Digital samtid

Kap. 2

1. Hvorfor baserer digitalt utstyr seg på sifrene 0 og 1?  
   Digitalt utstyr baserer seg på sifrene 0 og 1 fordi transistorene de består av bare har to tilstander, enten på eller av. 1 brukes for på og 0 brukes for av.
2. Hva er et tegnsett?  
   Tegnsett er forskjellige måter å systematisere tegn på
3. Hvorfor ble det nødvendig med et annet tegnsett enn ASCII?  
   Fordi det bare var det engelske alfabetet ikke æ ø å for eksempel.
4. Hvorfor kan en ASCII-utvidelse som benytter åtte biter, representere dobbelt så mange tegn som ASCII-tegnsettet?  
   Fordi ASCII-tegnsettet benyttet seg av 7 bit, altså tallene fra 0 til 127, mens med 8 biter er det plass til alle de originale ASCII-tegnene i 1 byte.
5. Hvordan håndterer UTF-8, dokumenter som bruker ASCII-tegnsettet?  
   UTF-8 bruker bare én byte til ASCII-tegnsettet, så resten kan brukes til andre tegnsett.
6. Hva er forskjellen på tegn og en glyf?  
   Et tegn i seg selv har ikke noe fast utseende, og kan representeres på mange ulike måter. En representasjon av et tegn kalles en glyf.
7. Hvordan representeres en farge i RGB-modellen?  
   Det er en kombinasjon av rødt grønt og blå angir en verdi mellom 0 255 for hver av de tre fargene
8. Hvor mange forskjellige farger kan representeres med RGB-modellen?  
   17 millioner farger
9. Hva slags farger får vi fra fargekodene #222222 og #BDBDBD?  
   Sort og grå
10. Hva er en piksel?  
    Et bilde punkt.
11. Hvordan representeres punktgrafikk i en datamaskin?  
    Punktgrafikk representeres med et rutenett med en samling av punkter.
12. Hvordan representeres vektorgrafikk i en datamaskin?  
    Vektorgrafikk representeres i et matematisk utrykk.
13. Nevn noen forskjeller mellom punkt- og vektorgrafikk.  
    Punktgrafikk er fast bildestørrelse og vektorgrafikk har ikke fast størrelse
14. Hva vil det si å komprimere et bilde?  
    Å komprimere et bilde vil si å gjøre størrelsen på bilde lavere.
15. Hvordan representeres lyd i en datamaskin?  
    Lyd blir representert av analoge lydbølger.
16. Hva er det som avgjør kvaliteten på et lydklipp?  
    Antall samplinger
17. Hva er en fil?  
    Samling av sifrene 0 og 1.
18. Hvorfor er filendelser nyttige?   
    For det sier hvilken type fil og hva som trengs for å åpne den

Kap. 3 – Digitalt utstyr

Digitalt utsyr – benytter digitale instruksjoner

Analog utstyr -

1) Forklar funksjonen til hovedkort, prosessor, arbeidsminne og lagringsmedium i en datamaskin  
Hovedkort –   
Datamaskinens hovedkomponent  
Stor firkantet kretskort som kobler alle komponentene (prosessor, minne, skjermkort, lydkort, USB, harddisk osv.) i en datamaskin

ROM BIOS-brikke – informasjonen som kan leses, men ikke endres som for eksempel hvordan datamaskinen skal starte

Prosessor –

Datamaskinen «hjerne»

Alle beregninger og beslutninger foregår o datamaskinens prosessor

Arbeidsminne –

Prosessor gjør sine beregninger i arbeidsminnet

Midlertidig minne som ikke blir lagret når datamaskinen skrus av

Lagringsmedium –

For permanent lagring benyttes et lagringsmedium

Filene vi lagrer på et lagringsmedium forblir lagret når datamaskinen skrus av

HDD eller SSD eller SSHD

En harddisk har en mekanisk arm som henter ut informasjon fra magnetiske skiver

En SSD-disk baserer seg på elektroniske lagring

HDD (større kapasitet) – SSD (raskere)

Smarttelefon: SD-kort

Maskinvare (hardware) – de fysiske delene i en datamaskin

Programvare (software) – fellesbetegnelse for datamaskiner

Manskvare er fysiske komponenter som benyttes av programvaren for å utføre forskjellige operasjoner

2) Bruk Internett og skriv en sammenligning av HDD og SSD.

SSD harddisker anses å være veldig sikre på grunn av lagring på flashminne i stedet for på magnetiske media. Allikevel er ikke SSD teknologien immun mot datahavari.

Diskprodusentenes grunnleggende parametere: hastighet og kapasitet, kjemper en kraftig kamp mot selve prisen på harddisken. Man kan ikke få pose og sekk. Dagens disker er selvsagt mye bedre enn de var for flere år siden, og du finner gode 4 TB magnetiske harddisker til en rimelig pris. Og 1 TB høyhastighets SSD kan være opptil ti ganger dyrere enn tradisjonelle harddisken på samme kapasitet.

