



Emnekode : IS 100
Kandidatnr. : 2661
Dato : 06.12.2010
Ark nr. : 1 av 15

Opg. 1

a Den minste fermen for informasjon som en datamaskin kan prosessere er en bit. En bit består av to verdier, 1 eller 0. Altså det binære tallsystemet. Grunnen til at informasjon blir lagret binært i datamaskiner er dermed at en datamaskin kun forstår ett-tall og nuller. All informasjon brytes dermed ned til 1 og 0 for at datamaskinen skal kunne "forstå" det og lagre det. Dette er ~~dermed~~ imidlertid skjult fra brukere, siden programmere tar seg av omgjøringene fra og til den binære lagring.

b Analoge data overføres via analoge "bølger". Denne teknologien ~~metoden~~ er gammeldags, og er på vei ut. Mens digitale data blir mer og mer utbredt. Digitale data er derimot data som består av bits. Dataen, eller bits, sendes f.eks. fra en PC gjennom en fiberkabel til en mottaker PC som tolker bits'ene og gir ~~til~~ mottakeren den digitale dataen.

c Et modem har som funksjon å overføre digitale data over til analoge, sende dataen over et nettverk, og et mottakende modem koder de analoge signalene tilbake til digitale.



Emnekode : IS 100
Kandidatnr. : 2661
Dato : 06.12.2010
Ark nr. : 2 av 15

Opp 1

d) Hovedkomponentene i en datamaskin er: prosessor, primær-minne (RAM), Hovedkort og sekundær-minne (Harddisk). Prosessoren er selve hjernen i en datamaskin og dermed den viktigste delen. Prosessoren utfører alle prosessene, mens RAM tildeler prosessoren oppgavene den blir forespurt om. Harddisken fungerer som en lagringsplass for ~~alt~~ det meste av data og informasjon som skal beholdes over lengre tid. RAM mister derimot all data når datamaskinen slås av. Harddisken fungerer også som et virtuelt minne dersom RAM blir fullt. En del av harddisken fungerer da som en erstatning for RAM. Denne prosessen kalles "swapping". Hovedkortet er et kretskort som kobler alle delene sammen.

e) Input:

- Mus
- Tastatur
- Mikrofon
- "Joystick"
- Digitalkamera

Output:

- Høytalere
- Skjerm
- "Joystick"

Input: En mus er en liten peke-gjenstand som gjør at brukeren kan manøvrere seg enkelt fram i f.eks. et OS på en skjerm. Tastaturet gjør at man kan skrive forskjellige bokstaver, tegn og tall ved hjelp av knapper. Mikrofonen tar opp lyd og brukes f.eks. til IP-telefoni. En "Joystick" er et spill-hjelpemiddel. Det har flere knapper som hjelper spilleren utføre oppgaver på en enkel måte. Et digitalkamera tar digitale bilder av f.eks. personer eller landskap. Kaldes til en PC for f.eks. manipulere bildene, eller sende de over internett.



Emnekode : IS 100
Kandidatnr. : 2661
Dato : 06.12.2010
Ark nr. : 3 av 15

Opp 1

e Fortsettelse:

Output: Høytalere spiller lyd som f.eks et kaff opp ved hjelp av en mikrofon. Skjerm viser et grafisk bilde som hjelper brukeren til å bruke en PC. En "jystid" gir i tillegg til input også output. Noen jystider har en rista-funksjon når noe viktig skjer i f.eks et spill.

Opp 2

a Personvern er en fundamental rett som stadig må veies mot andre hensyn, som f.eks sikkerhet og åpnet. Personvern skal ivareta en persons integritet og privatlivets fred. Personvernet skal også sikre at hver enkelt har kontroll på hvilke personopplysninger som blir lagret og gitt ut om deg. Idealt er at man selv skal bestemme hva som lagres om seg og hva det brukes til. Som sagt så må personvernet veies mot andre hensyn som f.eks sikkerhet. Et eksempel er at politiet må ha mulighet til å overvåke noen de har mistanke om gjør noe kriminelt.

b Datatilsynet er en organisasjon som tar seg av forhold som har med databeskyttelse å gjøre, samt personvern som har med "data-verdier" å gjøre. Datatilsynet krever blant annet at de som vil opprette et personregister må melde ifra til dem. Georg Aperis er leder.

