

GRUNNLEGGENDE OM DATAMASKINER

Hva er en PC

Pr definisjon er en PC strengt tatt en hvilken som helst maskin som kan lagre og bearbeide data, uten å være avhengig av andre maskiner. Det vil si at den er frittstående, eller på Engelsk: "stand alone".

I våre dager er det blitt nesten uvanlig at en PC er helt frittstående. De fleste er koblet sammen i nettverk på en eller annen måte. Svært vanlig er det at maskinene er utstyrt med analogt modem, ISDN kort eller kabel TV adapter (ADSL) for å få kontakt med *Internett*. Så snart vi ringer opp Internett er vi også koblet sammen med andre maskiner i *verdens største nettverk*: Internett.

Da datamaskiner begynte å bli populært hos vanlige mennesker, i vanlige hjem, på begynnelsen av 80 tallet en gang var det mange forskjellige maskiner på markedet, som slett ikke kunne brukes om hverandre. Årsaken til dette var at mange produsenter tenkte at hvis de holdt sine gode ideer hemmelige, ville kundene komme tilbake til dem om igjen og om igjen. Det var ofte riktig.

I midlertid begynte IBM å produsere maskiner som de kalte IBM PC, og de gjorde noe som ingen andre hadde gjort før: de fortalte, i detalj, hvordan den var laget, og tillot at andre kopierte deres ideer. Microsoft DOS (DOS står for Disk Operating System) og diverse varianter av Windows (3.1, 3.11, 95, 98, NT3.x, NT4.x og Windows 2000) er operativsystemer som alle er laget for PCer som følger IBMs oppskrift på å lage PC, det vil si at de er "IBM compatible". Det finnes andre operativsystemer som også er laget for å virke sammen med en IBM kompatibel PC. Et eksempel er Linux. Mange av operativsystemene, også både Linux og Windows finnes i variasjoner som virker sammen med datamaskiner som ikke er IBM compatible. Eksempelvis finnes Windows NT i en versjon som virker sammen med RISC (Reduced Instruction Set Computer) maskiner.

Det finnes også andre standarder, altså at en produsent av en maskin kan si at den er "kompatibel" med et eller annet. Appel er et slikt eksempel med sin Macintosh, som gjerne bare kalles MAC blandt venner. Av mange, ofte uforståelige grunner, ble ikke Macintosh en like stor suksess som IBM til tross for at mange som har prøvd den synes at den er mer "brukervennlig" enn IBM PC. En egenskap ved MAC maskiner som brukerne legger merke til med en gang, er at musen bare har en knapp. Gå og test i-MACen i Internettkafeen, gjerne nå med en gang. ☺

Forskjellene er fremdeles tilstede, men for de fleste brukere er det ikke så lett å se hva det er. Dette er fordi mange programmer (*applikasjoner*) er skrevet slik at de kan brukes på begge typer maskin og ser, nesten, like ut for brukeren.

Sjekk hvor mye forskjell det er på å bruke *browseren* på i-MACen.... og en PC.

Det finnes også en annen hovedretning innen datamaskiner som vi skal "svinge" en liten tur innom i løpet av kurset. Det er Unix. Unix er en "fellesbetegnelse" for en gruppe operativsystemer, (i alle fall på folkemunne). Unix er et registrert varemerke, men det er vanlig å snakke om Unix, selv om man mener en helt spesiell type *ix, for eksempel Linux eller freeBSD.

Maskinvare

Datamaskinen består av to hovedkomponenter, maskinvare og programvare. På engelsk heter dette henholdsvis hardware og software. Vi skal først ta for oss litt maskinvare (hardware).

Datamaskinen, skjermen og det andre datautstyret kalles *maskinvare*, eller på engelsk *hardware*. For at dette utstyret skal kunne fungere behøves det også forskjellige program. Dette kalles med et fellesnavn *programvare*, eller på engelsk *software*

Vi regner gjerne maskinvaren for å bestå av flere hovedkomponenter.

