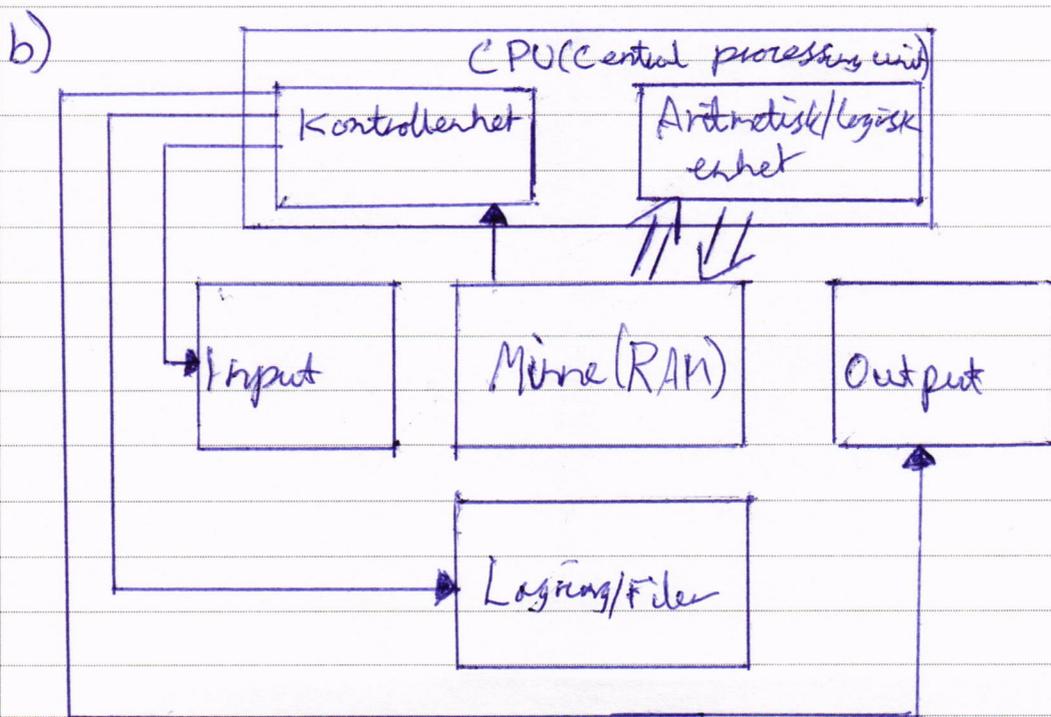




Emnekode : 15-100
Kandidatnr. : 1725
Dato : 08-12-2011
Ark nr. : 1 av 14

Oppgave 1

- a) Fargedybde, oppløsning og format på bilde avgjør hvor mange bytes som kreves for å lage et bilde. Fargedybden vil si hvor mange bit vi har per pixel. Fordes med en fargedybde på 8bit kan vi ha et bilde bestående av 256 forskjellige farger (2^8). Oppløsningen er hvor mange pixel vi har pr tomme eller dpi (dots per inch). Det vanligste er 72 dpi i et bilde på en datamaskin. (72 pixel pr tomme). Men det går også an å ha et bilde på for eksempel 300 dpi og 100×100 pixel, dette har også litt å si på hvor mange bytes som trengs.

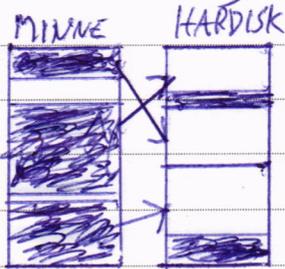




Oppgave 1 (forts)

