

Magi med binær kode!

Når datamaskiner jobber og snakker med hverandre, bruker de en spesiell tallkode som kalles binær kode. Det er den samme koden du brukte da du fant ut hvilket tall vennen din tenkte på av de 15 tallene på kortene. Men hvordan fungerer egentlig koden? Det kan du finne ut her:

1. Tenk først på hvordan du skriver tall til daglig. Ved hjelp av ni tall og null, kan du skrive alle tall du har lyst til. Datamaskiner gjør det annerledes! De bruker en elektrisk kode. Den er slik: elektrisitet er på = 1, elektrisitet er av = 0. Allikevel kan de kode for alle tall de trenger. Hvis du ser på forklaringen under, forstår du kanskje hvordan.
2. Sett opp følgende tabell:

ÅTTERE	FIRERE	TOERE	ENERE

Hvis du setter inn et 1-tall i en rute, så betyr det at tallet over ruten skal regnes med. Setter du en "0", skal det ikke regnes med. Du legger så sammen alle tall som skal regnes med.

3. Tegn inn 0 eller 1 som vi har gjort under i tabellen. Kan du se hvilket tall du har kodet for i hver enkelt rad?
Øverste rad (0001) blir "1". Andre rad (0011) blir "3". Tredje rad (0010) blir "2".

ÅTTERE	FIRERE	TOERE	ENERE
0	0	0	1
0	0	1	1
0	0	1	0

Prøv å skrive inn koden for alle tall fra 1 til 15., og be noen du kjenner om å finne ut hva du koder for. Fordi du plasserer "0" og "1" i et bestemt system, kan du kode for alle tall du trenger. Skal du kode for høyere tall, kan du utvide tabellen på venstre side til å inkludere 16, 32 osv.


Disse tallene blir brukt til å fortelle datamaskiner hva de skal gjøre. Alle instruksjoner en datamaskin gjør, er kodet med tall. Koding med "0" og "1" kalles binær kode.

Nå er du kanskje nysgjerrig på hvordan binær kode og de magiske tallkortene henger sammen?

Her kommer forklaringen!

D Magiske TALL

8	9	10	11
12	13	14	15



A Magiske TALL

1	3	5	7
9	11	13	15



Hvert kort fungerer som en kolonne i tabellen. Tallet som står øverst til venstre, har samme funksjon som tallet øverst i hver kolonne.. Det betyr at kort A = 1, B= 2, C = 4 og D = 8.

Hvis vi f. eks. tenker på tallet "14", finner vi det på kort D, C og B, men ikke på kort A. Koden er derfor:

1110, og det tilsvarer $8 + 4 + 2 = 14$.

B Magiske TALL

2	3	6	7
10	11	14	15



C Magiske TALL

4	5	6	7
12	13	14	15



Sjekker du for flere tall, så ser du at det stemmer!