Sadržaj



Uvod 1

Brojevni sustavi 1

Pretvorba zapisa broja iz dekadskog brojevnog sustava u drugi brojevni sustav 4

Pretvorba zapisa broja iz bilo kojeg brojevnog sustava u dekadski brojevni sustav 6

Pretvorbe zapisa brojeva između različitih brojevnih sustava 8

Pretvorba između brojevnih sustava upotrebom dekadskog brojevnog sustava kao posrednika 8

Određivanje nepoznate baze 8

Određivanje najmanje moguće baza 11

Binarni brojevni sustav u računalstvu 12

Direktna pretvorba zapisa broja iz binarnog brojevnog sustava u brojevne sustave čija je baza 2^N 14

Pretvorba zapisa broja iz binarnog brojevnog sustava u brojevni sustav s bazom 4 i obrnuto 16

Pretvorba zapisa broja iz binarnog brojevnog sustava u brojevni sustav s bazom 8 i obrnuto 18

Pretvorba zapisa broja iz binarnog brojevnog sustava u brojevni sustav s bazom 16 i obrnuto 21

Pretvorbe zapisa broja iz brojevnog sustava s bazom 2^N u bazu 2^M 24

Aritmetičke operacije u binarnom brojevnom sustavu 28

Binarno zbrajanje 28

Binarno oduzimanje 30

Binarno množenje 33

Binarno dijeljenje 36

Aritmetičke operacije u brojevnom sustavu s bazom N 39

Zbrajanje u brojevnom sustavu s bazom N 39

Oduzimanje u brojevnom sustavu s bazom N 43

Množenje u brojevnom sustavu s bazom N 46

Dijeljenje u brojevnom sustavu s bazom N 49

Redoslijed izvršavanja aritmetičkih operatora 51

Određivanje jedne nepoznanice u linearnoj jednadžbi s različitim brojevnim sustavima 51

Rješavanje sustava linearnih jednadžbi ... **53**
Logičke operacije u binarnom brojevnom sustavu ... **55**
Konjunkcija (logički I) ... 55
Disjunkcija (logički ILI) ... 56
Negacija (logičko NE) ... 56
Redoslijed izvršavanja logičkih operacija ... 57
Relacijski operatori ... **58**
Složeni izrazi – prioritet izvršavanja aritmetičkih, logičkih i relacijskih operatora ... **60**
Skupovi brojeva u računalstvu u binarnom brojevnom sustavu na način na koji ih vidi procesor ... **61**
Prirodni brojevi ... 61
Cijeli brojevi ... 61
Realni brojevi ... 71
Mjere u računalstvu ... **78**
Smjer razmišljanja za najnaprednije ... **80**

Zadaci za samostalno rješavanje ... **81**
Brojevni sustavi ... 81
Transformacija iz dekadskog brojevnog sustava u drugi brojevni sustav ... 81
Transformacija iz bilo kojeg brojevnog sustava u dekadski brojevni sustav ... 83
Transformacija brojeva između različitih brojevnih sustava ... 85
Određivanje nepoznate baze korištenjem linearne jednadžbe ... 86
Određivanje nepoznate baze korištenjem kvadratne jednadžbe ... 88
Određivanje minimalnih baza ... 90
Određivanje baza u međusobnom odnosu ... 92
Direktna transformacija između baza 2 i 4 ... 94
Direktna transformacija između brojevnih baza 2 i 8 ... 98
Direktna transformacija između brojevnih baza 2 i 16 ... 102
Direktna pretvorba brojeva u brojevnim bazama 2^N ... 106
Određivanje heksadekadske znamenke ... 108
Određivanje znamenki u binarnom broju ... 109
Određivanje znamenki i u binarnom i u heksadekadskom broju ... 110
Određivanje znamenki u brojevnim sustavima 4 i 16 ... 111
Određivanje znamenki u sustavima s bazom 8 i 16 ... 112
Određivanje minimalne i maksimalne heksadekadske znamenke za broj djeljiv s 5 ... 113

Zbrajanje u binarnom brojevnom sustavu 114
Oduzimanje u binarnom brojevnom sustavu 115
Množenje u binarnom brojevnom sustavu 116
Dijeljenje u binarnom brojevnom sustavu 117
Zbrajanje u različitim brojevnim bazama 118
Oduzimanje u različitim brojevnim bazama 120
Množenje u različitim brojevnim bazama 122
Dijeljenje u različitim brojevnim sustavima 124
Određivanje nepoznanice u linearnoj jednadžbi s različitim brojevnim sustavima 126
Sustavi linearnih jednadžbi 128
Oduzimanje metodom predznaka i apsolutne vrijednosti 130
Određivanje drugog komplementa negativnog dekadskog broja 132
Određivanje dekadskog broja iz zapisa u obliku dvojnog komplementa 133
Oduzimanje metodom dvojnog komplementa 134
Pretvaranje realnog broja u zapis u IEEE 754 standardu 136
Pretvaranje iz IEEE754 standarda u realan broj 137
Množenje brojeva u IEEE754 standardu 138
Dijeljenje brojeva u IEEE754 standardu 140

Rješenja **142**
Brojevni sustavi 142
Transformacija iz dekadskog brojevnog sustava u drugi brojevni sustav 142
Transformacija iz bilo kojeg brojevnog sustava u dekadski brojevni sustav 143
Transformacija brojeva između različitih brojevnih sustava 144
Određivanje nepoznate baze korištenjem linearne jednadžbe 145
Određivanje nepoznate baze korištenjem kvadratne jednadžbe 146
Određivanje minimalnih baza 146
Određivanje baza u međusobnom odnosu 147
Direktna transformacija između baza 2 i 4 148
Direktna transformacija između brojevnih baza 2 i 8 151
Direktna transformacija između brojevnih baza 2 i 16 153
Direktna pretvorba brojeva u brojevnim bazama 2^N 156
Određivanje heksadekadske znamenke 157
Određivanje znamenki u binarnom broju 158
Određivanje znamenki i u binarnom i u heksadekadskom broju 158
Određivanje znamenki u brojevnim sustavima 4 i 16 159

Određivanje znamenki u sustavima s bazom 8 i 16 160
Određivanje minimalne i maksimalne heksadekadske znamenke za broj djeljiv s 5 161
Zbrajanje u binarnom brojevnom sustavu 162
Oduzimanje u binarnom brojevnom sustavu 163
Množenje u binarnom brojevnom sustavu 163
Dijeljenje u binarnom brojevnom sustavu 164
Zbrajanje u različitim brojevnim bazama 165
Oduzimanje u različitim brojevnim bazama 167
Množenje u različitim brojevnim bazama 168
Dijeljenje u različitim brojevnim sustavima 170
Određivanje nepoznanice u linearnoj jednadžbi s različitim brojevnim sustavima 171
Sustavi linearnih jednadžbi 171
Oduzimanje metodom predznaka i apsolutne vrijednosti 172
Određivanje drugog komplementa negativnog dekadskog broja 173
Određivanje dekadskog broja iz zapisa u obliku dvojnog komplementa 174
Oduzimanje metodom dvojnog komplementa 175
Pretvaranje realnog broja u zapis u IEEE 754 standardu 177
Pretvaranje iz IEEE754 standarda u realan broj 177
Množenje brojeva u IEEE754 standardu 178
Dijeljenje brojeva u IEEE754 standardu 179