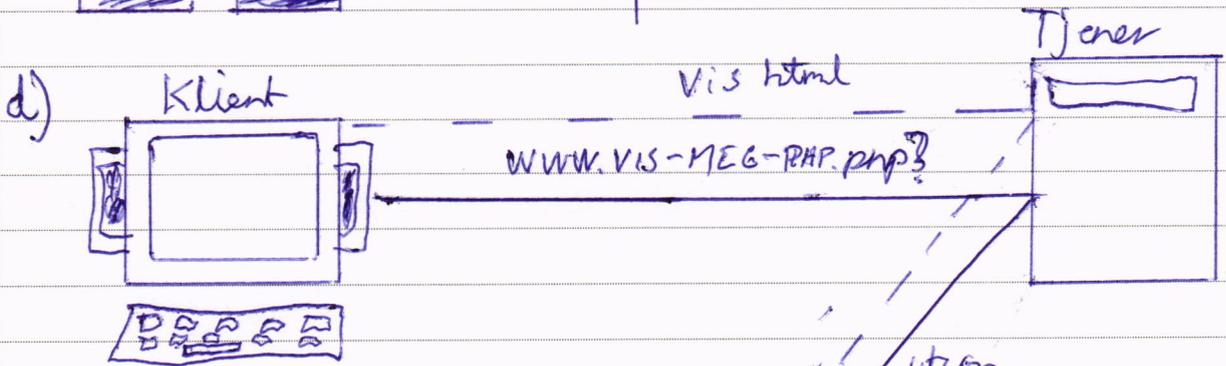
c) Virtuelt minne vil si at datamaskinen bruker hardisken som minne

Memory Swapping vil si at datamaskinen tar i bruk hardisken som minne fordi hovedminne / minne (RAM) er fullt. Den flytter oppgaver over midlertidig på hardisken og jobber derfra. Hardisken jobber mye tregere enn minne, så dette kan ofte føre til at prosesser går tregere. Virtuelt minne er definisjonen mens memory swapping er selve operasjonen

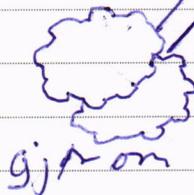


■ = Fullt
□ = Ledig

Memory swapping



— = Klient spør
-- = Tjener svarer





Emnekode : 18-100
Kandidatnr. : 1725
Dato : 08-12-2011
Ark nr. : 3 av 14

Oppgave 1 (forts)

e) Vi bruker ulike tegnsett fordi ikke alle tegnsett i en datamaskin kan forstå alt av symboler og språk. Når ASCII først kom var det et typisk 8 bit tegnsett, da kunne man bare ha 256 forskjellige karakterer (2^8). Dette var da beregnet for engelsk språk og inneholdt ingen spesielle symboler. For oss i Norge ville vi ikke kunne da bruke foreks @, ø og å, mens ved å bruke andre tegnsett kan vi inkludere dem (UTF-8)

Oppgave 2)

a) Siden politisk og religiøs informasjon er sensitive opplysninger ~~for~~ sier personopplysningsloven at jeg må gi beskjed til Datatilsynet, siden informasjon blir lagret elektronisk (med mindre opplysningene er gitt uoppsjort). Det er da meldeplikt. Jeg må også få konsesjon av Datatilsynet, dvs. at all behandling av sensitive personopplysninger må bli godkjent. Hvis de mener jeg kunne misbruke sensitive informasjon, ville jeg kanskje bare fått konsesjon til å lagre ikke-sensitive personopplysninger.

b) Innsynsrett: Det betyr at hver enkelt person har rett til å se hva slags informasjon som er lagret om dem. De har også rett til å se på en spesiell behandling, hva informasjonen blir brukt til og hvor informasjonen er hentet fra.

Informasjonsplikt: Betyr at behandling av et personregister som er lagret ved hjelp av elektroniske



Emnekode : 15-100
Kandidatnr. : 1725
Dato : 08-12-2011
Ark nr. : 4 av 14

Oppgave 2 (forts)

b) (forts) hjelpemidler skal Datatilsynet ha beskjed om, eller behandling av personopplysninger, men dette er da ofte et personregister.

Manuell behandling: En person som det er lagret personlige opplysninger om har rett til å få en manuell behandling hvis noen av opplysningene er feil eller hvis personen mener at behandlingen inneholder sensitiv informasjon som ikke trenges.

c) Åndsværk vil si at en person f.eks. har eierskap til verket sitt og at uautorisert kopiering er forbudt. En person lager et maleri, dette maleriet er da skaperens åndsværk. Noen eksempler kan være en film du har kjøpt. Du har ikke eierskapet til selve filmens innhold, så du kan ikke kopiere den (ikke engang for å legge den på iPaden for å ha noe å gjøre på en stitsom bussreise). Et annet eksempel kan være et maleri du har kjøpt, du kan ikke kopiere opp dette og f.eks. selve videre.