c Datatilsynets oppgaver blant annet å gi konsesjon når en databehandler søker om å få opprette et personregister som inneholder sensitiv informasjon. De får også meldinger om opprettelser av personregister uten sensitiv



Oppg 2

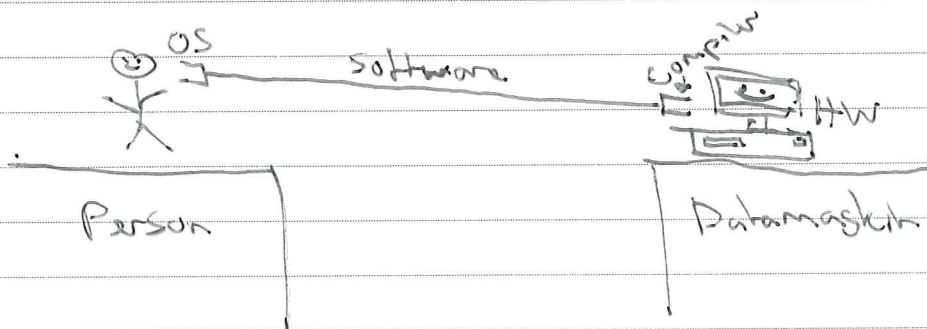
c Fortsettelse:

informasjon. Datatilsynet lagrer disse meldingene og legger de ut for offentligheten. Datatilsynet har også som oppgave å informere om datasikkerhet. Datatilsynet er en slags "vokter" som vokter allmennheten for personvernbrudd.

d De som er registrert i et personregister har mange rettigheter. For det første har de rett til å vite hva som lagres om dem og hva det blir brukt til. De har rett til innsyn. De har også rett til manuell behandling, altså at en person behandler ~~data~~ informasjonen istedenfor en datamaskin. De har rett til å korrigere eventuelle feil. De skal bli informert når noe lagres om dem.

Oppg 3

a Et operativsystem er på mange måter bindeleddet mellom person og en datamaskin. Man kan se det slik:





Emnekode : IS 100
Kandidatnr. : 2661
Dato : 06.12.2010
Ark nr. : 5 av 15

Oppg 3

a) Fortsettelse:

Et OS er altså talvordet en person har for å kommunisere med en datamaskin. Eksempel på OS er Windows 7, Windows Vista, Linux, og OSX. Disse har alle et mer eller mindre brukervennlig brukergrensesnitt som skjuler de kompliserte og tekniske delene av en datamaskin. Et OS har i seg selv har ikke så mange funksjoner, og bringer dermed ^{med} software i tillegg. Hovedfunksjonene er da å binde sammen bruker og computer på en enkel måte for brukeren. I tillegg inneholder et OS en rekke sikkerhetsfunksjoner. OS'et gjemmer som sagt det brukeren ikke bringer å bekymre seg med, og gjør i tillegg det slik at installert software virker som en del av OS'et.

b) Firmware - Firmware er programvare som er en del av hardwaren. Programvaren er preinstallert i HW'en. Eksempel på dette er i spillmaskiner som ikke trenger å bytte programvare.

Drivere - Drivere er programvare som "installerer" diverse hardware, samt enkelte man kobler til datamaskinen. Enkelttast mus, tastatur, mikrofoner osv trenger altså drivere for å fungere optimalt. Det samme er det med HW, som f.eks grafikkort, som trenger en god driver for å utnytte potensialet.



Emnekode : 1S 100
Kandidatnr. : 2661
Dato : 06.12.2010
Ark nr. : 6 av 15

Opg 3

b) Fortsettelse:

Applikasjoner: Applikasjoner er programvare som hjelper brukeren å løse et problem. Eksempel på dette kan være en web-applikasjon (feks et spill), windows office osv.

c) Verdikjede, eller "value model chain", går ut på at en rekke aktiviteter innen et firma eller en bedrift gir verdi til en tjeneste eller et produkt. Dersom kostnadene ved aktivitetene er mindre enn den verdien produktet eller tjenesten får, vil det gi profitt, eller være lønnsomt.

