

INF2080 – Logikk og beregninger

Forelesning 2: Ikke-determinisme



UiO : **Institutt for informatikk**

Sist oppdatert: 2012-01-24 11:35

2.1 NFA og AFA

Ikke determinisme

Ikke determinisme

- Vi ser på transisjonene som en graf
- DFA — fra hver node nøyaktig en pil ut for hvert symbol

Ikke determinisme

- Vi ser på transisjonene som en graf
- DFA — fra hver node nøyaktig en pil ut for hvert symbol
- Svekket ved ikke deterministiske automater

Ikke determinisme

- Vi ser på transisjonene som en graf
- DFA — fra hver node nøyaktig en pil ut for hvert symbol
- Svekket ved ikke deterministiske automater
 - Vi kan ha mer enn en pil med gitt symbol

Ikke determinisme

- Vi ser på transisjonene som en graf
- DFA — fra hver node nøyaktig en pil ut for hvert symbol
- Svekket ved ikke deterministiske automater
 - Vi kan ha mer enn en pil med gitt symbol
 - Vi kan ha symboler der det ikke er piler ut

Ikke determinisme

- Vi ser på transisjonene som en graf
- DFA — fra hver node nøyaktig en pil ut for hvert symbol
- Svekket ved ikke deterministiske automater
 - Vi kan ha mer enn en pil med gitt symbol
 - Vi kan ha symboler der det ikke er piler ut
 - Vi kan ha ϵ som symbol — det er tomme piler der vi følger pila uten å spise et symbol

Ikke determinisme

- Vi ser på transisjonene som en graf
- DFA — fra hver node nøyaktig en pil ut for hvert symbol
- Svekket ved ikke deterministiske automater
 - Vi kan ha mer enn en pil med gitt symbol
 - Vi kan ha symboler der det ikke er piler ut
 - Vi kan ha ϵ som symbol — det er tomme piler der vi følger pila uten å spise et symbol
- Det er to typer noder — konjunktive markert med firkant og disjunktive markert med sirkel

Ikke determinisme

- Vi ser på transisjonene som en graf
- DFA — fra hver node nøyaktig en pil ut for hvert symbol
- Svekket ved ikke deterministiske automater
 - Vi kan ha mer enn en pil med gitt symbol
 - Vi kan ha symboler der det ikke er piler ut
 - Vi kan ha ϵ som symbol — det er tomme piler der vi følger pila uten å spise et symbol
- Det er to typer noder — konjunktive markert med firkant og disjunktive markert med sirkel
 - Konjunktiv node — alle valg fører til akseptering

Ikke determinisme

- Vi ser på transisjonene som en graf
- DFA — fra hver node nøyaktig en pil ut for hvert symbol
- Svekket ved ikke deterministiske automater
 - Vi kan ha mer enn en pil med gitt symbol
 - Vi kan ha symboler der det ikke er piler ut
 - Vi kan ha ϵ som symbol — det er tomme piler der vi følger pila uten å spise et symbol
- Det er to typer noder — konjunktive markert med firkant og disjunktive markert med sirkel
 - Konjunktiv node — alle valg fører til akseptering
 - Disjunktiv node — fins valg som fører til akseptering

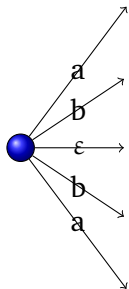
Konjunktive og disjunktive noder

Konjunktive og disjunktive noder

Anta at vi leser en a . Da vil det for begge noder være tre mulige piler. For den disjunktive krever vi bare at et av valgene fører fram. For den konjunktive noden krever vi at alle fører fram. Pilen med ε kan alltid følges, men den vil ikke konsumere noe symbol i inputordet.

Konjunktive og disjunktive noder

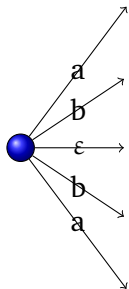
Disjunktiv



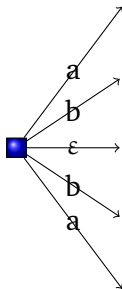
Anta at vi leser en a. Da vil det for begge noder være tre mulige piler. For den disjunktive krever vi bare at et av valgene fører fram. For den konjunktive noden krever vi at alle fører fram. Pilen med ϵ kan alltid følges, men den vil ikke konsumere noe symbol i inputordet.