Den som skaper verket har opphavstett slik at han skal kunne tjene på det økonomisk, men også for at skaperverket skal være laget med vilje og motivasjon.

d) Noen utfordringer med digitale åndsværk kan være at alt blir så tilgjengelig for alle. Her da med typisk vekt på piratkopiering av filmer, musikk og programmer. Laster du ned en film, så forsvinner den ikke, den er fortsatt tilgjengelig. Mange ser ikke på dette som å stjele. Det er også vanskelig for lovgivningen



Emnekode : 15-100
Kandidatnr. : 1725
Dato : 08-12-2011
Ark nr. : 5 av 14

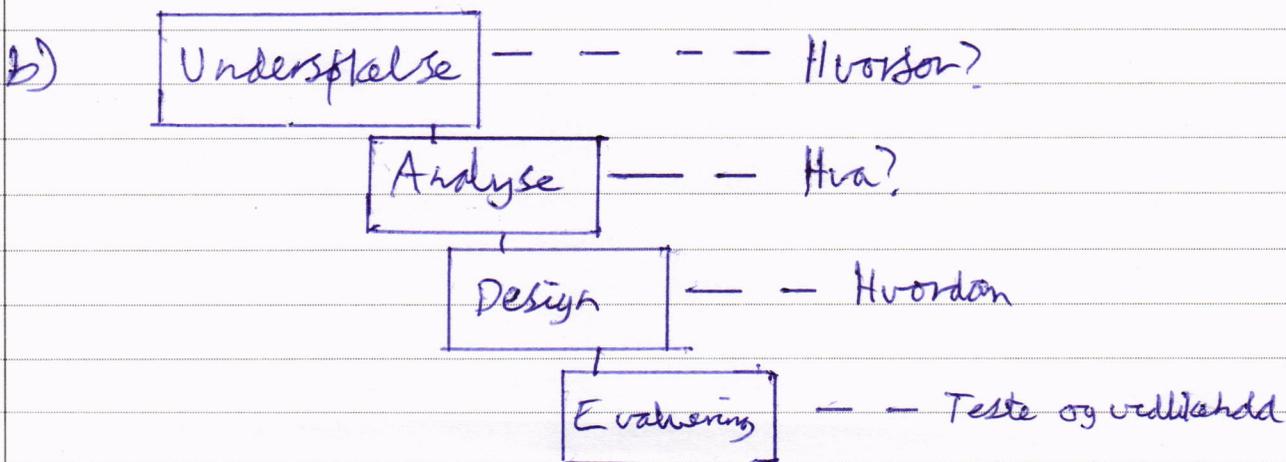
Oppgave 2 (forts)

d) (forts) å bestemme hvor grensen skal gå i forhold til kopiering av musikk f.eks. til nære venner og familie.

Oppgave 3)

a) **Compiler Software:** Høy-programmeringsverktøy Program som man bruker til å programmere med. Eks: Flash, Java, C++, PHP Software. Et Compiler Software inneholder og så ofte en oversetter som gjør om programmerings-språket til maskinkode så datamaskinen forstår det.
System Software: Software som hjelper å drifte systemet. Eks. Antivirus, drivere etc.

Applikasjons Software: Tilleggs programmer som vi kjøper på systemet som ofte er utviklet til et spesielt formål. Eks. MS Office (Word, power point, excel osv), Musikk spillere, Film spillere osv.





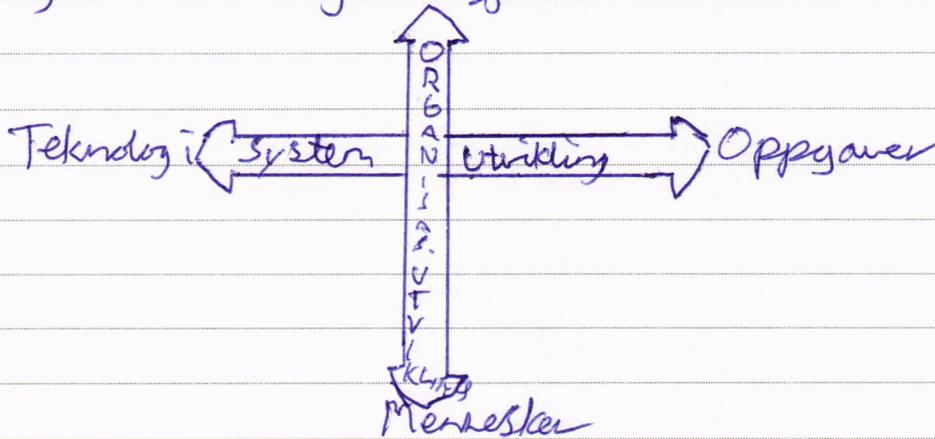
Oppgave 3)

b) Forts)

