

# Interaktiv grafikk

INF101 forelesning 28. februar 2022

Torstein Strømme og Martin Vatshelle

Stikkord: Tetris

# Denne uken

- Punkter fra padlet forrige uke
- Semesteroppgave 1: Tetris
- Interaktiv grafikk
  - Model-view-controller

# Punkter fra padlet

- Hva er this ?
  - En referanse til et objekt
  - På samme måte som x er en referanse til et objekt når  
Person x = new Person();  
er this også en referanse til et objekt.

# Punkter fra padlet

- Hva er en enum?
  - Et fast egendefinert sett av objekter
  - En "klasse" hvor man ikke kan lage nye objekter
  - Definerer en type

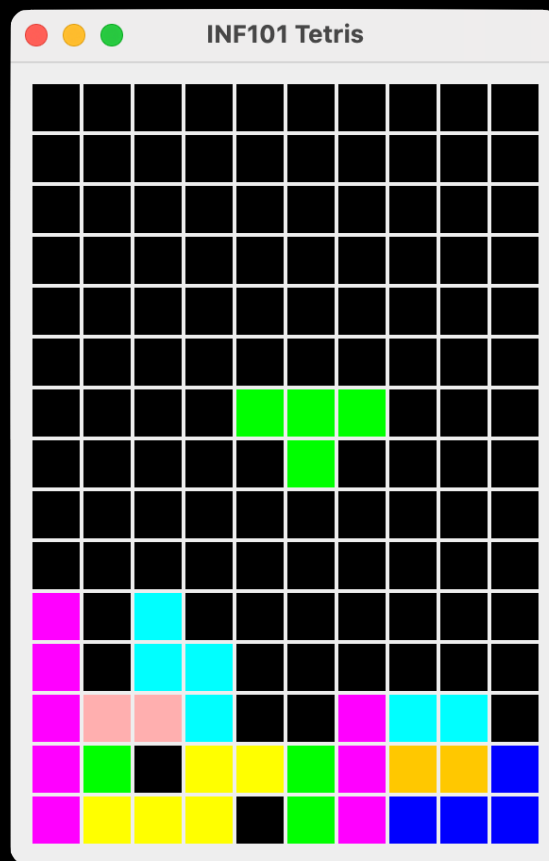
# Punkter fra padlet

- Hva er en konstruktør?
  - En spesiell metode som kalles når et objekt opprettes
  - Alltid samme navn som klassen
  - Det er vanlig å sette verdier til feltvariabler her (men ikke nødvendig)

# Punkter fra padlet

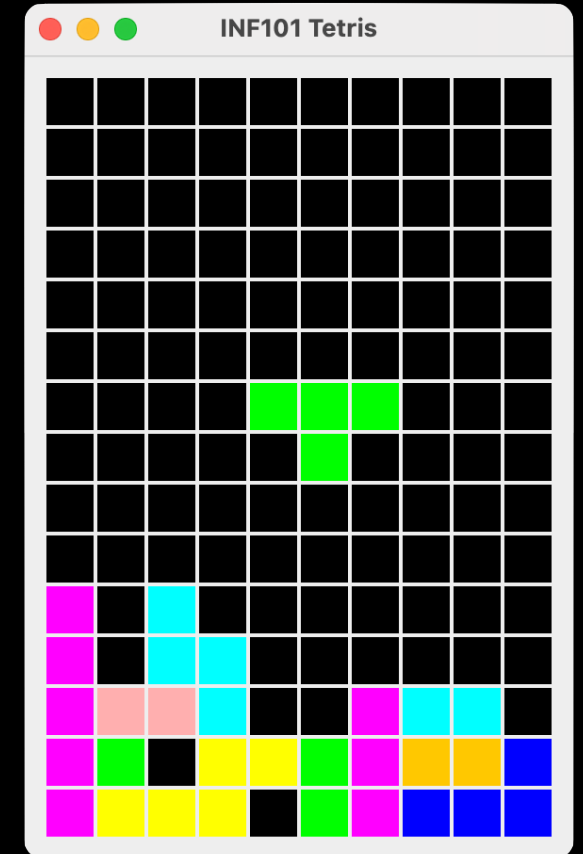
- Hva er heap?
  - En del av minnet
  - Objekter lagres her
  - Man kan referere til objekter i heap ved å lagre en referanse på stack (eller ved å ha en referanse i et annet objekt, som så er referert til på stack)
  - Objekter i heap det ikke finnes referanser til slettes periodevis av "Java garbage collector", slik at minnet kan brukes på nytt.

# Semesteroppgave 1



# Semesteroppgave 1

- Lag Tetris fra scratch
- Følg en guide
  - Opprett en forenklet modell
  - Tegn modellen
  - Forbedre modellen
  - Tegn forbedret modell
  - Endre modellen med tastetrykk
  - Forbedre modellen
- Start tidlig!!!!!!!!!!!!!!!