- selve maskinen med hovedkort, disk, RAM, prosessoren (hjernen).
- Innenheter slik som tastatur, scanner, digitalt kamera, mikrofon.
- Utenheter slik som skjerm, skriver (printer), høyttalere
- enheter som er begge deler, *I/O enheter* som floppydisk, harddisk, modem og lignende.

Også programvaren (software) består av flere hovedkomponenter.

- Operativsystem, for eksempel Windows, MAC , Linux også videre ..
- Applikasjoner (programmer) for eksempel Word, Excel, Photoshop, spill
- drivere (små programmer med spesialiserte oppgaver)

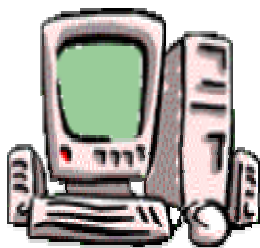
Det er programvaren som gjør at man for eksempel kan skrive brev, føre regnskap eller spille sjakk på PC-en. Det finnes en mengde ulike program, som kan kategoriseres etter hva de kan brukes til.

Operativsystemet

Det er operativsystemet som er det viktigste programmet på en PC. Dette programmet gjør at du, brukeren, og maskinen kan " snakke " sammen og samtidig det programmet som gjør at maskinvare komponentene kan " snakke " sammen. For eksempel slik at det du skriver på tastaturet blir lagret på harddisken (til slutt), og at du kan skrive et brev til mor, og trykke det på skriveren (skrive det ut).

Drivere er en form for hjelpeprogrammer som gjør at operativsystemet kan snakke med maskinvaren.

Man kan si at operativsystemet fungerer som en tolk mellom deg, maskinen og programmene du bruker, enten det er tekstbehandling, regneark, spill eller MP3.



device driver

<operating system> Software to control a hardware component or peripheral device of a computer such as a magnetic disk, magnetic tape or printer.

A device driver is responsible for accessing the hardware registers of the device and often includes an interrupt handler to service interrupts generated by the device.

Device drivers often form part of the lowest level of the operating system kernel, with which they are linked when the kernel is built. Some more recent systems have loadable device drivers which can be installed from files after the operating system is running.

Inne i selve maskinen..

Det er vanskelig å plukke ut en enkelt komponent og si at den er viktigst. Det er flere som er så viktige at skulle en mangle vil ingenting virke. Allikevel er det viktig å nevne prosessoren. Det er den som regner ut alle regnestykkene. Etterhvert som den gjør det, trenger den et sted å gjøre av alle svarene, og det er det RAM (Random Access Memory) som gjør. RAM er avhengig av å ha strøm, ellers kan den ikke hverken arbeide eller huske noe. Ettersom det ikke er plass til altfor mye informasjon av gangen i RAM, må også RAM ha et sted å gjøre av ting og tang. Dette er harddiskens oppgave. Harddisken lagrer filer, og kan gjøre det over lang tid, også uten at de har strøm. Alle programmer er bygget opp av en eller (oftest) flere filer. En fil er rett og slett en rekke tegn, eller data. Disse filene kan kobles sammen til programmer. De kan også forandres, ødelegges, slettes, kopieres eller flyttes. Filer kan også ha egenskaper som forteller hvem som har laget dem, og om andre får lov til å lese dem, forandre dem, eller slette dem. Alle filer må ha et navn, og vanligvis kan ikke to filer ha samme navn. Man kan forandre på filnavn, men husk det er noen filer som du aldri må forandre navnet på! Vi skal komme tilbake til det senere. Et filnavn kan også si noe om hva slags fil det er. Hvis man bruker Windows, er det slik at alle filer har navn som slutter med et punktum og så tre bokstaver eller tegn / tall etterpå. For eksempel alle filer som slutter på ".txt" eller ".doc" er tekstfiler og inneholder for eksempel et brev til mor. En fil som slutter på ".exe" eller ".bat" er et program og kan være for eksempel Quake III. Dette er også skillet mellom de to hovedtypene av filer man har: tekstfiler og kjørbare programmer. Filnavn var tidligere begrenset til åtte bokstaver, og tre bokstaver etter punktum som angir hvilken type fil det er snakk om.. I alle fall med DOS eller Windows. Forskjellige filer har forskjellige størrelser, avhengig av hvor mye informasjon de inneholder. Noen filer er veldig små, andre kan være meget store. Så store at de ikke kan lagres på en hjemmePC.