Kort forklar begginner Jøsefallsmodellen med å undersøke hvorfor vi foreks Ekke ha et nytt system, deretter begynner analyse delen hvor vi bestemmer hva vi skal ha med, ved hjelp av bruker undersøkelser og tester brukerne. Deretter i Design delen finner vi ut hvordan vi skal utvikle det og utvikler det, tilslutt evaluerer vi ved hjelp av brukere, og retter opp eventuelle feil. Den kan også ligne litt på livssyklusen til et system. Her finner vi stegene: Undersøelse, Analyse, Design, utøring, implementering, vedlikehold og retirement. En Jøsefallsmodell brukes gjerne som en utvikling av et helt system/prosjekt istedenfor mange små (inkrementell)

c)

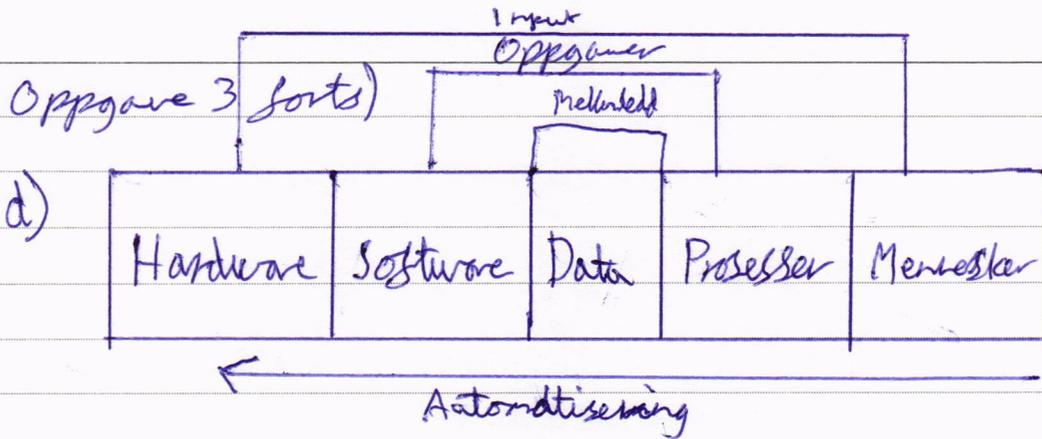
Organisasjonsstruktur



Det som heves er at man må se på organisasjon, mennesker, teknologi og oppgaver som en helhet. Et utviklet system kan være ubrukelig uten mennesker og en organisasjon.



Emnekode : 15-100
 Kandidatnr. : 1725
 Dato : 08-12-2011
 Ark nr. : 7 av 14



automatisering vil si at du bytter ut et system eller en prosess med et som går automatisk. Oppgaver som menneskene før gjorde blir gjort om til oppgaver som en datamaskin utfører. Modellen over viser hvordan en prosess blir automatisert fra høyre til venstre.

Oppgave 4)

a) En relasjonsdatabase inneholder tabeller som er relatert til hverandre. De er relatert til hverandre ved at en tabell har en fremmednøkkel som er primærnøkkelen (id'en) i en annen tabell

* = Primær
 - = Fremmed

Produsent*
NIDAR
MALACO

Produsent -	VARE
NIDAR	SEIGMANN
NIDAR	SKOKOLADE
MALACO	ESX
MALACO	NOX

Her har vi en relasjonsdatabase av typen en-til mange. En produsent kan flere varer (E+ felt i den første tabellen er linket til flere i den andre tabellen).

b) Datatype er hva slags innhold et felt i en database skal inneholde, om et felt skal være tekst eller nummer eller ferdig. begge deler. Noen av datatypene vi bruker er Id (kan ikke slettes, fellets nøkkel), tall, nummer, varighet, date, etc

