

# Binærtall og Konvertering

**Hva blir binærtallet 0000 0000 som desimaltall?**

- 0
- 11

**Hva blir binærtallet 0000 1000 som desimaltall?**

- 44
- 8
- 16
- 1000

**Hva er desimaltallet 5 binært? (4 bits presisjon)**

- 0101, fordi dette tilsvarer  $0*8 + 1*4 + 0*2 + 1*1$
- 1010, fordi dette tilsvarer  $1*4 + 0*2 + 1*1 + 0*0$

**Sorter binærtallene under i riktig rekkefølge. Minst til venstre, størst til høyre. (I denne oppgaven benyttes fire bits presisjon)**

1000   0101   1111   0001   0011   0111   0100

**Parr binærtallene (til venstre) med riktig desimaltall (til høyre). (I denne oppgaven benyttes fire bits presisjon)**

0001	10
0010	2
1000	1
0100	8
1111	4
0111	15
1010	7

**Parr binærtallene (til venstre) med riktige desimaltall (til høyre) (Tallene har 8 bits presisjon)**

0000 0000	10
1000 1000	17
0000 1010	170
1111 1111	255
1010 1010	206
1100 1110	136
0001 0001	0

**Hvor mange bitmønstre (forskjellige kombinasjoner av 0 og 1) kan du lage med 8 bits?**

- 8, fordi det er åtte bits
- 16, fordi det er åtte bits som hver kan ha verdien 0 eller 1, som gir  $8 \times 2 = 16$  kombinasjoner
- 64, fordi  $8 \times 8 = 64$
- 256, fordi hver bit kan være 1 eller 0, da er det med 8 bit mulig å lage  $2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 2^8 = 256$  kombinasjoner
- 1024, fordi det er en Ki
- Ingen av alternativene over

**Tilsvaret binærtallet 0010 1010 desimaltallet 42?**

- Ja
- Nei

**Tilsvaret binærtallet 0101 1010 desimaltallet 91?**

- Ja
- Nei

**Konverter til binærtall og oppgi svaret med 8 bits presisjon. Tilsvaret Desimaltallet 19 binærtallet 0001 0011?**

- Ja
- Nei

**Konverter desimaltallet til binærtall. Husk 8 bits presisjon. Tilsvaret desimaltallet 101 binærtallet 0110 0101 (husk 8 bits presisjon)**

- Ja
- Nei

**Hva er desimaltallet 106 binært? (Hint: Hva er forskjellen på partall og oddetall binært, og hva må det mest signifikante sifferet være?)**

- 0101 0101
- 0011 0100
- 1010 1101
- 0110 1010

# Binær addisjon

Hva er  $0000 + 0001$ ?

- 0001
- 0000

Hva er  $0001 + 0001$ ?

- 0001
- 0010

Hva er  $1010 + 0101$ ?

- 0000
- 1010
- 1111

Hva er  $0010 + 0011$ ?

- 0101
- 1100

Hva er  $1001 + 0011$ ?

- 1001
- 1100

Hva er  $0101\ 1100 + 1000\ 0101$ ?

- 1101 0010
- 1110 0010
- 1110 0001

Dersom man legger sammen to siffer med 8 bits presisjon og får et svar på 9 bits så kalles den mest signifikante biten for overflow (spillsiffer)?

- Sant
- Usant

Hva er den enkle måten å multiplisere ("gange") et binærtall med 2 på?

- Føye til binærrepresentasjonen av 2 (10) bakerst på binærtallet.
- Føye til 1 på starten av binærtallet.
- Føye til 0 bakerst på binærtallet.
- Sette de to siste bitsene til null.
- Ingen av delene.

# Toerkomplement

Hensikten med toerkomplement er å ha en enkel måte å regne med negative tall på.

- Sant
- Usant

Dersom man benytter toerkomplement. Hvordan vet man at et siffer er negativt?

- Det mest signifikante sifferet ("tallet lengst til venstre") er 1
- Det er umulig å vite uten å konvertere til desimaltall

Hvilke desimaltall ("titall") kan binærtallet 1001 0101 representere?

- 113
- 149
- 107
- 12
- Ingen av alternativene

Hva er det minste tallet du kan lage med en byte når du bruker toerkomplement?

- -128
- 0
- -127
- Ingen av alternativene over

Hva er det største tallet du kan lage med 8 bits dersom du benytter toerkomplement?

- 128
- 127
- 255
- 00
- Ingen av alternativene

Dersom du benytter toerkomplement med 8 bits presisjon så er det største positive tallet du kan representere 127.

- Sant
- Usant

Gå ut fra at du benytter toerkomplement og fire bits (en nibbles presisjon) binærtall. Hva blir 3 - 6 (tre minus seks) binært?

- 1001
- 1101
- 13
- 9

Det negative desimaltallet -73 som toerkomplement binærtall blir med åtte bits presisjon blir 1011 0111

- Sant
- Usant

# Hexadesimale tall

## Kvfor bruker vi hexadesimale tall?

- Fordi det er vanskelig
- For å ha en mer kompakt og oversiktlig måte å notere binære tall og koder på.
- Fordi computeren arbeider raskere når vi kan ha 16 mulige verdier pr siffer i stedet for bare to.
- Ingen av alternativene over er korrekte.

## Parr de hexadesimale sifrene til venstre med de tilsvarende binærtallene

1111	0xAB
1010	0x2
0010	0xA
1111 1111	0xF
1010 1011	0xD
1000 1100	0xFF
1101	0x8C

## 0xF er det samme som

- 16
- 15
- 1111
- 20
- Ingen av alternativene stemmer.

## Binærtallet 1100 tilsvarer det hexadesimale tallet 0xC

- Sant
- Usant

## Hva er 0x12 + 0x39?

- 0x51
- 0x4B
- 0x27
- Ingen av alternativene