

Övningsuppgifter kapitel 2 kompendiet (KMP)

2.1 Omvandla till decimal form

- a) $(101101)_2$ b) $(110111)_2$ c) $(010101)_2$
d) $(101.011)_2$ e) $(110.111)_2$ f) $(101.101)_2$

2.2 Omvandla till decimal form

- a) $(273)_8$ b) $(621)_8$
c) $(14.35)_8$ d) $(76.42)_8$

2.3 Omvandla till decimal form

- a) $(2C3)_{16}$ b) $(E1F5)_{16}$
c) $(1A.8F)_{16}$ d) $(B3.D4)_{16}$

2.4 Omvandla till oktal form

- a) $(1011011)_2$ b) $(10101010)_2$
c) $(1101.011)_2$ d) $(10.01)_2$

2.5 Omvandla till hexadecimal form

- a) $(10101010)_2$ b) $(11011.1001)_2$ c) $(10101.11)_2$

2.6 Omvandla till binär form (naturlig binär kod). Bråken avkortas korrekt till 7 st bråksiffror

- a) $(23)_{10}$ b) $(45)_{10}$
c) $(122,18)_{10}$ d) $(87,65)_{10}$

2.7 Omvandla till oktal form. Bråken avkortas korrekt till 5 st bråksiffror

- a) $(627)_{10}$ b) $(2934)_{10}$
c) $(84,21)_{10}$ d) $(345,67)_{10}$

2.8 Omvandla till hexadecimal form. Bråken avkortas korrekt till 3 st bråksiffror

- a) $(215)_{10}$ b) $(437)_{10}$
c) $(19,37)_{10}$ d) $(132,43)_{10}$

2.9 Omvandla till oktal form

- a) $(6FD.76A)_{16}$ b) $(531.9AB)_{16}$
c) $(37.14C)_{16}$ d) $(ABC.123)_{16}$

2.10 Omvandla till hexadecimal form

- a) $(7325.3426)_8$ b) $(56.731)_8$
c) $(312.725)_8$ d) $(134.561)_8$

2.11 En axels vridningsvinkel ligger i området $[-180^\circ, 180^\circ)$ och skall med minst 5°-ig upplösning matas in i ett digitalt system med hjälp av en excess- 2^{n-1} kodad skiva.

- a) Hur många bitar skall kodorden ha?
b) Ge de fem första kodorden från 0°!

2.12 Vridningsvinkeln i övningsuppgift 2.11 skall matas in med hjälp av en Graykodad skiva.

- a) Hur många bitar skall kodorden ha?
b) Ge i ordning de fem första kodorden!

- 2.13** Skriv $(563,782)_{10}$ på NBCD-kod.
- 2.14** Omvandla NBCD-talet $(1000011101010010.10010101)_{\text{NBCD}}$ till decimal form.
- 2.15** Hur många bitar krävs för att representera de decimala talen 0 - 999 i
a) det binära talsystemet **b)** NBCD-kod
- 2.16** Representera följande tal enligt det vetenskapliga skrivsättet med normaliserad mantissa
a) $(378,35)_{10}$ **b)** $(0,007693)_{10}$ **c)** $(37\text{AB.C12})_{16}$
d) $(1011.011)_2$ **e)** $(0.00111)_2$
- 2.17** Omvandla till binära, normaliserade tal med flytande bråkpunkt. Avkorta mantissan till fem signifikanta siffror.
a) $(23)_{10}$ **b)** $(37,6)_{10}$
c) $(0,18)_{10}$ **d)** $(87,65)_{10}$
- 2.18** Omvandla till hexadecimala, normaliserade tal med flytande bråkpunkt. Avkorta mantissan till tre signifikanta siffror.
a) $(23)_{10}$ **b)** $(37,6)_{10}$
c) $(0,18)_{10}$ **d)** $(87,65)_{10}$
- 2.19** Omvandla mantissa och exponent av de framräknade hexadecimala talen i uppgift 2.18 till binär form. Mantissan skall ha åtta signifikanta siffror.
- 2.20** Uttryck de framräknade talen i uppgift 2.17 som talpar enligt modell
exponent / mantissa-1.
- 2.21** Uttryck de framräknade talen i uppgift 2.17 som talpar enligt modell
(exponent) $_{\text{excess-}2^{n-1}}$ / mantissa-1, där karakteristikan har $n = 4$ bitar.
- 2.22** Uttryck de framräknade talen i uppgift 2.17 som talpar enligt modell
(exponent) $_{\text{excess-}2^{n-1}-1}$ / mantissa-1, där karakteristikan har $n = 4$ bitar.
- 2.23** Tal i området $(10^{-100}, 10^{100})$ och med sju signifikanta decimala siffror skall representeras som binära tal med flytande binärpunkt.
Visa att det krävs tio siffror i exponenten och 24 st siffror i mantissan.
- 2.24** Uttryck som binära flyttal enligt IEEE-standard med enkelt format.
a) $(-23)_{10}$ **b)** $(37,6)_{10}$
c) $(0,18)_{10}$ **d)** $(-87,65)_{10}$
- 2.25** Uttryck som binära flyttal enligt IEEE-standard med enkelt format
a) talet +0 **b)** $-\infty$
- 2.26** Översätt följande meddelande skrivet i ASCII-kod
1001000 1100101 1101010 1100001 0100000 1000101 1101101 1101001 1101100
- 2.27** Skriv följande meddelande på ASCII-kod "HACKE ÄR BÄST!"
- 2.28** **a)** Skriv "HACKE ÄR BÄST" på ASCII-kod med udda paritet.
Paritetsbiten placeras i den mest signifikanta bitpositionen.
b) Omvandla den erhållna bitsträngen till hexadecimal form.