Dagens laptop, nettbrett og digitale kameraer selges nå vanligvis med SSD-basert lagring. Mange bedrifter benytter SSD som et raskt aksesspunkt, mens man gjerne bruker tradisjonelle disker for langtidslagring. Det kan vært lurt fordi SSD feiler like ofte som tradisjonelle disker.

3) En datamaskin kan bestå av flere komponenter enn hovedkort, prosessor, arbeidsminne og lagringsmedium. Bruk Internett og for klar funksjonen til komponentene nedenfor. Beskriv også kort hvordan komponentene fungerer.

a. Nettverkskort  
 Nettverkskort (eng. Network Interface Card, NIC) er innen datateknologi en enhet som benyttes for å koble sammen og utveksle informasjon med andre maskiner på et nettverk.

b. Skjermkort  
 Et skjermkort eller grafikkort er en komponent i en datamaskin som konverterer en logisk representasjon av et bilde lagret i minnet til et signal som kan brukes av en skjerm. Ofte tilbyr skjermkortet funksjonalitet for å manipulere det logiske bildet i minnet.

c. Høyttaler  
 Høyttaler, også skrevet høytaler og høgtaler, er en betegnelse på et apparat som omdanner elektriske vekselstrømsignaler til hørbare lydbølger. De elektromekaniske omformerne (hver for seg ofte kalt høyttalerenheter) fungerer etter ulike, nært beslektede prinsipper, og deles i kategorier deretter, blant annet i elektromagnetiske, piezoelektriske, elektrostatiske og elektrodynamiske høyttalere.

d. Mus  
 Mus er et vitenskapelig navn på en gruppe gnagere i musefamilien. Husmus er et av de mest kjente medlemmene.

Mus eller datamus er en styreenhet for en datamaskin. Etter tastaturet er musen den vanligste styreenheten for personlige datamaskiner.

e. Tastatur  
 Et tastatur er et redskap som brukes for å taste ned tekst. Et tastatur finnes på en skrivemaskin, det kan være koblet til en datamaskin, eller man har tastatur på en skjerm, som for eksempel er tilfelle med nettbrett. Tastatur finnes i mange språkvarianter og med ulik plassering av tastene. De finnes også i forskjellige tekniske utførelser til forskjellige typer datamaskiner, som PC, Macintosh og andre varianter.

f. Printer  
 En skriver eller printer er en kontormaskin som kan tilkobles en PC eller annen datamaskin med det formål å skrive ut et dokument, et bilde, et søkeresultat eller annet som nærmere defineres av brukeren, på et papirark, lysark (transparent) eller annet utskriftsmedium.

Alle skrivere har ett eller flere kommandosett eller skriverspråk, det vil si et sett kommandoer som sendes fra datamaskinen for å angi skriverens innstillinger. Opprinnelig bestod dette av et fåtall enkle koder. Etter hvert som skriverne fikk stadig flere muligheter, ble disse kommandosettene utviklet fra enkle programmer til ytterst kompliserte skriverspråk. I gamle dager måtte brukerne ofte programmere skriverne manuelt. I dag installeres egne drivere (styreprogrammer) til dette formål.

g. DVD-spiller  
 Er et apparat som spiller DVD disker. Ved å lese av sporene i en dvd.

4) Hva er en standard?

En standard er et avtalt regelsett som sørger for at maskinen- og programvare kan fungere sammen

Ved å følge standarder kan maskinen fra en produsent kommunisere med programvare fra en annen produsent

5) Hvorfor er det nødvendig med standarder for kommunikasjon mellom maskinvare og programvare?

For at det ikke bare er en type kabel som fungere på ulikekomponenter men at forbrukeren skal kunne bruke en kabel eller noe sånt på flere produkter

6) Hva er forskjellen på seriell og parallell kommunikasjon?

I seriell dataoverføring sendes biter (0 og 1) i serie. De sendes og mottas etter hverandre. I parallelle dataoverføring sendes 8 biter (en byte) av ganger.

USB er et eksempel på en standard for seriell dataoverføring. Brukes i dag i tastaturer, printere, ladere og mye annet.

Andre: HDMI, bluetooth osv.

7) Hva er en ROM BIOS-brikke? Nevn én av oppgavene til denne brikken.

