



# HØGSKOLEN I SØR-TRØNDELAG

## Avdeling for informatikk og e-læring - AITeL

<b>Eksamensdato:</b>	21.mai 2010
<b>Studiepoeng:</b>	6
<b>Varighet:</b>	4 timer. Start kl 09:00 og skal leveres inn senest kl 13:00
<b>Emnekode:</b>	LN116D
<b>Emnenavn:</b>	Programmering i Visual Basic .NET
<b>Faglærere</b>	Svend Andreas Horgen: 73 55 92 69, <a href="mailto:svend.horgen@hist.no">svend.horgen@hist.no</a>
<b>Kontaktperson (adm.)</b>	Siri Wæhre Lien, tlf: 73 55 91 54
<b>Antall sider:</b>	Totalt 4 sider (inkludert forsiden).

**Merknad:** Lever med god margin ved å laste opp besvarelsen din i it's learning. Fristen er absolutt. Hvis du ikke er blitt ferdig, lever det du har – uansett om det fungerer eller ikke.

Se også innleveringsmerknader sist i dette dokumentet før du starter.

**Lykke til!**

## **Del 1 – Flervalgstest (teller 30%)**

Del 1 av eksamen består av en flervalgstest som du må gjøre i it's learning i fagrommet "Programmering i Visual Basic .NET". Den finner du i mappen "EKSAMEN" med tittel "Del 1: Digital test". Husk å trykke "Fullfør test" når du har svart på alt. Du kan avbryte underveis og komme tilbake til testen der du slapp (siden it's learning mellomlagrer alle svar).

## **Del 2 – Programmeringsoppgave (teller 70%)**

Bruk gjerne Visual Studio til å løse disse oppgavene i del 2, men du kan også kode i Notisblokk e.l. om du vil det. Det er logikken som er viktigst og som blir vurdert.

### **Oppgave 1: Kontrollstrukturer (15%)**

Du skal nå lage et lite system for å bestille leiebil. Brukeren skal kunne gjøre noen valg og så få se estimat på hva valgt konfigurasjon vil koste. Her er egenskapene programmet skal ha:

- Brukeren skal kunne velge mellom biltypene Toyota, BMW, Audi og Porsche fra en nedtrekksliste (komboboks) som heter cboBiltype. Fyll gjerne listen med relevante biler med kode skrevet inn i Form\_Load-prosedyren, eller i egenskapsvinduet.
- Toyota koster kr 400,- per dag, BMW koster 600,- mens Audi koster 500,- og Porsche 750,-
- Antall dager bilen ønskes leid, skal skrives inn i et tekstfelt som heter txtAntallDager (ikke dato, kun antall).
- Brukerens alder må registreres i et tekstfelt som heter txtAlder. Hvis brukeren er over 25 år, så gis det 10 % rabatt på totalprisen, men ikke hvis biltypen er Porsche (som aldri gir rabatt).

Skriv koden som må være bak knappen "Bestill" i dette programmet. Brukeren skal oppgi de nødvendige opplysninger og trykke på knappen. Da skal det vises et estimat på hva det valgte utleiet vil koste, og alle sentrale data skal oppsummeres i en listeboks (det vil si biltypen, antall dager, evt. rabatt og totalpris).

MERK: Ta hensyn til at inngangsdata er riktige i denne oppgaven.

### **Oppgave 2: Matriser og løkker (35%)**

Les gjennom alle deloppgavene før du starter kodingen. Dersom du ikke får til alle deloppgavene kan det godt være at du får til de andre. Prøv så godt du kan. Du har lov til å gjøre alle oppgaver i ett prosjekt og smelte sammen deloppgaver om du vil det, men bruk kommentarer i koden for å indikere hva som gjelder hvilken deloppgave.

Du har mange DVD-filmer hjemme og ønsker nå å registrere disse i et lite system. Du vil i første omgang lage et VB-program som lagrer filmene i en matrise og tenker senere på å utvide til å lagre i en database. Vi skal i denne oppgaven begrense oss til å bare jobbe med matriser (altså **ingen** databasekode).