En foretningsprosess består av primære aktiviteter og support, eller sekundær-aktiviteter. De primære aktivitetene er de som er direkte tilknyttet produksjon av varer eller tjenester. Feks salg og produksjon. Sekundær-aktiviteter er aktiviteter som støtter de primære. Feks. oppløring av ansatte.



Emnekode : IS 100
Kandidatnr. : 2661
Dato : 06.12.2016
Ark nr. : 7 av 15

Oppg 3

d

Å automatisere en forretningsprosess vil si at prosessen går fra å være en handling mennesket gjør, bli å være en ^{mer} automatisk prosess som ~~gjøres~~ utføres av en datamaskin. Ved hjelp av IT og IS vil forretningsprosesser langt på vei automatiseres og bli mer effektivt utført. Et eksempel: Personer i en bedrift mangler et ~~nettnett~~ innad i selskapet vil mye tid gå tapt. Istedenfor å kommunisere og samarbeide gjennom et nettverk, må alle deltakerne være fysisk nær hverandre, noe som i noen tilfeller ^{vil} være like effektivt. På samme måte vil en bedrift brenge en pakke til hvert kontor, eventuelt må ansatte flytte ~~informasjon~~ dokumenter o.l. bli en minuspenn el. for så å skrive ut på en delt skriver. Dette vil føre til økte utgifter og tap av tid. Ved hjelp av IT og IS i dette tilfellet et nettverk, vil alle de ansatte ha tilgang til å skrive ut dokumenter osv. på gjennom nettverket, ~~og dermed~~ på en delt skriver, og dermed spare tid og penger. Prosessen blir dermed til en viss grad automatisert.

Oppg 4

a

En database er en samling strukturerte data eller informasjon som er til for et felles formål. En database kan sammenlignes med et ^{fysisk} arkiv, bare lagret elektronisk.

De mest brukte databasene i dagens IT-samfunn er relasjons-databaser. En annen type database som er lite utbredt idag, men som ekspertene tror vil ta over i fremtiden, er objekt-modell-databaser.



Emnekode : IS 100
Kandidatnr. : 2661
Dato : 06.12.2010
Ark nr. : 8 av 15

Oppg 4

a Fortsettelse:

Strukturen i en relasjonsdatabase ligner veldig på strukturen i et arkivskuff. Database består av tabeller, som igjen består av rader og kolonner, som igjen består av felter. Den øverste raden i hver tabell inneholder navnet på de forskjellige kolonnene. ~~Sammen~~ Det som kjennetegner en relasjonsdatabase er at tabellene relaterer til hverandre. Man kan ved hjelp av primærnødder (som er en unik identifikator) og fremmednødder (peker eller linker til primærnødder i andre tabeller) linke sammen tabeller. Endringer i en tabell vil dermed reflekteres i andre.

b Oppgaver hvor større mengder informasjon må lagres på en strukturert måte løses vanligvis av database. For igjen dra likhetsbeg til arkivskap: det man tidligere lagret i arkiv, lagres nå oftest i database. Eksempel på oppgaver som blir løst ved hjelp av database: En skole eller et universitet som Ute bruker database for å lagre informasjon om elever, fag, økonomiske forhold osv. Ved hjelp av database kan man ~~linke~~ f.eks linke hvilke elever som tar hvilke fag osv.

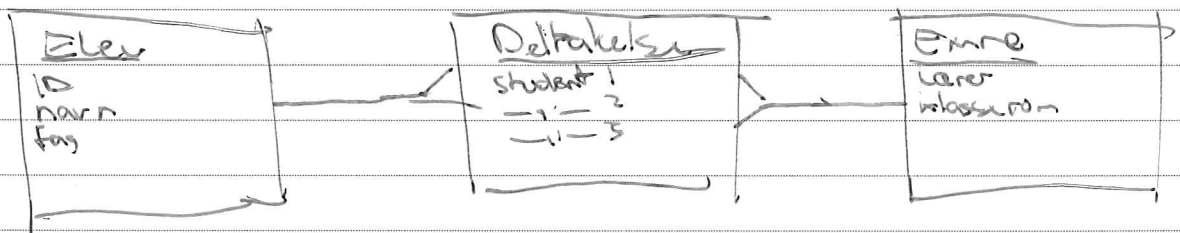
Et annet eksempel kan være et firma som har en database som inneholder informasjon om ansatte, kunder, salg, produksjon osv.



