

# ICA06

(Definisjons-, begrepsnivå): Se tabellen for NAND "gate" og lag tilsvarende tabeller for NOT, AND, OR, XOR og NOR

NOT		AND			OR			XOR			NOR		
INPUT	OUTPUT	INPUT		OUTPUT	INPUT		OUTPUT	INPUT		OUTPUT	INPUT		OUTPUT
A	NOT A	A	B	A AND B	A	B	A OR B	A	B	A XOR B	A	B	A NOR B
0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
1	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0
		1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0
		1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0

Hvilken operasjon gjør programmet i tabellen under på en Turing maskin utgangspunkt i illustrasjonen rett under spørsmålet? Hva står på "tape" når prosessen når "Stop Tilstand"? Hvor mange operasjoner kreves det for å komme til "Stop Tilstand"? Forklar resultatet.

			1	1	1				
						^			
						head			

← Tilstanden til "tape" i "Tilstand 0"

Tilstandstabel ( program )				
Tilstand	Symbol	Skriveinstruksjon	Flytteinstruksjon	Neste tilstand
Tilstand 0	Blank	Skriv 'Blank'	Flytt tape til høyre	Tilstand 1
	0	Skriv '0'	Flytt tape til venstre	Tilstand 0
	1	Skriv '1'	Flytt tape til venstre	Tilstand 0
Tilstand 1	Blank	Skriv '1'	Flytt tape til venstre	Tilstand 2
	0	Skriv '1'	Flytt tape til høyre	Tilstand 2
	1	Skriv '0'	Flytt tape til høyre	Tilstand 1
Tilstand 2	Blank	Skriv 'Blank'	Flytt tape til høyre	Stop Tilstand
	0	Skriv '0'	Flytt tape til venstre	Tilstand 2
	1	Skriv '1'	Flytt tape til venstre	Tilstand 2

---

"X" er illustrasjonen på hvilket tegn maskinen leser / endret. For enkelthetens skyld velger vi å flytte "X" selv om det i realiteten er båndet som flyttes. Det er uklart om det er et finivert bånd eller ei, altså om det er en begrenset lengde på båndet, og vi mener derfor dette er en passende illustrasjon for å vise hva maskinen leser / endret.

```
[ ][ ][ ][1][1][1][ ][ ][ ] Symbol blank leses, erstattes av blank, tape flyttes til høyre og neste tilstand er 1
      x
[ ][ ][ ][1][1][0][ ][ ][ ] Symbol 1 leses, erstattes av 0, tape flyttes til høyre og neste tilstand er 1
      x
[ ][ ][ ][1][0][0][ ][ ][ ] Symbol 1 leses, erstattes av 0, tape flyttes til høyre og neste tilstand er 1
      x
[ ][ ][ ][0][0][0][ ][ ][ ] Symbol 1 leses, erstattes av 0, tape flyttes til høyre og neste tilstand er 1
      x
[ ][ ][1][0][0][0][ ][ ][ ] Symbol blank leses, erstattes av 1, tape flyttes til venstre og neste tilstand er 2
      x
[ ][ ][1][0][0][0][ ][ ][ ] Symbol 0 leses, erstattes av 0, tape flyttes til venstre og neste tilstand er 2
      x
[ ][ ][1][0][0][0][ ][ ][ ] Symbol 0 leses, erstattes av 0, tape flyttes til venstre og neste tilstand er 2
      x
[ ][ ][1][0][0][0][ ][ ][ ] Symbol 0 leses, erstattes av 0, tape flyttes til venstre og neste tilstand er 2
      x
[ ][ ][1][0][0][0][ ][ ][ ] Symbol blank leses, erstattes av blank, tape flyttes til høyre og neste tilstand er stop
      x
[ ][ ][1][0][0][0][ ][ ][ ] Avsluttede tilstand. Etter totalt 9 tilstander / trekk stopper maskin.
      ..
```