En spesiell filtype kalles *mapper*. Disse filene er helt spesielle, de inneholder kun informasjon om hvor andre, bestemte filer ligger. Man tenker seg ofte en mappe som et oppbevaringssted for andre filer. *Mapper* kalles også *kataloger*. Det er ingen forskjell mellom *mapper* og *kataloger*, bare to forskjellige ord. Man kan godt ha *mapper* inni andre *mapper*. Da kalles de gjerne *under-mapper*, eller *underkataloger*. Ved å opprette *underkataloger* er det lettere å organisere filene slik at man finner igjen det man er på jakt etter.

Altså;

Minneenheter:

- RAM: midlertidig minne som er avhengig av at maskinen står på, det vil si har strøm tilkoblet. Den inneholder alle program og data som prosessoren bruker i øyeblikket for å utføre en bestemt operasjon. RAM måles i byte, det vanligste på nyere maskiner er i størrelsesorden Megabyte. 24 til 64 Mb er vanlig i maskinen når den selges, men det er ofte lurt å sette inn litt mer. Nye maskiner støtter ofte opp mot 100 Mb i RAM, eller i alle fall 256 Mb, selv om så mye oftest brukes på servere eller maskiner som er spesielt beregnet på "tunge" oppgaver slik som bildebehandling.
- ROM: "permanent" minne som det vanligvis bare går an å lese fra. Her ligger viktig informasjon som maskinen trenger for å kunne starte. For eksempel at den skal begynne å spinne igang harddisk og deretter lete etter MBR / "master boot record" som henviser videre til operativsystemet på en bestemt "adresse" på harddisken
- CACHE er et såkalt "adresseminne" det vil si at det husker adressene (= plassering på harddisk) til de sist brukte programmene. Dette betyr at et program som har vært åpnet og så blitt lukket vil kunne åpnes på nytt, men nå mye raskere enn første gang. Forsøk å gjøre følgende:
 - start maskinen på nytt
 - se på en klokke med sekundviser og start et stort program, ta tiden
 - lukk programmet helt.
 - start noe annet, og lukk det også.
 - start det første programmet en gang til, ta tiden på oppstarten. Du vil se at det går mye raskere. Dette er fordi cacheminnet husker *adressene* til filene som trengs for å starte programmet. Det er ikke nødvendig å lete på disken en gang til !! Kewl...

Harddisk (kalles også for plattelager av enkelte, spesielt interesserte...)

- Maskinens viktigste lager, "arkivskapet" som kan huske selv om strømmen har vært borte fra maskinen
- Langtids eller sekundærminne
- Programmene (applikasjonene) ligger vanligvis her.
- selv om harddisken vanligvis er montert inne i selve maskinen blir den ofte, av historiske årsaker, kaldt en ytre, eller perifer enhet.

Operativsystem:

noen eksempler (det finnes MANGE flere...):

- DOS
- Windows 3.x 95 98 NT 2000
- UNIX / LINUX (yes, baby!)
- OS/2
- MAC
- Har til oppgave å holde orden på maskinens deler og forteller den hva den skal gjøre
- Er tolk mellom menneske og maskin
- Holder orden på de andre programmene og tolker for dem også.



Hva avgjør hvor rask maskinen er?

- Prosessor type og hastighet (det vil si klokkefrekvens som måles i MegaHertz MHz)
- RAM kapasiteten
- Harddisken (type og hastighet på skivene når de spinner) hvor full den er. (Maskinen går tregt hvis disken er veldig full)
- Cacheminnet
- Busshastigheten det vil si hvor raskt signalet kan bevege seg i kablene inne i Pcen.