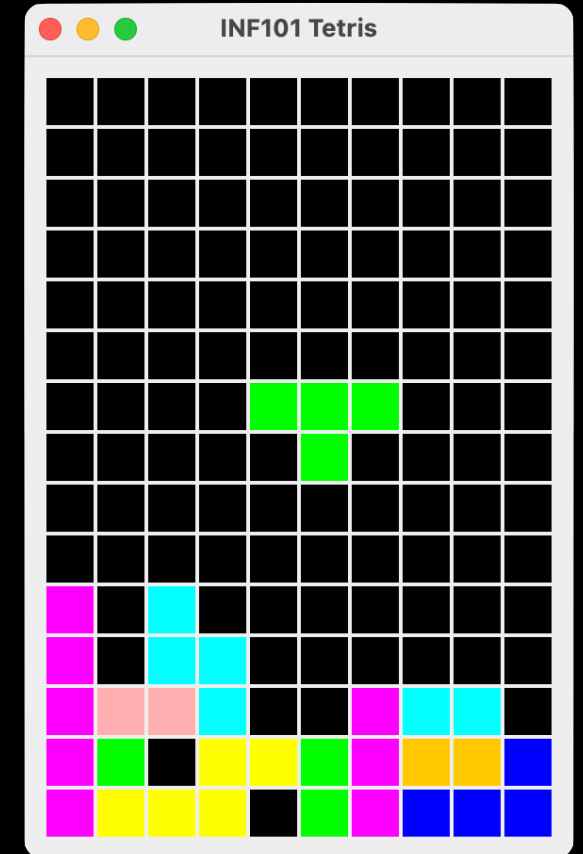






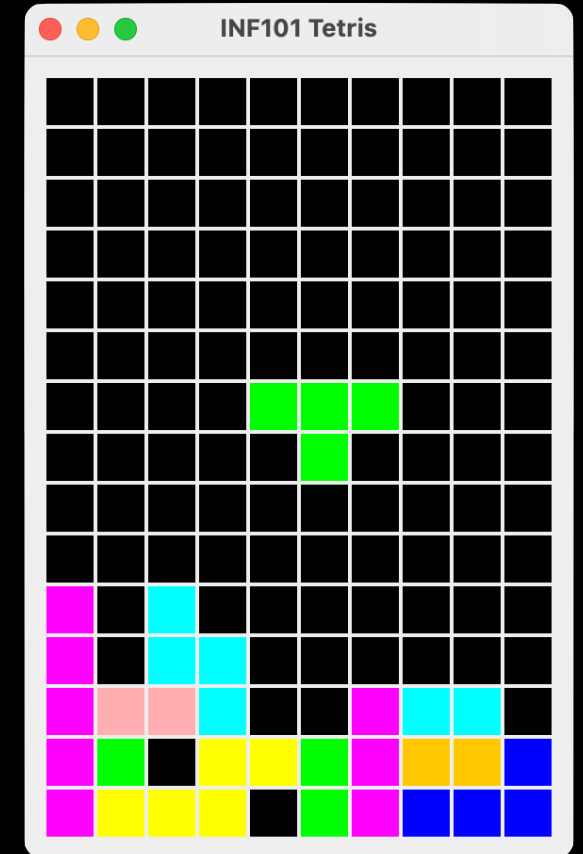
# Semesteroppgave 1

- Vurdering
  - Kodestil (2 poeng)
    - Modularitet og innkapsling
    - Fornuftig bruk av hjelpemetoder
    - God gjenbruk av kode
  - Testing (2 poeng)
    - Modellen er tilrettelagt for testing
    - Modellen blir testet
  - Besvarelser av refleksjonsspørsmål (3 poeng)

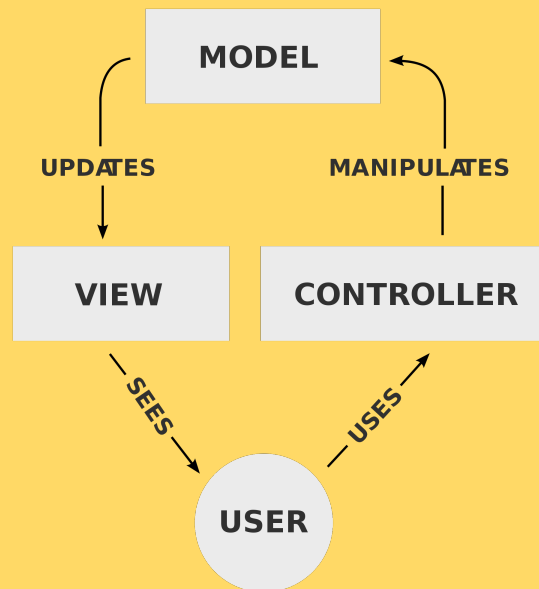


# Semesteroppgave 1

- Samarbeid
  - Arbeidet er individuelt
  - Det er lov å feilsøke sammen
  - Det er lov å dele små utdrag fra koden på discord for å be om hjelp
- Det er ikke lov å **skrive av** kode
- Det er ikke lov å dele koden din slik at andre kan få tilgang til den uten at du er en aktiv part.
  - Du kan: dele skjerm
  - Du kan ikke: sende hele koden din til noen

