



HØGSKOLEN  
I SØR-TRØNDELAG

# HØGSKOLEN I SØR-TRØNDELAG

**Avdeling for informatikk og e-læring**

|   |  |
|---|--|
| <b>Kandidatnr:</b>  |  |
| <b>Eksamensdato:</b>  | 4.desember 2008                                      |
| <b>Varighet:</b>  | 0900-1200  |
| <b>Fagnummer:</b>   | LO347D/LN347D  |
| <b>Fagnavn:</b>   | Web-applikasjoner med Java EE                        |
| <b>Klasser:</b>   | Nettstudenter og HING2007HA                          |
| <b>Studiepoeng:</b>   | 6  |
| <b>Faglærer(e):</b>   | Else Lervik og Grethe Sandstrak                      |
| <b>Hjelpemidler:</b>  | Lærebøker, alle håndskrevne og trykte hjelpemidler.  |
| <b>Oppgavesettet består av:</b>   | 3 oppgaver og 7 sider (inkludert forside og vedlegg) |
| <b>Vedlegg består av:</b>   | 3 sider  |
| <b>Merknad: Oppgaveteksten kan beholdes av studenter som sitter eksamenstiden ut.</b> |  |
| <b>Lykke til!</b>   |  |

Dersom du mener det mangler opplysninger i oppgavetekstene, setter du dine egne forutsetninger.

## Felles problemstilling for hele oppgavesettet

| Bord nr | Antall | Sum beløp |
|---------|--------|-----------|
| 1       | 0      | 0,00      |
| 2       | 0      | 0,00      |
| 3       | 0      | 0,00      |
| 4       | 5      | 1235,00   |
| 5       | 0      | 0,00      |
| 6       | 0      | 0,00      |
| 7       | 2      | 800,00    |
| 8       | 0      | 0,00      |
| 9       | 0      | 0,00      |
| 10      | 0      | 0,00      |

Du skal arbeide med et system som holder orden på inntjening og besøk på en restaurant. Systemet består av kun én web-side, som vist på figuren.

For hvert besøk registrerer de ansatte hvilket bord som ble brukt, hvor mange gjester det var og hva de betalte. Bordnr velges fra en nedtrekksmeny. Antall gjester og beløp skrives inn. Tabellen oppdateres når brukeren trykker på knappen "Registrer bord".

Som standard menyvalg er bord nr 1 satt. Tallfeltene er fylt med 0 før brukeren skriver noe der.

Systemet brukes kun lokalt på denne restauranten, som foreløpig bare har en PC der både webtjener og -klient kjører. Hver morgen starter både tjener og klient. Ved oppstart om morgenen er antall personer og beløp lik 0 for alle bordene.

Løsningene du lager i denne oppgaven bør tilrettelegges slik at restauranten enkelt kan utvide med flere PC'er plassert rundt om i lokalene.

For at oppgaven ikke skal bli for omfattende skal du se bort fra at dataene skal lagres permanent.

I oppgave 2 skal du lage JSP-løsning og i oppgave 3 JSF-løsning. – Men du må gjøre oppgave 1 først!

I vedlegg 1 finner du klassen *Bord* som kan være til nytte under programmeringen.

## Oppgave 1 – teori – vekt 25%

Les gjennom oppgave 2 og 3 slik at du vet hva du skal lage.

Du må ta stilling til hvordan du skal få dataene til å overleve fra web-tjeneren starter om morgenen til den lukkes etter at den siste gjesten har gått.

Hvilke muligheter finnes? Beskriv kort fordeler og ulemper med de ulike løsningene. (Vi ser altså bort fra lagring på datafil og i database.)

Bestem deg for hvilken løsning du velger. Valget bør være en konsekvens av drøftingen du nettopp har gjort! Du kan velge ulik løsning for JSP og JSF, men også det bør i tilfelle begrunnes.

## Oppgave 2 – JSP – vekt 25%

Vedlegg 2 viser en del av index.jsp som kan brukes til å generere web-siden. (Noe avvik i formatering og farger kan forekomme, men det skal du se bort fra. Siden på figuren er generert med JSF-koden i oppgave 3.)

Du skal programmerer det som mangler.

Restauranten har 10 bord.

Dersom det som brukeren skriver inn i de to tall-feltene ikke kan tolkes som tall, skal en enkel feilmelding skrives ut. Det samme gjelder dersom antall gjester på et bord er over 15.

Du trenger ikke formatere beløpene slik at de skrives med to desimaler.

## Oppgave 3 – JSF – vekt 50%

Vedlegg 3 viser JSF-kode for den samme siden. Også her skal du programmerer det som mangler – inkludert eventuelt mer Java-kode.

For enkelhets skyld skrives alle ledetekster i klartekst, det vil si vi bruker ikke properties-filer til lokalisering.

Antall bord i restauranten og maksimalt antall gjester pr bord skal ligge i faces-config.xml, slik at applikasjonen enkelt kan tilpasses andre restauranter.