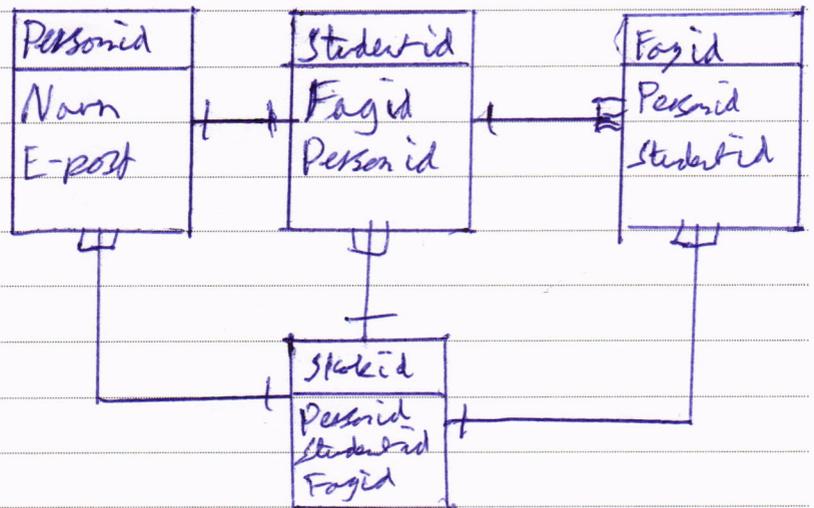


Emnekode : 15-100
 Kandidatnr. : 1725
 Dato : 08-12-2011
 Ark nr. : 8 av 14

Oppgave 4 (forts)

b) forts) boolean, integer.

c) Data modellering er ofte en prosess vi gjennomfører før vi lager selve database systemet. Vi lager en modell av hvordan systemet skal se ut. Fra topp til bunn og hvilke relasjoner hver tabell skal ha til hverandre. Dette gjør det lettere å utvide selve data base systemet.



Oppgave 5)

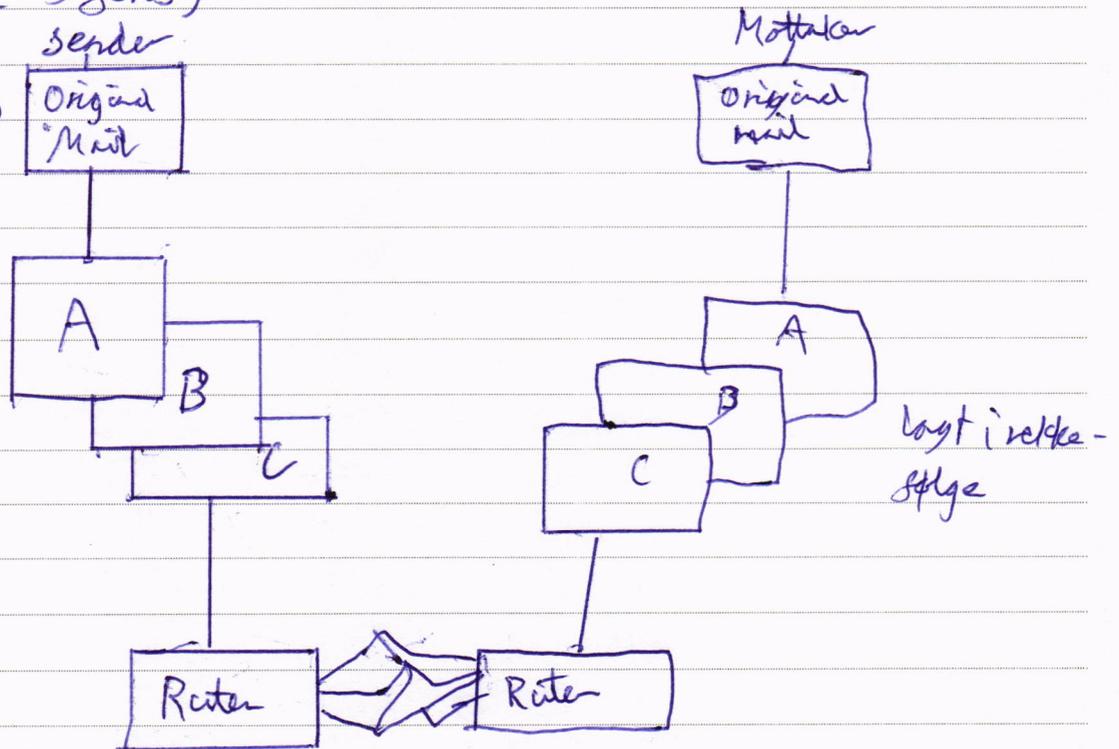
a) Pakkesvitsjing er måten informasjon blir fraktet gjennom internett mellom personer. Sender man for eks. en mail, blir mailen delt opp i mange forskjellige biter som er ca like store, hver pakke inneholder kontroll informasjon om sender og mottaker og også hvilke rekkefølge bitene skal settes sammen i. Hver pakke tar forskjellige veier fra avsender og på vei til mottaker. De tar den raskeste veien gjennom rutene. Fordelen med akkurat pakkesvitsjing er at informasjonen kommer fram til og med hvis en del av nettverket er ned, siden alle bitene tar forskjellige veier går det og så utrolig raskt og sende informasjonen.