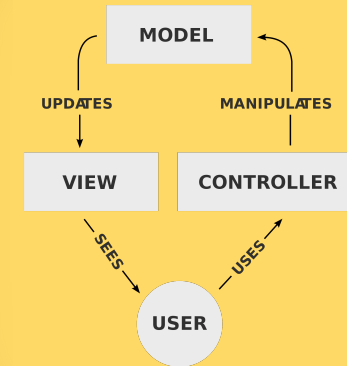


# Interaktiv grafikk



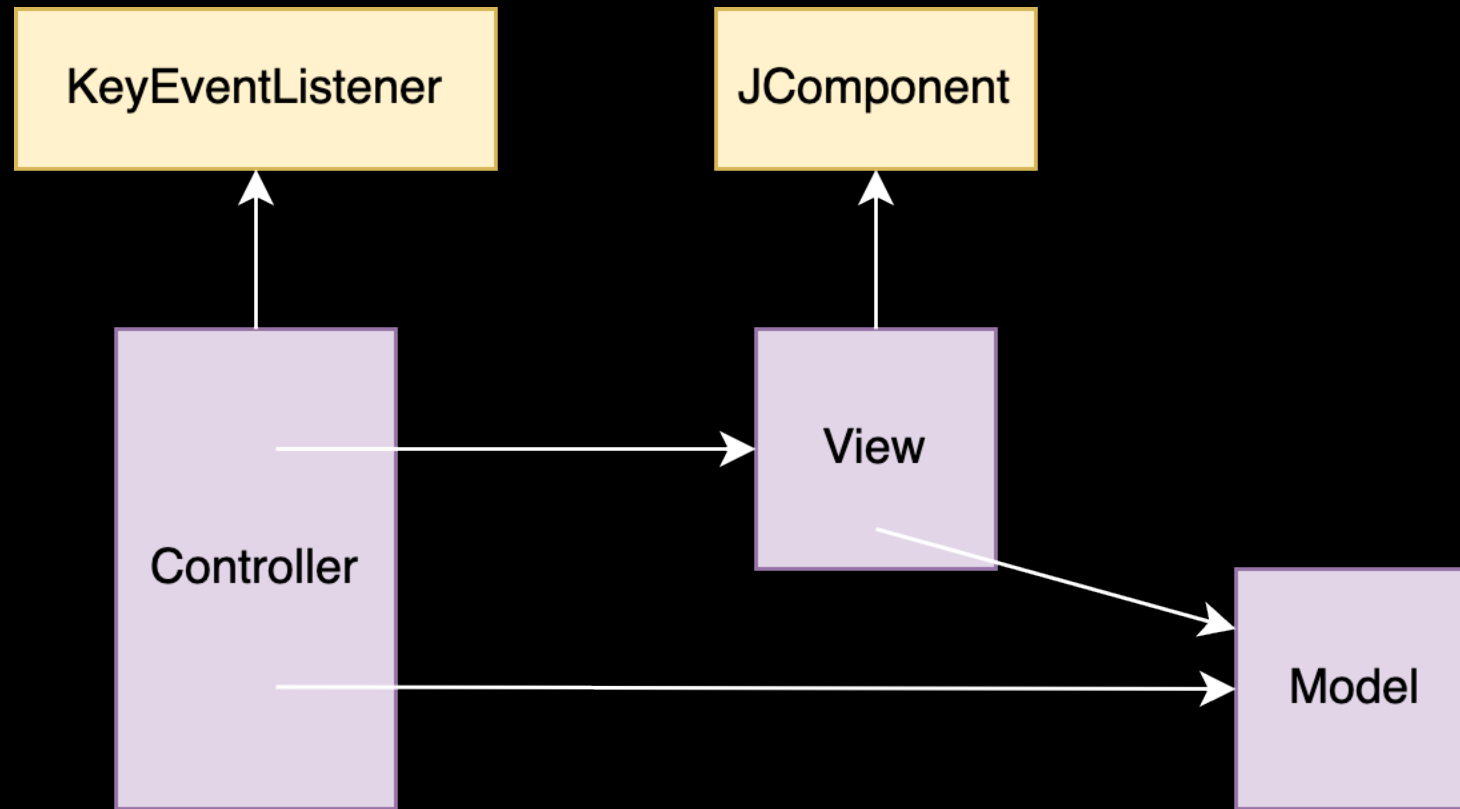
# Model-view-controller

- Prinsipp: lag et tydelig skille mellom
  - modellen som holder tilstand
  - kode som tegner modellen
  - kode som modifiserer modellen



- I praksis: utfordrende å skille kontroll og visning fullstendig.
  - Men: visning og kontroll håndteres parallelt i ulike tråder (i både swing og JFX)
  - Pass på at visningstråden ikke endrer modellen, og at kontroll-tråder ikke tegner noe

# Model-view-controller med tastetrykk i swing



# Eksempel: Labyrinth

- Livekoding
  - Steg 1: Opprette en modell
  - Steg 2: Tegne modellen
  - Steg 3: Oppdatere modellen ved hjelp av tastetrykk
  - Steg 4 (hvis tid): Oppdatere modellen ved hjelp av musen