Emnekode : 15 100
 Kandidatnr. : 2661
 Dato : 06.12.2010
 Ark nr. : 9 av 15

Opg 4

c) Datamodellering er å lage en "modell" av hvordan data skal være strukturert og lagret i en database. Datamodellering skjer gjerne før man oppretter en database. Et eksempel:



Opg 5

a) "IT-revolusjon" regner jeg det som har skjedd innen IT de 20-25 årene. Tidligere enn dette var det langt mellom datamaskinene, iallefall i det private. I de siste 20 årene, og spesielt de siste 10-15 har det derimot gått av. En av grunnene til det beskrives godt av Moores lov. Den sier at kapasiteten på en enkelt databrik vil dobles hvert andre år, uten at prisen går opp. Dette har ført til en massiv økning i datamaskinens kapasitet og regnerkraft, til en mye lavere pris i forhold til tidligere. Dette har ført til at datamaskiner har blitt allemanssine, både i det private og i næringslivet/det offentlige.

En annen begivenhet i "IT-revolusjonen" ~~er~~ er internettet som ble oppfunnet i 1991. Internettet, sammen med World Wide Web (oppfunnet i CERN i Sveits), har ført til nettnett over hele verden ~~helt~~ ^{som er} koblet sammen. Dette gjør at ~~helt~~ folk over hele verden kan kommunisere på sekunder via internettet. Dette har også vært en ~~stort~~ stor faktor i globaliseringen.



Emnekode : 15 100
Kandidatnr. : 2661
Dato : 06.12.2010
Ark nr. : 10 av 15

Opg 5 Pakkesvitsjing:

b) TCP/IP er protokoller for internettet. Ekkelt sagt er det spikert internettet følger, og som alle som bruker internettet også må bruke. Når data blir sendt over nettverket deles dataen opp i små biter, kalt pakker. Disse pakkene blir sendt ut i nettet ved hjelp av en router som "ruter" pakkene fra nettverk til nettverk og fram til endestasjonen. Pakkene trenger ikke å følge samme "rute" men ender opp samme sted hvor de blir satt sammen og kodet av en mottaker-datamaskin. Det hender imidlertid at noen pakker ikke kommer fram, eller blir ødelagt på veien. Sammenheng mellom pakkesvitsjing og TCP/IP er at det er protokollene som bestemmer hva som skal skje og hvordan det skal skje.

c) Brudd på åndsrettesloven:

Brudd på åndsrettesloven er kanskje en av de mest utbredte formene for "kriminalitet" på nettet. Teknologi som f.eks. BitTorrent gjør at opphavsbeskyttet materiale som f.eks. filmer og musikk lett kan deles over internettet uten at det lett kan spores tilbake til synderen.



Emnekode : 15 100
Kandidatnr. : 2661
Dato : 06.12.2010
Ark nr. : 11 av 15

Oppg 5

c Fortsettelse:

Virus/spyware/malware/trojanske hester osv:

Kriminelle bruker ofte teknologi til å lage skadelige programmer. Ofte er målet økonomiske gevinster, mens noen ganger er det bare for å gjøre ugagn og bedre grenser. Virus, spyware, malware og trojanske hester er alle uønskede programmer eller applikasjoner som blir spredd over nettverk o.l. Et virus kan bli sendt med feks mail og infiserer mottaker-computeren automatisk når mailen blir åpnet. Itensikten til viruset kan være forskjellig, noen er rimelig ufarlig som feks slår av datamaskinen, mens andre kan ligge i bakgrunn uten at brukeren vet om det, og stjele sensitiv informasjon som ^{feks} bankkontonr og passord.

En annen form for bedrageri på nettet er phishing. Gjennom mailer "fidler" senderen etter sensitiv informasjon ved å feks utgi seg for en svits bedrift hvor man må oppgi fødselsnr.