Emnekode : 15-100
 Kandidatnr. : 1725
 Dato : 08-12-2011
 Ark nr. : 9 av 14

Oppgave 5 forts)

a) forts)



b) Forskjellen på lossy og lossless er at med lossy taper vi informasjon, mens med lossless taper vi ikke informasjon. Et typisk eksempel på der vi bruker lossy kan være komprimering av et bilde. Vi kan komprimere bilde med så mye som 90% (opptil) før vi ser synlig tap. Et godt eksempel på lossless kan være når vi skal komprimere dokumenter eller store filer, da "pakker" vi dem inn (Zip eller RAR). Her blir like informasjon gjort om til neste stille former, som tar mye mindre plass. Skal vi bruke filene på vi "pakke" dem ut først.

c) Autentisering: Noe du har, noe du bruker, eller noe du vet, for å vise at du er den du utgir deg for å være. (Eks. Logge inn i windows)
 Konfidensialitet: De som skal ha tilgang på ting skal ha det. Og bare de, uønskede har ingen tilgang. Private sider



Emnekode : 18-100
Kandidatnr. : 1725
Dato : 08-12-2011
Ark nr. : 10 av 14

Oppgave 5 (forts)

C (forts) tilgang: går litt på det samme som med konfidensialitet. Men og så hvilke type tilgang. En bruker av en datamaskin har kanskje tilgang til å utføre ting i programmer og lagre og slette dem, men har kanskje tilgang til å slette eller installere programvare.

Integritet går ut på at informasjon skal være presis og ha en mening, ikke være masse svada.

Oppgave 6) a) En variabel er et symbol eller en bokstave som inneholder informasjon/verdier. Brukeren kan lage variabler. Informasjon i en variabel må ikke ha noen sammenheng med navnet for variabelen. I forbindelse med programmering brukes variabler til å utføre forskjellige oppgaver (uttrykkninger, kombinere tekst osv) og også til å brukes senere i programmet (hente ut variabler flere steder). Det finnes også predefinerte variabler (date, math osv).

b) En statisk webside er ren koding av html. Brukes ofte som reklame eller en enkel informasjonsside for en/et organisasjon/system. Fordelen er at det er billig å produsere og kan være greit til å formidle informasjon. Ulempen er at man må kode alt selv. Og det kan ta tid. Kriever at man kan programmering.

En dynamisk webside er en side som ofte er koblet opp mot en database. Her har man mange større muligheter. Man kan f.eks. lage nettkjøp osv. Fordelen er at det er utrolig kraftfullt. Mange forskjellige muligheter.



Emnekode : 15-100
 Kandidatnr. : 1725
 Dato : 08-12-2011
 Ark nr. : 11 av 14

Oppgave 6 (forts)

b) (forts) Man prøver ofte en kombinasjon av PHP, JAVASCRIPT og HTML når man lager en dynamisk webside. En annen fordel er at når systemet er klart er det lett å endre på ting og man har også muligheten til å endre på ting uten å bruke kode (programmeringsspråk). Ulempen er at det er mye dyrere å lage og oppstøtt-fasens kan ta betydelig mye lengere tid enn ved utvikling av en statisk side.

c) CSS brukes for å forme og plassere sidene og informasjonen i web sider. CSS setter plasseringer av tekst, lager bokser, gir farge og slagttype til tekst osv.