Bruk Internett og finn ut hvordan standardene for USB, HDMI, Wi-Fi og Bluetooth fungerer

Kap. 4

1. Hva er et nettverk?  
   Et nettverk består av flere datamaskiner som er koblet sammen og som kan kommunisere med hverandre.
2. Hva er Internett?  
   Internett er nettverk av nettverk.
3. Forklar begrepene klient og tjener/server?  
   En klient er en datamaskin som mottar informasjon, mens en tjener er en datamaskin som sender informasjon.
4. Forklar hvordan informasjon sendes over Internett.  
   Informasjon blir sendt over internett ved at klienten sender en forespørsel til maskinen der det du ønsker å få tak i ligger. Denne forespørselen kalles em pakke. Denne pakken inneholder informasjon om klienten, tjeneren og hva klienten ønsker. Deretter mottar tjeneren forespørselen og behandler den. Pakkene fra tjeneren blir så sendt så raskt om mulig tilbake til klienten. Til slutt vises det på skjermen til klienten.
5. Hva er en protokoll? Hvorfor er protokoller nødvendige?  
   En protokoll er standard for datakommunikasjon. Den angir regler eller oppskrifter som maskiner og programmer må følg ved sending av informasjon.
6. Hva er Internettprotokollen (IP)?  
   Internettprotokollen er adressene som benyttes for at pakkene skal fine fram.
7. Hva er «Transmission Control Protocol» (TCP)?  
   TCP styrer hvordan informasjon sendes mellom datamaskiner.
8. Hva er «HyperText Transfer Protocol» (HTTP)?  
   HTTP er det som styrer kommunikasjonen mellom nettlesere hos klient og tjener.
9. Hva betyr en 404-feil?  
   En 404 feil betyr at tjeneren ikke finner ønsket side.
10. Bruk Internett og finn ut hva http-feilmeldingene 400, 401, 403 og 500 betyr?  
    Error 400 : Bad request

Error 401: Unauthorized

Error 403: Forbidden

Error 500: Internal Error

Kap.20

1. Hva menes med begrepet «digitale skiller»?  
   Er forskjellen mellom dem som har tilgang til digitalt utstyr og kompetanse til å bruke det, og dem som ikke har slik tilgang og kompetanse.
2. Sammenlign situasjonen for digitale skiller i Norge med verden ellers.  
   I Norge er de digitale skillene nesten borte, mens forskjellen er stor global
3. Hvilke tiltak tror du vil være effektive for å redusere digitale skiller?  
   Tilgang til utstyr og kompetanse til å bruke utstyret er viktige tiltak.
4. Hva er et minoritetsspråk?  
   Et minoritetsspråk er et språk som brukes av en minoritet i et samfunn.
5. Hva legger du i uttrykket «språklige og kulturelle minoriteter»?  
   Språklige og kulturelle minoriteter er grupper som har annet språk og kultur enn majoriteten (de fleste) i et samfunn
6. Beskriv utfordringer for språklige og kulturelle minoriteter. Hva slags tiltak kan hjelpe mot utfordringene du har nevnt?  
    Språket til minoriteter kan hende det ikke er støttet av mange programmer. I tilegg kan det være et problem å gi de digitale kunnskaper, ettersom de ofte er avskilt fra resten av verden. Det vil derfor være lurt å starte å lære opp minortetene tidlig slik at de ikke henger etter så lenge. Da kunne man også lære de språk som feks engelsk, slik at de har muligheten til å kommunisere globalt.
7. Lag en oversikt over IKT-sikkerhetsproblemer med en kort beskrivelse av hvert problem og forslag til tiltak.  
   IKT-utsstyr på avveie: Kryptert ustyr, sikkerhetskopi

Identitetstyveri: Programvare for avdekking av identitetstyveri, tofaktor-autentisering

Uatorisert tilgang: Tillate få påloggingsforsøk, programvare som varsler ved uventet trafikk

Denial of service: Programvare som varsler uventet trafikk

Virusangrep: Antivirusprogram

Manglende sikkerhetskopi: Sikkerhetskoppiering, nødstrømsanlegg

1. Bruk Internett og let etter konkrete eksempler på digitale angrep.  
   13-åringen hacket Bergen kommune
2. Bruk Internett og let etter andre digitale trusler og tiltak enn dem som er beskrevet i teksten.  
    Social engineering: Ha rutiner for å sjekke om personen er faktisk den han sier han er.
3. Hva ligger i begrepene etikk og normer?  
   Etikk er hva som er riktig og galt. Normer er en forventing om hva som er riktig eller galt.
4. Hva er forskjellen på en formell og en uformell norm? Gi eksempler på begge.  
   Formel norm er hva som er ulovlig uformell norm er brudd på noe som har sosiale konsekvenser.
5. Hva slags konsekvenser kan man forvente ved brudd på en norm?  
   Latterliggjøring eller utfrysning.
6. Foreslår uformelle normer som er spesielt viktige ved bruk av Internett.  
   At vi ikke gjør noe som vi ville ikke ha gjort mot hos selv.
7. Skriv kort om åndsverksloven?  
   Er automatisk beskyttelses mot opphavsretten
8. Hva er en proprietær lisens?  
   Er beskyttelse av et eierskap.
9. Hva er Creative Commons? Hva slags verk anbefales denne lisensvarianten for?   
   Creative Commons er en ideell organisasjon som jobber for å øke antall åndsverk som alle kan dele med andre, og som alle kan jobbe videre på. Organisasjons hovedoppgave er å utarbeide lisenser som blant annet brukes på bilder.