- a. Skriv koden som må til for å opprette den/de matrisen(e) du trenger for å realisere et matrisebasert DVD-system, og forklar hvor du vil plassere denne koden for å opprette matrisene. Begrunn svaret ditt (med kommentar i koden). Tips: Les alle deloppgavene før du bestemmer deg.
- b. Du skal kunne lagre både tittel, sjanger og pris for hver film. Du har nemlig investert mye i å kjøpe filmer, og da er det greit å vite hvor mye hver film har kostet (i tilfelle brann/innbrudd og forsikrings sak). Skriv kode for å registrere en film med tilhørende sjanger og pris i matrise-strukturen du har valgt. Pass på å kode en mekanisme slik at du ikke overskriver eksisterende data. Sjanger kan for eksempel være "drama", "action", "komedie" og liknende. Tittel vil typisk være "Gudfaren 3", "Wall-E" og liknende.
- c. Skriv kode for å liste ut alle de registrerte filmene og tilhørende sjanger og pris i en listeboks.
- d. Brukeren skal kunne søke etter hvor mye en bestemt film koster (for eksempel kan brukeren da finne ut at Wall-E koster 125 kr). Hvis filmen ikke eksisterer, skal det vises en feilmelding.
- e. Ved brann/innbrudd er det viktig å kunne fortelle forsikringsselskapet hvor mye filmene totalt er verdt. Lag først en funksjon som regner ut total verdi for alle filmene. Lag deretter en knapp som (når den trykkes) viser denne totalverdien i en meldingsboks. Se så tilbake på koden du skrev i deloppgave c. Der skulle du vise alle registrerte filmer og tilhørende sjanger og pris i en listeboks. Det er naturlig å vise totalprisen aller nederst i listeboksen. Utvid koden i oppgave c til å gjøre det.
- f. Brukeren har kanskje lyst til å se en action-film, men trenger forslag til filmer. Skriv kode for å vise alle filmer av en spesiell sjanger i en listeboks. Hvis du får til å lage funksjoner, så er det ekstra positivt.

### Oppgave 3: Gjøremålsliste (20%)

Du skal nå lage en liten gjøremålsapplikasjon. En gjøremålsliste (todo-liste) er en liste av ting som skal gjøres. En liste kan for eksempel se slik ut:

- Kjøp iPad
- Hogg ved
- Bestill ferietur
- Bestill leiebil
- Lær spansk

En slik liste kan være nyttig for å få fokus på ting som skal gjøres. Du tenker nå å lage et lite VB-program som administrerer en slik liste. Det er viktig at alt du skriver inn kan lagres over tid. Du kan velge om du vil bruke databaser eller filer til dette.

Følgende skal implementeres:

- Opprett en fil eller en database (du velger en av disse).
- Lag et veldig enkelt grensesnitt med ett tekstfelt for å skrive inn et nytt gjøremål. Skriv koden bak knappen som lagrer dette gjøremålet på fil eller i databasen.
- Grensesnittet skal også ha en listeboks. Skriv koden bak en knapp som henter frem alle gjøremålene og viser disse i listeboksen.
- Elementene i en gjøremålsliste må kunne krysses av på en eller annen måte, hvis ikke vokser den seg fort veldig stor. Du trenger ikke skrive kode for dette, men skal beskrive med pseudokode (detaljert forklaring med egne ord og tydelig markert med kommentar i koden). Det må være synlig og tydelig. Fokuser på hvordan du ville gått frem for å gjøre det mulig å
  - Slette gjøremål
  - Markere gjøremål som gjort (det vil si: ikke slette men bare ”krysse av”)
  - Vise bare de gjøremål som *ikke* er gjort enda

Det legges i denne oppgaven vekt på evne til å strukturere koden.

## Innlevering:

Del 1 (digital test) gjør du i it's learning og den blir automatisk innlevert.

Det du har programmert selv, skal innleveres på følgende måte:

- Bruk gjerne Visual Studio til å løse oppgavene.
- Alt du lager skal pakkes sammen i en zip-fil (eventuelt rar-fil).
- Alle filer som utgjør løsningen du lager, må leveres. Det beste er å legge alt i en mappe (bruk undermapper dersom du har behov for det). Marker tydelig hvilken oppgave aktuell kode gjelder for.
- Hvis du har laget en database i oppgave 3, så er det fint om du kan ta med en ”dump” (eller skjerm bilde) av databasestrukturen. Har du brukt fil, så ta med filen.
- Besvarelsen leveres inn i it's learning i fagrommet ”LN116D Programmering i Visual Basic .NET”, i mappen ”EKSAMEN”. Der finner du elementet ”Del 2: Programmering”.

Ved problemer av teknisk art (for eksempel knyttet til innlevering) så bruk kontaktinformasjonen øverst i denne oppgaven.