CSS fungerer slik at man lager en id eller class i HTML/PHP og linker disse elementene sammen med CSS bestemmelser. Eks =

```
<div class="overskrift"> Hei </div> — HTML
```

```
• Overskrift {
  font-family: Verdana
  font-size: 16px }
```

———— CSS

Teksten "Hei" får en spesiell font og en størrelse.



Emnekode : 15-100
Kandidatnr. : 1725
Dato : 08-12-2011
Ark nr. : 12 av 14

Oppgave 6 forts)

d) Linjer

1: Starter Php (setter deklarasjon for at php starter)

2: Lager en variabel som er lik 9

3: Lager enda en variabel som er lik 1

4: Lager en while løkke, hvor så lenge \$tall2 er mindre eller lik 50 skal den utføre følgende.

5: Lager en variabel inne i løkken som er lik \$tall1 ganget med \$tall2.

6: Skriver ut 9 ganger ~~at~~ 1 er "variabelen vi lagde inne i løkken" og linjeskift

7: Siervat variabelen tall2 skal plusses på en for hver gang løkken kjøres.

8: Slutt på løkke

9: Slutt på php

Utskriften blir

9 ganger ~~at~~ 1 er 9

9 ganger 2 er 18

9 ganger 3 er 27

...

9 ganger 49 er 441

9 ganger 50 er 450

... = Alle tall mellom 1 og 48.

Skriver ut "9 ganger" 50 ganger hvor \$tall2 øken med 1 for hver gang.



Emnekode : 15-100
 Kandidatnr. : 1725
 Dato : 08-12-2011
 Ark nr. : 13 av 14

Oppgave 6 (forts)

e) Linjer

1: starter php

2: Lager en variabel som er lik 1

3: Lager en for ~~løkke~~ hvor en variabel er lik 1, den er mindre eller er lik 10 og den skal plusses på en for hver gang4: Definerer at ~~den~~ stringen gange inneholder variabelen \$teller.

5: Forklarer at funksjon begynner

6: Lager en funksjon av gange stringer, men med variabelen \$tallet isteden (Settes inn der \$teller variabelen står)

7: deklarasjon for funksjon begynner. Skriver ut linje skrift og så variabelen \$tallet og teksten GANGEN: og linjeskrift.

8: Lager en variabel som er lik 1

9: Lager en utvalgt løkke hvor \$loper er mindre enn eller er lik 10

10: Deklarasjon for løkken. Lager en variabel som er lik variabelen \$tallet ganget med variabelen \$loper

11: Skriver ut ~~\$tallet~~ $1 * 1 = 1$ og linjeskrift.

12: Variabelen \$loper plusses på en for hver gang løkken kjøres.

13: Slutt deklarasjon

14: Deklarasjon for funksjon slutter

15: Slutt php.

Utskriften blir

1 GANGEN

$1 * 1 = 1$

$1 * 2 = 2$

$1 * 3 = 3$

$1 * 4 = 4$

$1 * 10 = 10$

2 GANGEN

$2 * 1 = 2$

$2 * 2 = 4$

$2 * 3 = 6$

$2 * 10 = 20$

... 10 GANGEN

$10 * 1 = 10$

$10 * 2 = 20$

$10 * 3 = 30$

$10 * 10 = 100$



Emnekode : 15-100
Kandidatnr. : 1725
Dato : 08-12-2011
Ark nr. : 14 av 14

Oppgave 6 (forts)
(forts)

Først vil den skrives ut hele 1 gangen, så 2 ganger, så 3 ganger, så 4 ganger, så 5 ganger, så 6 ganger, så 7 ganger, så 8 ganger, så 9 ganger og tilslutt 10 ganger.

Først kjøpes den indre Opteka, helt til den er ferdig (≤ 10)
Så kjøpes den ytre Opteka (funksjonen) og den indre Opteka som nå er "2" og helt til den er ferdig (≤ 10) osv, helt til begge optikeralene er lik 10