GUI - del 1

IN1010 uke 13

agneshb@uio.no

I dag

- Hva er GUI
- Frontend-utvikling
- Eksempler på GUI-objekter
  - Livekoding
- Hendelsesstyrt programmering
  - Livekoding

- Jobbe med oblig og oppgaver

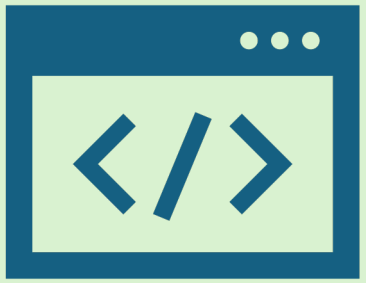
Hva er GUI?

- **GUI = Graphical User Interface (grafisk brukergrensesnitt).**
- Skiller seg fra et tekstbasert grensesnitt (feks terminalen)
- Forenkler ofte menneske-maskin-interaksjon.
  - Kanskje enklere og mer intuitivt å klikke på en knapp for å oppnå noe, fremfor å skrive i terminalen.
- Formålet med et grensesnitt viktig; det er ikke alltid grafiske brukergrensesnitt er foretrukne. Andre eksempler på grensesnitt er talebaserte og bevegelsesstyrte grensesnitt.



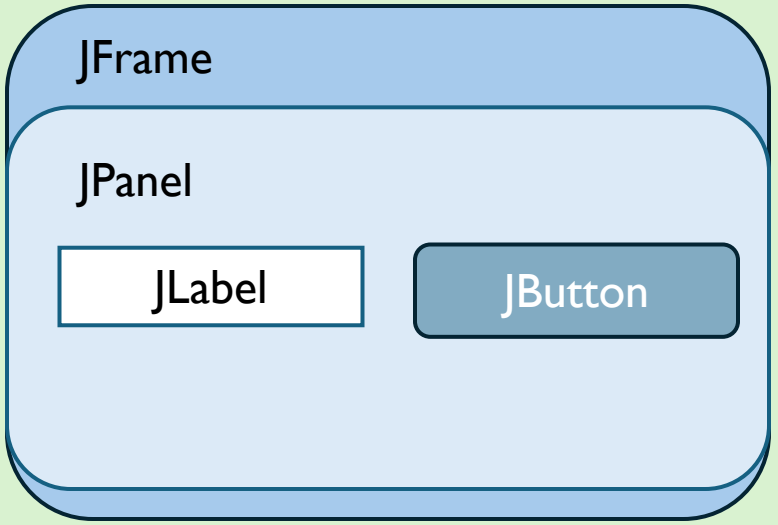
Frontend-utvikling

- En frontend-utvikler har ansvar for å gjøre backend-utviklerens logikk tilgjengelig og brukbar for brukerne av et program.
- I Java skal vi lage GUI-programmer som kjører på Windows og MacOS uten behov for en nettleser.
- Med HTML, CSS og JavaScript kan vi lage frontend-apper som kjører i en nettleser (ikke IN1010)
  - Netflix eller fyller ut et nettskjema: «frontenden» basert på HTML, CSS og JavaScript.



Eksempler på objekter

- De viktigste GUI-objektene i IN1010, er JFrame, JPanel, JLabel og JButton.
- **JFrame**: selve hovedvinduet til det grafiske brukergrensesnittet
- **JPanel**: en del av vinduet vi fyller med grafisk og/eller interaktivt innhold
- **JLabel**: et objekt med tekst, som vi oftest legger inn i et panel
- **JButton**: en klikkbar knapp forbundet med en handling/hendelse

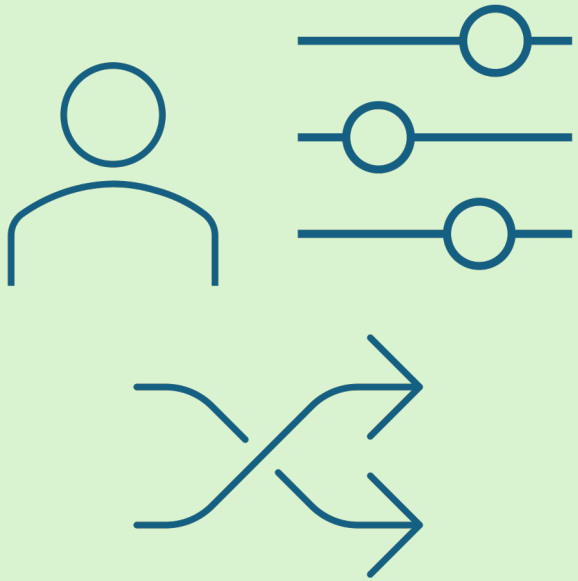




Livekodeing - Enkel GUI

Hendelsesstyrt programmering med GUI

- Til nå: (hovedsakelig) imperativ programmering
  - Altså: vi har bestemt hva som skjer i programmet.
- I hendelsesstyrt programmering lar vi brukeren av programmet ta kontrollen
- Brukeren interagerer med programmet via brukergrensesnittet.
  - Programflyten baseres på dette.



Hendelsesstyrt programmering

- Hovedtråden i GUI-programmering er Event Dispatch Thread.
- Tråden holder på en hendelses-kø.
  - vindu.setVisible(true): visningshendelse legges i kø → vinduet vises etter GUI-objektene er lagt til i det.
- Eks: et program med to knapper
  - hendelsen knyttet til knappen som trykkes først skjer først.



Styre programmet etter en hendelse

Vi har en Jbutton knapp og ønsker å printe noe til terminalen når den klikkes:

- Interfacet *ActionListener* "lytter" etter hendelser (klikk).
- Metoden *actionPerformed(ActionEvent e)* utfører noe på bakgrunn av hendelsen (klikket).
  - Må implementeres selv
- Metoden *addActionListener* legger til en ActionListener med den tilhørende metoden actionPerformed() til knappen med

```
knapp.addActionListener(new ActionListener() {
    @Override
    public void actionPerformed(ActionEvent e) {
        System.out.println(«Klikk»);
    }
});
```

Livekoding - to knapper

Jobbe med oppgaver/oblig

Seminaroppgaver ligger på emnesiden → grupper → gruppe 3 → uke 13

Trix

Oblig 2