Dersom det som brukeren skriver inn i de to tall-feltene ikke kan tolkes som tall, skal en feilmelding skrives ut. Det samme gjelder dersom brukeren skriver inn antall gjester større enn maks-verdien.

Beløp skal skrives med to desimaler.

Du skal sette opp det du trenger i faces-config.xml *i tillegg* til de første linjene som er felles for alle slike filer:

```
<?xml version="1.0" encoding="ISO-8859-1"?>
<faces-config xmlns="http://java.sun.com/xml/ns/javaee"
  xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
  xsi:schemaLocation="http://java.sun.com/xml/ns/javaee
    http://java.sun.com/xml/ns/javaee/web-facesconfig_1_2.xsd"
  version="1.2">
```

... se også neste side

*Ang. eventuelle Java-klasser du lager*

I stedet for

```
private String navn;  
public String getNavn() {  
    return navn;  
}  
public void setNavn(String nyttNavn) {  
    navn = nyttNavn;  
}
```

kan du skrive:

```
EGENSKAP navn
```

Men vær nøye med at navnet på egenskapen er korrekt.

Du må skrive fullstendig kode for egenskaper som ikke passer inn i denne malen.

## Vedlegg 1 – klassen Bord

```
package restaurant;

public class Bord {
    private int nr;
    private int antall = 0;
    private double sum = 0.0;

    public Bord() {
    }

    public Bord(int nr) {
        this.nr = nr; // øvrige attributter settes 0
    }

    // EGENSKAP nr
    public int getNr() {
        return nr;
    }

    public void setNr(int nyNr) {
        nr = nyNr;
    }

    // EGENSKAP antall
    public int getAntall() {
        return antall;
    }

    public void setAntall(int nyttAntall) {
        antall = nyttAntall;
    }

    // EGENSKAP sum
    public double getSum() {
        return sum;
    }

    public void setSum(double nySum) {
        sum = nySum;
    }

    // OPERASJONER
    public void endreSum(double endring) {
        sum += endring;
    }

    public void endreAntall(int endring) {
        antall += endring;
    }
}
```

## Vedlegg 2 – kode til oppgave 2

```
<%!final int ANTALLBORD = 10; %>
<%
```

*... her skal du legge inn kode ...*

```
%>

<html>
  <meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1">
  <head>
    <title>Restaurant Stjernen</title>
  </head>
  <body>
    <h3>Inntjening pr bord</h3>
    <p></p>
    <form action="#" method="post"> <!-- samme side vises på nytt -->
      <table>
        <tr>
          <td>Bord</td><td>Antall kunder</td><td>Beløp</td>
        <tr>
          <td><select name="bord">
            <% for (int i = 1; i <=ANTALLBORD; i++) {
              out.println("<option value=" + i + ">" + i + "</option>");
            }
            %></td>
          <td><input type="text" name="antall" value="0"></td>
          <td><input type="text" name="belop" value="0.00"></td>
        </tr>
      </table>
      <p></p>
      <input type="submit" name="registrer" value="Registrer bord">
      <p></p>

      <table bgcolor="yellow" border="1">
        <tr><th>Bord nr</th><th>Antall</th><th>Sum</th>
      <%

        ... her skal tabell-innholdet vises fram, det skal du programmere ...
        %>
      </table>
    </h:form>
  </body>
</html>
```

## Vedlegg 3 - kode til oppgave 3

```
<html>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1">
<%@ taglib uri="http://java.sun.com/jsp/core" prefix="f" %>
<%@ taglib uri="http://java.sun.com/jsp/html" prefix="h" %>
<f:view>
  <head>
    <title><h:outputText value="Restaurant Stjernen"/></title>
    <link href="stilsett.css" rel="stylesheet" type="text/css"/>
  </head>
  <body>
    <h3><h:outputText value="Inntjening pr bord"/></h3>
    <p></p>
    <h:form id="f">
```

*... her skal nedtrekksmeny, datafelt og trykknapp vises fram ...*

```
<!-- Datatabell -->
<h:dataTable ... her mangler det noe ... .... OBS! IKKE GLEM DETTE .....
  styleClass="standard" headerClass="hode"
  rowClasses="oddeRad, likeRad">

  <!-- 1.kolonne, bord nr -->
  <h:column>
    <f:facet name="header">
      <h:outputText value="Bord nr"/>
    </f:facet>
    <h:outputText value="#{bord.nr}"/>
  </h:column>

  <!-- 2.kolonne, antall -->
  <h:column>
    <f:facet name="header">
      <h:outputText value="Antall"/>
    </f:facet>
    <h:outputText value="#{bord.antall}"/>
  </h:column>

  <!-- 3.kolonne, beløp -->
  <h:column>
    <f:facet name="header">
      <h:outputText value="Sum beløp"/>
    </f:facet>
    <h:outputText value="#{bord.sum}"/>
  </h:column>
</h:dataTable>

</h:form>
</body>
</f:view>
</html>
```