Hacking:

Et tredje eksempel er hacking. Hacking utføres av mer eller mindre værlige folk som bruker datadstyrt til å "hacke" seg inn på fremmedes datamaskiner eller nettverk. Formålet er ofte å skaffe sensitiv informasjon.



Emnekode : 15 100
Kandidatnr. : 2661
Dato : 06.12.2010
Ark nr. : 12 av 15

Opg 5

d) Autentisering:

Autentisering er at man må gjøre rede for hvem man er og at man faktisk har tilgang til det aktuelle systemet.

Konfidensialitet:

Kun de som skal ha tilgang, har tilgang. Uvedkommene skal ikke ha adgang.

Tilgang:

De som faktisk har rett til å ha tilgang, skal ha tilgang og ikke bli nektet "inngang".

Integritet:

Systemet må ha en kvalitet og integritet som gjør at systemet er tilstrekkelig sikkert.



Opp 6

a En variabel er en beholder som kan inneholde data i form av tekst, tall eller en array. Innen programmering (PHP) starter alltid en variabel med tegnet \$.
Variabler brukes til å lagre ~~inhold~~ data i et script så man kan manipulere innholdet, og bruke det i f.eks en funksjon.

- b
- 1: Starter PHP skriptet
 - 2: Setter variabel \$antall til 10
 - 3: Starter løkke med betingelse \$antall er større enn 0
 - 4: Skriver ut "Antall: \$antall" altså "Antall: 10" i første omgang
 - 5: Skriver ut "*"
 - 6: Minker \$antall med 1
 - 7: Løkke slutt, sjekker betingelser på nytt
repeterer med \$antall fra 10 - 1
 - 8: Skriver ut "linjeskift" "Ferdig"
 - 9: Avslutter skript

Underskrift:

Antall: 10 * * * * *

*



Emnekode : 1S 100
 Kandidatnr. : 2661
 Dato : 06.12.2010
 Ark nr. : 14 av 15

Ops 6

c

- 1: Starter PHP skriptet
- 2: Setter variabelen \$antall til 10
- 3: Starter while-løkke med betingelsen: \$antall er ~~større~~ større enn 0
- 4: Skriver ut "Antall: \$antall" altså i første omgang "Antall: 10"
- 5: Sletter variabelen \$loper til 1
- 6: Starter ny while løkke inni den ytterste løkke med betingelsen: \$loper er mindre eller lik \$antall
- 7: Skriver ut "*"
- 8: ~~Øster~~ Variabelen \$loper øker med 1
- 9: Løkken er slutt og går opp til betingelsen for å sjekke om den skal kjøre igjen. Løkken gjentar seg når \$loper er 1-10. På 10 stopper løkken.
- 10: Skriver ut ett linjeskift
- 11: \$antall minsker med 1
- 12: Ytre løkke slutt og går opp og sjekker betingelsene. \$antall har minsket med 1 og while skriptet ~~gjentar~~ repeterer seg med \$antall fra 10-1
- 13: Avslutter PHP skriptet.

Utskriften av ~~skriptet~~ denne kodesnutten vil bli:

Antall: 10 *****
 Antall: 9 *****
 Antall: 8 *****
 Antall: 7 *****
 Antall: 6 *****
 Antall: 5 *****
 Antall: 4 *****
 Antall: 3 *****
 Antall: 2 *****
 Antall: 1 *****



Emnekode : 15 100
Kandidatnr. : 2661
Dato : 06.12.2010
Ark nr. : 15 av 15

Ops 6

d) CSS brukes i forbindelse med web-sider på grunn av enkelheten for å formatere utseende. ~~HTML viser~~
Om man formaterer i HTML, vil det være veldig tungvint å skifte formatering om man f.eks vil skifte farge på en ~~tekst~~ meny. Da må man forandre på alle HTML-filer. Med CSS har man kun 1 eller få filer hvor man formaterer alt. CSS-filer blir linket til i HTML filene. Dette gjør at dersom man forandrer noe vil alle HTML-filer bli forandret.

Hvilken del av HTML

CSS har tre deler: ~~Det~~ man formaterer, hva man formaterer og en verdi.

Eksempel:

body ← Del av HTML
{ ← hva man formaterer
color: Blå; ← verdi
~~font:~~
margin: 10px;
padding: 15px;
}