

Universitetet i Agder
Fakultet for økonomi- og samfunnsvitenskap
Institutt for informasjonssystemer

E K S A M E N

Emnekode: IS 100
Emnenavn: Informasjonssystemer

Dato: 17.12.2012
Varighet: 0900 – 1300

Antall sider inkl. forside 6

Tillatte hjelpemidler: Ingen

Merknader: Les gjennom hele oppgaven før du begynner å svare. Fordel tiden din i henhold til vektleggingen i hver oppgave. Bruk litt tid på å tenke gjennom og planlegge svarene dine. Svar **kort og konsist**. Gjør uttrykkelig rede for eventuelle forutsetninger for svaret ditt. Der det er relevant, bruk figurer og eksempler for å illustrere svarene dine.

Bruk engelske begreper der en norsk oversettelse kommer til kort.

Legg også vekt på at besvarelsen er ryddig og at håndskriften er leselig.

Lykke til!

Oppgave 1: Teknologi (20 %) Velg 5 av disse oppgavene.

(Ikke svar på alle, hvis så, blir de 5 første tellende)

- a) Hva avgjør hvor mange bytes som kreves for å lagre et bilde?
- b) Lag en skisse som viser hovedkomponentene i en datamaskin og hvordan de henger sammen.
- c) Hva er med på å avgjøre ytelsen til en datamaskin?
- d) Forklar kort forskjellene på lokalnett (Local Area Network LAN), fjernnett, (Wide Area Network WAN) og internett.
- e) Hva menes med virtuelt minne og memory swapping?
- f) Klient-tjenerarkitektur benyttes ofte i nettverk. Lag en skisse som viser det viktigste med klient-tjenerarkitekturen når klienten ber om en PHP-side fra tjeneren.

Oppgave 2: Personvern og lovgivning (15 %)

- a) Hva sier Personopplysningsloven om meldeplikt og konsesjon?
- b) Lagring av Personnummer behandles særskilt i Personopplysningsloven. Hva sier loven, og hvorfor behandles Personnummer særskilt?
- c) Hva er et åndsverk (gi eksempler), og hva betyr det i praksis at den som skaper ett åndsverk har opphavsrett til verket sitt?

Oppgave 3: Systemutvikling (20 %)

- a) Beskriv minst to hovedkategoriene med programvare, og gi noen eksempler på programvare innenfor hver kategori.
- b) Beskriv kort de ulike fasene i fossefallsmodellen. Illustrer gjerne.
- c) Drøft fordeler og ulemper med å anvende henholdsvis Fossefallsmodellen eller mer agile metoder som f.eks Scrum. (Drøft minst 1 fordel og 1 ulempe ved hver av dem)
- d) Forklar hva det vil si å automatisere en forretningsprosess og hvilken rolle informasjonsteknologi spiller i denne sammenhengen. Du kan gjerne illustrere med ett eksempel.

Oppgave 4: Database (15 %)

- a) Hva er fordelene ved å lagre data i databaser framfor f.eks tekstfiler. Nevn minst 2 eksempler der databaser brukes.
- b) Forklar begrepene: data, metadata og informasjon. Illustrer gjerne med ett eksempel.
- c) Basert på definisjonen av begrepet database, kan vi si WorldWideWeb er en database? Hvorfor / Hvorfor ikke?

Oppgave 5: Diverse (10 %)

- a) Forklar forskjellen på Synkron og Asynkron kommunikasjon.
- b) Forklar hva som menes med B2C og C2C og gi ett eksempel (websiteside) på hver av dem.
- c) Forklar kort hva som menes med følgende datasikkerhets-begreper: autentisering og konfidensialitet.

Oppgave 6: Fra obligatoriske oppgaver (20 %)

- a) Hva er en variabel og hva brukes variable til i forbindelse med programmering?
- b) Hva er forskjellen på statiske og dynamiske websider? Nevn noen fordeler og ulemper med hver av dem
- c) Hvorfor brukes css i forbindelse med web sider? Forklar kort hvordan css fungerer, gjerne med et enkelt eksempel/illustrasjon.

Svar ENTEN på oppgave D og E ELLER oppgave F og G:

- d) Forklar hva følgende kodesnutt gjør og hva utskriften blir:

```
1: <?PHP
2:     $tall1 = 4;
3:     $tall2 = 2;
4:     while ($tall2 <= 12)
5:     {     $produkt = $tall1 * $tall2;
6:         echo "$tall1 ganger $tall2 er $produkt <br>";
7:         $tall2 = $tall2 + 2;
8:     }
9: ?>
```

e) Forklar hva følgende php kodesnutt gjør og hva utskriften blir.

```
<?php
    $max = 12;
    for($steller = $max ; $steller >= 0; $steller--)
        skrivtilnull($steller);

function skrivtilnull($start)
    { $loper = $start;
      while ($loper >= 0)
          { echo "$loper". " ";
            $loper--;
          }
      echo "<br/>";
    }
?>
```

f) Forklar kort følgende CSS-kode (forklar linje for linje):

```
#topp {margin-left: 40px; width:700px; height: 100px; background-color: grey;}
#main {margin-left: 40px; background-color: LightGrey;}
h1 {text-decoration: underline;}
p {font-size: 12px; }
.viktig {font-size:24px; color:red; }
```

g) Under ser du en HTML-kode, og hvordan dette vises i en nettleser. CSS koden fra oppgave f) er lagret i fila i fila «css_ex2012.css». Forklar, og helst skriv koden for hva du må endre for å få følgende endringer:

1. Main delen, dvs den delen som begynner med «Bakgrunn..» skal starte lenger ned på sida.

2. Main delen skal ha samme vidde som topp.

HTML koden

```
<html>
<head>
  <link href="css_ex2012.css" rel="stylesheet"
        type="text/css" />
</head>

<body>
<div id="topp">
  <h1> Velkommen til oss </h1>
</div>

<div id="main">
  <h1>Bakgrunn </h1>
  <p>Først skal vi se på ..... </p>
  <p class="viktig">Husk: ..... </p>
</div>
</body>
</html>
```

Resultat av HTML koden