Bits & Bytes

En datamaskin kan ikke tenke, høre eller snakke. Derimot kan den regne, og regnestykkene kan være slik at det ser ut som om den kan både tenke, snakke og høre! Hvordan gjør den det? Maskinen kan i utgangspunktet bare forstå en eneste ting, det er om strømmen er skrudd på eller ikke. Det er ikke strømmen fra veggen og inn i maskinen vi tenker på her, det er den strømmen som går rundt inne i selve maskinen. Mellom harddisk og prosessor og RAM og co-prosessor og lydkort og skjerm og så videre og videre..

En PC kan bare forstå to typer signal: strøm av eller strøm på. Alle instruksjoner og all informasjon blir derfor omgjort til en slags kode som kan beskrives med av/på eller en eller null. Det er dette vi bruker det binære tallsystemet til. Det binære tallsystemet kalles også for to-tallsystemet (0-1). For at dette skal gå an gjør vi først om tegnet til et tall i det vanlige (decade) tallsystemet, ti-tallsystemet (0-9). Til dette formålet er det laget en tabell som kalles ASCII-tabellen (uttales aski, ikke ask2) som inneholder en tallkode for alle bokstaver, tall, store bokstaver og tegn.

Et ettall eller en null kalles en *bit* og er den minste enheten man bruker i koden.

Normalt blir 8 bits sett på under ett og kalles da en *byte* (f eks 01000001 = A).

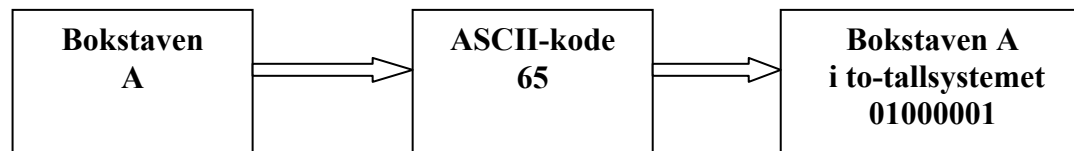
Dette, åtte bits = 1 byte, gir oss muligheten for å lage en tabell med inntil 256 tegn fordi $2^8 = 256$. (To opphøyet i åttende potens).

Det er også laget en annen tabell som bruker 16 bits pr tegn, denne kalles UNICODE og gir oss adskillig flere muligheter fordi $2^{16} = 65536$.

1 tegn/bokstav	= 8 bits	= 1 byte
1024 tegn/bokstaver	= 1 kilobyte (Kb)	= 1000 byte
ca 1 million tegn/bokstaver	= 1 megabyte (MB)	= 1000 kilobyte
ca 1 milliard tegn/bokstaver	= gigabyte (GB)	= 1000 Megabyte

En fil kan ses på som en smling av tegn eller bits. Størrelsen på en fil, eller et program, måles i byte. En byte er altså det samme som et tegn, eller en bokstav.

Man kan forestille seg at harddisken er satt sammen av millioner av små brytere. Hver bryter er enten slått av eller på det vil si at det enten er elektrisitet i dem eller ikke. Hver av disse brytete / partiklene kalles en bit. Med 8 bits får du 1 tegn = 1 byte.



Figuren viser hvordan bokstaven A gjøres om til kode.
det vil si :

0 1 0 0 0 0 1 = 65 = A
0 1 0 0 0 1 0 = 66 = B

IRQ / DMA og I/O

KOMPUTERORD (word)

Noe av det viktigste for hvor rask en pc er, er hvor lange komputerord den har evnen til å takle. Det er ikke uvanlig å klassifisere maskinene ut i fra hvor lange ord de kan benytte. Eksempelvis er de fleste moderne IBM kompatible pc utstyrt med 32 bit ordlengde, men det er ikke lang tid siden 16 (eller enda tidligere) 8 bits komputerord var det som var vanlig.

