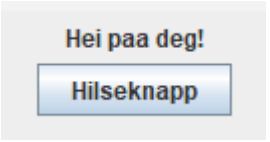
Seminaroppgaver - GUI

Oppgave 1: Hilseknapp

a) Lag et JPanel med en JLabel og en JButton. La JLabel-en være tom og la knappen ha teksten “Hilseknapp”.

b) Når man trykker på knappen skal JLabelen vise “Hei paa deg!”. Skriv en ActionListener for knappen.



c) Endre koden; hvis man trykker på knappen en gang til, skal “Ha det!” vises.

Oppgave 2: Digital klokke

I denne oppgaven skal du lage en digital klokke. For å telle sekunder benytter vi en indre klasse “Sekundteller”. “Sekundteller” er en egen tråd som oppdaterer klokkeslettet hvert sekund. Bruk kodeskjelettet under og fyll ut den manglende koden.

```
import java.awt.*; import java.awt.event.*; import javax.swing.*;
import java.time.LocalTime;

class Klokke {
    private static JLabel klokkeslett = new JLabel(naa());

    private static String naa(){
        //Henter den lokale tiden naa paa format "12:34:56"
        LocalTime t = LocalTime.now();
        return String.format("%02d:%02d:%02d",
            t.getHour(), t.getMinute(), t.getSecond());
    }

    private static class Sekundteller implements Runnable {
        @Override
        public void run() {
            boolean fortsett = true;
            while(fortsett) {
                try {
                    Thread.sleep(1000);
                } catch(InterruptedException e) {
                    fortsett = false;
                }
                //1. Oppdater klokkeslettet til klokkeslett
            }
        }
    }
```

```
    public static void main(String[] args) {
        try {
            UIManager.setLookAndFeel(UIManager.getCrossPlatformLookAndFeelClassName());
        } catch (Exception e) { System.exit(1); }
        //2. Lag JFrame (P.S.: husk setDefaultCloseOperation)
        //3. Lag JPanel og legg det til i vinduet
        //4. Legg til klokkeslettet i JPanel-objektet du nettopp laget
        //5: Pakk JFrame-objektet, plasser det midt paa skjermen og gjor det synlig
        //6. Lag en ny Sekundteller-traad og start den
    }
}
```

Oppgave 3: Digital klokke med start- og stoppknapp

I oppgave 1 laget du en knapp med ActionListener, og i oppgave 2 laget du en digital klokke. Du skal nå ta utgangspunkt i det du gjorde i de to foregående oppgavene til å lage en digital klokke som kan startes og stoppes med en knapp. Brukeren skal kunne klikke på samme knapp både for å starte og stoppe klokken.

Oppgave 4: Tekstinput fra tastatur

Lag et program der det du skriver i et JTextField ender opp i en JLabel ved trykk på enter.

Oppgave 5: Filviser

I denne oppgaven skal du la brukeren velge en tekstfil (.txt) i et grafisk grensesnitt og vise filinnholdet. En del av læringen i denne oppgaven, er at du skal kunne slå opp JFileChooser i Java-dokumentasjonen hvis du ikke kjenner til klassen fra før.

Programmet skal ha en knapp som lar brukeren velge en tekstfil (.txt) med JFileChooser, lese filen med en klasse, FilLeser, og vise resultatet i en JLabel. Det kan hende du må gjøre vinduet større etter oppstart - ved å trekke det ut - for å se all teksten. Eventuelt kan du angi størrelsen til vinduet i selve programmet.

Start med å lage klassen FilLeser, som skal ta inn en fil i konstruktøren og lese den inn. Konstruktøren skal ikke håndtere FileNotFoundException, men kaste den videre. Les så inn linje for linje i tekstfilen og lagre i en streng. Lag en metode som henter ut denne strengen.

Hvis du ønsker at strengen skal vises med linjeskift i GUI, må du legge til <html> på starten av strengen, </html> på slutten av strengen og <br/> mellom hver linje. “<html>Dette er en tekst
over to linjer</htm>” vil se slik ut:

Dette er en tekst
over to linjer.

Mens tekststrengen “Dette er en tekst\n over to linjer” vil se slik ut:
Dette er en tekst over to linjer.