

## Gruppe I: BIOS Brothers

ICA06 U09

Magnus Hornnes, Sebastian Nomme, Sarvan Naganathar,

Haris Saric, Anders Eskeland, Sindre Schjølberg

### Oppgave A)

NOT gate		AND gate			OR gate		
Input	Output	Input 1	Input 2	Output	Input 1	Input 2	Output
0	1	0	0	0	0	0	0
1	0	0	1	0	0	1	1
		1	0	0	1	0	1
		1	1	1	1	1	1
		NOR gate			XOR gate		
		Input 1	Input 2	Output	Input 1	Input 2	Output
		0	0	1	0	0	0
		0	1	0	0	1	1
		1	0	0	1	0	1
		1	1	0	1	1	0

### Oppgave B)

Turingmaskinens første gjennomførte operasjon er i tilstand 0, og følger oppskriften i tilstand 0 der tapen er blank. Ved å lese fra tabellen kan man se at når den skriver "Blank", flytter den til høyre og går videre til tilstand 1.

Starter i tilstand 0 → Leser blank → Skriver blank → Flytter tape til høyre → Neste tilstand: 1

Leser 1 → Skriver 0 → Flytter tape til høyre → Neste tilstand: 1

Leser 1 → Skriver 0 → Flytter tape til høyre → Neste tilstand: 1

Leser 1 → Skriver 0 → Flytter tape til høyre → Neste tilstand: 1

Leser "blank" → Skriver 1 → Flytter tape til venstre → Neste tilstand: 2

Leser 0 → Skriver 0 → Flytter tape til venstre → Neste tilstand: 2

Leser 0 → Skriver 0 → Flytter tape til venstre → Neste tilstand: 2

Leser 0 → Skriver 0 → Flytter tape til venstre → Neste tilstand: 2

Leser "blank" → Skriver "blank" → Flytter tape til høyre → Stopptilstand

**Det ender med totalt 9 "operasjoner" for å nå kunne nå stopptilstand.**

Når tilstanden er stoppet, vil det stå **1 - 0 - 0 - 0** på teipen.

## Oppgave C)

### Tilstandsdiagram:

bondens side (**farmer**), ulvens side (**wolf**), geitens side (**goat**), kornets side (**corn**)

### Opprinnelig status:

( w, w, w, w ) – Alle starter på venstresida (West) av elva

### Resultat til slutt:

( e, e, e, e ) – Alle ender til slutt på østsiden (East) av elva.

### Følgende resultater gir tap som status (noe(n) blir spist):

- ( e, w, w, e ) – Ulven spiser geita.
- ( w, e, e, w ) – Ulven spiser geita.
- ( e, e, w, w ) – Geita spiser kornet.
- ( w, w, e, e ) – Geita spiser kornet.
- ( e, w, w, w ) – Geita spiser kornet og ulven spiser geita
- ( w, e, e, e ) – Geita spiser kornet og ulven spiser geita

### Overførter fra vest til øst og motsatt:

- |                         |   |                      |
|-------------------------|---|----------------------|
| 1. (w, Ulv, Geit, Korn) | ⇒ | (e, Ulv, Geit, Korn) |
| 2. (e, Ulv, Geit, Korn) | ⇒ | (w, Ulv, Geit, Korn) |
| 3. (w, w, Geit, Korn)   | ⇒ | (e, e, Geit, Korn)   |
| 4. (e, e, Geit, Korn)   | ⇒ | (w, w, Geit, Korn)   |
| 5. (w, Ulv, w, Korn)    | ⇒ | (e, Ulv, e, Korn)    |
| 6. (e, Ulv, e, Korn)    | ⇒ | (w, Ulv, w, Korn)    |
| 7. (w, Ulv, Geit, w)    | ⇒ | (e, Ulv, Geit, e)    |
| 8. (e, Ulv, Geit, e)    | ⇒ | (w, Ulv, Geit, w)    |

### **Forskjellen mellom vår besvarelse på oppg. 4.1.3 og videoen:**

Vi har forstått det slik at forskjellen mellom prosessen som er blitt beskrevet i avsnitt 4.1.3 kontra videoen, er løsningen i avsnitt 4.1.3s handlinger en kombinasjon av kontroll på systemet og området den kontrollerer. Derimot har løsningen i videoen angitt tilstander (state) på forhånd, samt beskrevet hvordan omgivelsene fungerer.