

# INF2080 – Logikk og beregninger

## Forelesning 22: Fliser



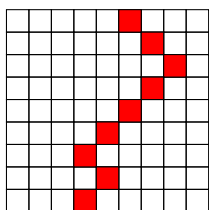
UiO **I**nstitut for informatikk

Sist oppdatert: 2012-04-16 20:32

## 22.1 Fliser

22.1 Fliser Beregne med fliser

### Beregne med fliser



**Fliser:** Beregning som fliseleggingsproblem

**Beregning:** Start med en rad — fyll ut et helt rom med fliser som passer sammen

**Turingmaskin:** Tape — tilstand — aktiv rute

**Tape:** Horisontal rad

**Aktiv rute:** Markert rød

**Farger:** Gir symbol i vanlig rute — gir symbol+tilstand i aktiv rute

**Tid:** Antall rader

**Rom:** Antall kolonner

22.1 Fliser Turingmaskin

### Turingmaskin

Gitt transisjoner for turing maskin med  $m$  symboler og  $n$  tilstander

For hver  $a$  i alfabetet:

For hver transisjon  $(b,p;c,q,R)$ :

For hver transisjon  $(b,p;c,q,L)$ :

For hver  $b$  i alfabetet og tilstand  $q$ :

Trenger  $1 + m + n + mn$  farger og  $m + 3mn$  typer fliser  
Også for ikke deterministiske maskiner

# Kompleksitet

Vi ser på beregninger som ender i svar JA / NEI

- Gitt størrelse  $S$  på start
- Beregningen gir type fliser
- Skal fliselegge et rom
- Rommet er avhengig av størrelsen på start
- Enkel — fra en rad til neste
- Vanskelig — fyller hele rommet

**NP:** Dimensjonene — polynomielle i  $S$

**P:** I tillegg er fliseleggingen entydig gitt

**PSPACE:** En korridor — bredden polynomiell i  $S$ , ingen begrensinger på lengden