÍ A ZNALOSTÍ	16
3. ČÍSELNÉ SOUSTAVY, PŘEVODY MEZI NIMI, ANALOGOVÉ / DIGITÁLNÍ ZOBRAZENÍ INFORMACE	20
3.1 POLYADICKÉ SOUSTAVY	20
3.1.1 <i>Desítková soustava</i>	20
3.1.2 <i>Dvojková soustava</i>	21
3.1.3 <i>Osmičková soustava</i>	21
3.1.4 <i>Šestnáctková soustava</i>	21
3.2 PŘEVODY MEZI ČÍSELNÝMI SOUSTAVAMI	22
1.2.1 <i>Převod do desítkové soustavy</i>	22
1.2.2 <i>Převod z desítkové soustavy</i>	22
1.2.3 <i>Převod mezi příbuznými soustavami</i>	26
4. ARCHITEKTURA A ČINNOST ČÍSLICOVÉHO POČÍTAČE	30
4.1 VON NEUMANNOVA ARCHITEKTURA	30
4.2 ORGANIZACE HLAVNÍ PAMĚTI	33
4.3 ZÁKLADNÍ CYKLUS POČÍTAČE	34
4.3.1 <i>Přerušení</i>	35
4.4 REGISTRY	36
4.5 INSTRUKČNÍ SADA	37
4.6 POČÍTAČE CISC A RISC, PROUDOVÉ ZPRACOVÁNÍ INSTRUKCE	42
4.7 ARITMETIKA POČÍTAČŮ	45
4.7.1 <i>Čísla v počítačích</i>	45
4.7.2 <i>Sčítání ve dvojkové soustavě, dvojková sčítačka</i>	47
4.7.3 <i>Zobrazení záporných čísel</i>	49
4.7.4 <i>Posuvy v řádové mřížce</i>	53
4.7.5 <i>Zobrazení desetinných čísel</i>	53
4.7.6 <i>Řešení datových cest aritmetické jednotky</i>	55
4.8 ŘADIČ	56
4.9 PAMĚTI POČÍTAČŮ	58
4.9.1 <i>Paměti RAM a ROM</i>	58
4.9.2 <i>Architektura paměti s adresním výběrem</i>	59
5. ÚVOD DO PROGRAMOVACÍCH JAZYKŮ	60
5.1 KOMPILOVANÉ A INTERPRETOVANÉ JAZYKY	60
5.2 PŘEKLAD ZDROJOVÉHO KÓDU	61

5.3 ÚVOD DO PROGRAMOVACÍHO JAZYKA C	62
5.3.1 Historie jazyka	62
5.3.2 Základní vlastnosti jazyka C.....	63
5.3.3 Direktivy preprocesoru	63
6. ALGORITMY, JEJICH GRAFICKÉ ZOBRAZENÍ POMOCÍ VÝVOJOVÝCH DIAGRAMŮ	64
6.1 DEFINICE ALGORITMU	64
6.2 VLASTNOSTI ALGORITMU	64
6.3 DEFINICE A POUŽITÍ VÝVOJOVÝCH DIAGRAMŮ.....	64
6.4 NORMY PRO KRESLENÍ VÝVOJOVÝCH DIAGRAMŮ	65
6.5 ZNAČKY VÝVOJOVÝCH DIAGRAMŮ	65
6.6 STRUKTURY ŘÍZENÍ.....	66
6.7 PŘÍKLADY VÝVOJOVÝCH DIAGRAMŮ.....	68
7. ŘEŠENÍ ÚLOH HROMADNÉHO ZPRACOVÁNÍ DAT POMOCÍ TABULKOVÝCH PROCESORŮ	74
7.1 STRUČNÁ CHARAKTERISTIKA TABULKOVÝCH PROCESORŮ.....	74
7.2 HISTORIE TABULKOVÝCH PROCESORŮ	74
7.3 KLASIFIKACE TABULKOVÝCH PROCESORŮ	76
7.4 ZÁKLADNÍ PRVKY A POJMY TABULKOVÉHO PROCESORU MS EXCEL.....	77
7.5 PŘÍKLADY V PROSTŘEDÍ MICROSOFT EXCEL 2010.....	80
8. ÚVOD DO PROGRAMOVACÍHO JAZYKA KAREL	89
8.1 HISTORIE PROGRAMOVACÍHO JAZYKA KAREL	89
8.2 POPIS PŮVODNÍHO VÝVOJOVÉHO PROSTŘEDÍ A ZÁKLADNÍCH PRVKŮ JAZYKA	89
8.3 LOKALIZOVANÉ PROSTŘEDÍ JAZYKA KAREL DO ČEŠTINY	89
8.4 STRUKTURA JAZYKA A ZÁKLADNÍ PROGRAMOVACÍ TECHNIKY	90
8.5 PROGRAMOVÉ PROSTŘEDÍ KAREL VERZE 2.0.....	91
8.6 UKÁZKY PROGRAMŮ V JAZYCE KAREL V PŘÍKLADECH.....	92
9. INŽENÝRSKÉ VÝPOČTY POMOCÍ SPECIALIZOVANÉHO SOFTWARE SCILAB	101
9.1 INSTALACE, SPUŠTĚNÍ A UKONČENÍ.....	101
9.2 PŘÍKAZOVÁ ŘÁDKA SCILABU	104
9.3 NÁPOVĚDA	107
9.3.1 Ovládání nápovědy z příkazové řádky	108
9.4 PROMĚNNÉ.....	109
9.4.1 Předdefinované proměnné	111
9.4.2 Manipulace s proměnnými	112
9.4.3 Uložení a načtení proměnných do souboru	114
9.5 DATOVÉ TYPY	116
9.5.1 Matice.....	117
9.5.2 Komplexní čísla	149
9.6 PROGRAMOVÁNÍ.....	151
9.6.1 Vestavěný editor Scilabu	152
9.6.2 Příklad skriptu na výpočet sériového RLC obvodu	153
9.7 ZÁVĚR.....	155
LITERATURA	156