

## Rapport - Martin Dørum (martindn)

Basisen for min løsning er at  $x * 5 * 2 = x * 10$ , og at  $x + (x * 4) = x * 5$ , så  $x + (x \ll 2) = x * 5$ . Til sammen skal det 11 gates til for å gjøre  $x + (x * 4)$ ; det trengs 1 full adder og 3 half adders.

Når vi har ganget tallet med 10, må vi se på  $m$  (minus). Hvis  $m$  er på, inverterer vi tallet og legger til 1 for å negere det, siden  $x * -10 = (x * 10) * -1$ . Denne negeringen gjør vi med en xor og en half adder per bit.

### Sannhetstabell

Det kan hende jeg har misforstått denne delen. Dette virker veldig tungvint, spesielt siden kretsen allerede er laget før jeg begynner med dette.

Inputs:

- m: minus
- i1: input bit 1 (1)
- i2: input bit 2 (2)
- i3: input bit 3 (4)
- i4: input bit 4 (8)

Outputs:

- o1: output bit 1 (1)
- o2: output bit 2 (2)
- o3: output bit 3 (4)
- o4: output bit 4 (8)
- o5: output bit 5 (16)
- o6: output bit 6 (32)
- o7: output bit 7 (64)
- o8: output bit 8 (128)

(Tabell på neste side)

m	i1	i2	i3	i4	o1	o2	o3	o4	o5	o6	o7	o8
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0
0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0
0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0
0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0
0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0
0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0
0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0
0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0
0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0
0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0
0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0
0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0
0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0
0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0
0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0
1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0
1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0
1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0
1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0
1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0
1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0
1	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0
1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0
1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0	0
1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0
1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0
1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0
1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	0
1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0