

Obsah

1	Analogové a číslicové veličiny	6
1.1	Logické systémy	8
2	Logika a výroky	10
2.1	Logika.....	10
2.1.1	Úvod do logiky.....	10
2.2	Výroková logika	13
2.2.1	Syntax výrokové logiky	13
2.2.2	Sémantika výrokové logiky.....	15
2.2.3	Množiny formulí výrokové logiky	20
2.2.4	Normální formy formulí výrokové logiky	22
2.2.5	Formální metoda pro výrokový počet.....	24
2.2.6	Aplikace	26
3	Číselné soustavy	28
3.1	Převody.....	29
3.1.1	Max. použití převodní tabulky B-H, B-O, B-D	32
3.1.2	Úlohy k samostatnému řešení – Číselné soustavy	35
4	Kódování dat	38
4.1	Kódování číselných hodnot binárními čísly	40
4.1.1	Řetězce binárních číslic a binární čísla	40
4.1.2	Kódování přirozených čísel přímým dvojkovým kódem.....	41
4.1.3	Kódování celých čísel jedničkovým a dvojkovým doplňkem	42
4.1.4	Kódování reálných čísel pomocí pevné a plovoucí řádové čárky.....	43
4.2	Kódování binárních čísel.....	45
4.2.1	Oktalový kód.....	45
4.2.2	Hexadecimální kód.....	46
4.2.3	Kódy Base32 a Base64.....	46
4.3	Kódování řetězců.....	47
4.3.1	Kódování číselných hodnot BCD kódy.....	47
4.3.2	Kódování textových řetězců kódy ASCII, Unicode a UTF	49
4.4	Úlohy k samostatnému řešení – Kódování dat.....	51

5	Logické funkce	52
5.1	Definice, operátory, výrazy, znázornění a vybrané aplikace	54
5.1.1	Konstantní funkce FALSUM a VERUM	56
5.1.2	Funkce jedné proměnné NEGACE a ASERCE	57
5.1.3	Funkce logického součinu AND a součtu OR	58
5.1.4	Shefferova a Piercova funkce logiky NAND a NOR	59
5.1.5	Funkce rovnosti a nerovnosti logických hodnot XOR a XNOR	60
5.1.6	Funkce relačních operátorů pro logické hodnoty IMPLY a NIMPLY	61
5.1.7	Memristory v kombinaci s IMPLY logikou jako základ nové technologie	62
5.1.8	Přehled logických funkcí dvou proměnných a vybrané vlastnosti.....	63
5.1.9	Funkce více proměnných a jejich realizace.....	64
5.1.10	Univerzální funkce projekce a realizace multiplexorem	66
5.2	Booleova algebra	67
5.2.1	Zákony Booleovy algebry a využití při minimalizaci	68
5.2.2	Duální forma logického výrazu a úplnost Booleovy algebry	69
5.2.3	Shannonův expanzní teorém.....	70
5.3	Reprezentace logických funkcí	71
5.3.1	Pravdivostní tabulka	71
5.3.2	Logické výrazy v obecné formě a obvodová realizace	72
5.3.3	Logické výrazy v kanonické formě	73
5.3.4	Seznam stavových indexů	74
5.3.5	Binární rozhodovací diagramy	75
5.3.6	Zobrazení na n-rozměrném tělese	78
5.3.7	Vénnovy diagramy	81
5.3.8	Zobrazení pomocí map	82
5.4	Minimalizace logických funkcí	84
5.4.1	Komprese pravdivostní tabulky.....	85
5.4.2	Minimalizace Karnaughovou mapou	86
5.4.3	Minimalizace Quine-McCluskey.....	90
5.4.4	Minimalizace souběhu pokrytí	93
5.4.5	Mřížka prostých implikantů	93
5.4.6	Petricova metoda	94
5.5	Úlohy k samostatnému řešení - Logické funkce.....	96
	Literatura	98
	Online zdroje informací	99