Konjunktive og disjunktive noder

Disjunktiv



Konjunktiv



Anta at vi leser en a . Da vil det for begge noder være tre mulige piler. For den disjunktive krever vi bare at et av valgene fører fram. For den konjunktive noden krever vi at alle fører fram. Pilen med ϵ kan alltid følges, men den vil ikke konsumere noe symbol i inputordet.

Automater

Automater

Automater

NFA

Automater

NFA

- Non deterministic
finite state
automaton

Automater

NFA

- Non deterministic finite state automaton
- Inneholder bare disjunktive noder

Automater

NFA

- Non deterministic finite state automaton
- Inneholder bare disjunktive noder
- Simulere 1-person spill

Automater

NFA

- Non deterministic finite state automaton
- Inneholder bare disjunktive noder
- Simulere 1-person spill

AFA

Automater

NFA

- Non deterministic finite state automaton
- Inneholder bare disjunktive noder
- Simulere 1-person spill

AFA

- Alternating finite state automaton

Automater

NFA

- Non deterministic finite state automaton
- Inneholder bare disjunktive noder
- Simulere 1-person spill

AFA

- Alternating finite state automaton
- Kan inneholde både disjunktive og konjunktive noder

Automater

NFA

- Non deterministic finite state automaton
- Inneholder bare disjunktive noder
- Simulere 1-person spill

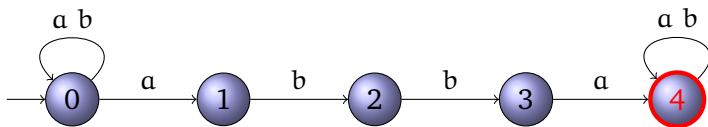
AFA

- Alternating finite state automaton
- Kan inneholde både disjunktive og konjunktive noder
- Simulere 2-person spill

Søking i ord

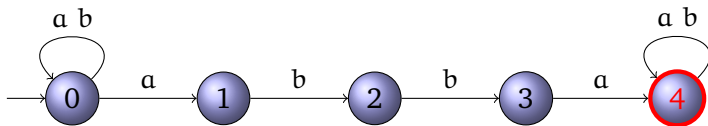
Søking i ord

- Alfabet: a b



Søking i ord

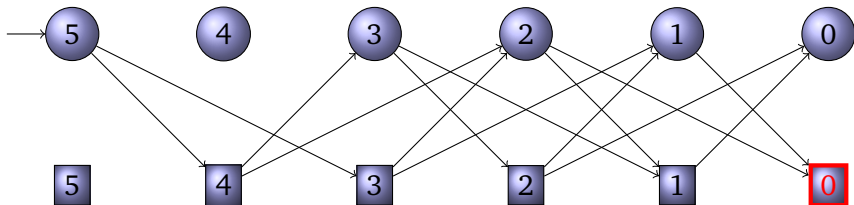
- Alfabet: **a b**
- Mål: Finne delord **abba**



Spill

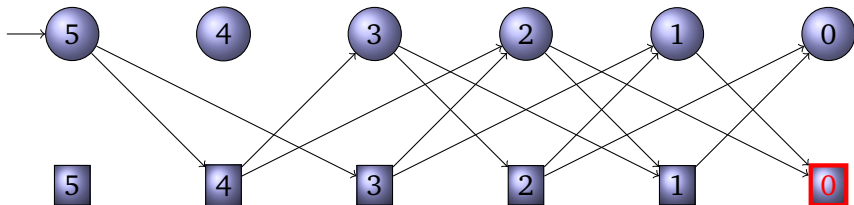
Spill

- To spillere



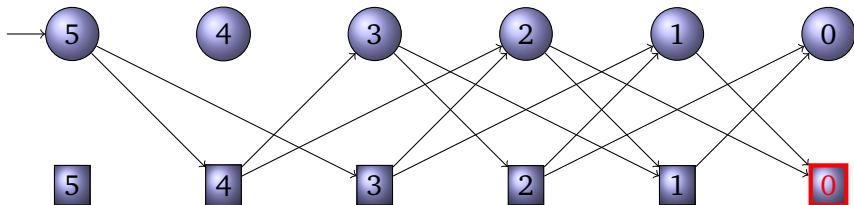
Spill

- To spillere
- Trekk: ta 1 eller 2 sjokolader



Spill

- To spillere
- Trekk: ta 1 eller 2 sjokolader
- Start: 5 sjokolader



Spill

- To spillere
- Trekk: ta 1 eller 2 sjokolader
- Start: 5 sjokolader
- Mål: Ta siste sjokolade