Det finnes ogs 64 og 128 bits komputere, men dette er ikke vanlig til privatbruk. De av oss som har hørt om Alpha prosessorer vet hva en 64bits prosessor er.
det er tre typer komputerord:

1. rene binære dataord (pure binary data words)
2. kodede data ord (coded data words) (alphanumeric words)
3. Instruksjonsord (instruction words)

Den første gruppen er ord som kun inneholder numerisk informasjon og representerer en "mengde" eller kvantitet i binær, hexadesimal form eller i en spesiell form for binære tall som kalles *binary coded decimal (BCD)*. Som i det hexadsimale systemet blir tallene i BCD formatet gruppert 4 og 4 bits. BCD formatet minner mye om ti-tallsystemet fordi det er slik at det binære telles i inkremitter på 0-9. Neste tall setter første BCD bit til null og øker 2. BCD bit til 1.

SE sammenligningstabellen:

10-tallsystem	BCD
0	0000
1	0001
2	0010
3	0011
4	0100
5	0101
6	0110
7	0111
8	1000
9	1001
10	0001 0000

Dette gjøres også tilsvarende med 8-tallsystemet, men vi skal ikke gå inn på det her.

Den neste gruppen er de alphanumeriske ordene.

Disse er også bare sekvenser av 0 og 1, men det er sekvenser som blir gjenkjent som bokstaver, tall og spesialtegn (@£\$/&%# også videre). Disse gjenkjennes ved at verdien sammenlignes med en tabell som er satt opp på forhånd. Den mest vanlige er ASCII tabellen (se senere i heftet).

Den tredje og siste typen komputerord er *INSTRUKSJONSORD*.

I motsetning til de to første gruppene blir ikke instruksjonsord brukt til å representere en tallverdi eller et tegn, men derimot forteller de datamaskinen hva den skal gjøre.

ASCII TABELLEN

CHAR	HEX	OCTAL	BINARY	DEC	CHAR	HEX	OCTAL	BINARY	DEC
A	41	101	01000001	65	P	50	120	01010000	80
B	42	102	01000010	66	Q	D1	321	11010001	209
C	C3	303	11000011	195	R	D2	322	11010010	210
D	44	104	01000100	68	S	53	123	01010011	83
E	C5	305	11000101	197	T	D4	324	11010100	212
F	C6	306	11000110	198	U	55	125	01010101	85
G	47	107	01000111	71	V	56	126	01010110	86
H	48	110	01001000	72	W	D7	327	11010111	215
I	C9	311	11001001	201	X	D8	330	11011000	216
J	CA	312	11001010	202	Y	59	131	01011001	89
K	4B	113	01001011	75	Z	5A	132	01011010	90
L	CC	314	11001100	204					
M	4D	115	01001101	77					
N	4E	116	01001110	78					
O	CF	317	11001111	207					

CHAR	HEX	OCTAL	BINARY	DEC	CHAR	HEX	OCTAL	BINARY	DEC
a	E1	341	11100001	225	p	F0	360	11110000	240
b	E2	342	11100010	226	q	71	161	01110001	113
c	63	143	01100011	099	r	72	162	01110010	114
d	E4	344	11100100	228	s	F3	363	11110011	243
e	65	145	01100101	101	t	74	164	01110100	116
f	66	146	01100110	102	u	F5	365	11110101	245
g	E7	347	11100111	231	v	F6	366	11110110	246
h	E8	350	11101000	232	w	77	167	01110111	119
l	69	151	01101001	105	x	78	170	01111000	120
j	6A	152	01101010	106	y	F9	371	11111001	249
k	EB	353	11101011	235	z	FA	372	11111010	250
l	6C	154	01101100	108					
m	ED	355	11101101	237					
n	EE	356	11101110	238					
o	6F	157	01101111	111					

CHAR	HEX	OCTAL	BINARY	DEC	CHAR	HEX	OCTAL	BINARY	DEC
0	30	060	00110000	048	%	A5	245	10100101	165
1	B1	261	10110000	177	&	A6	246	10100110	166
2	B2	262	10110010	178	'	27	047	00100111	039
3	33	063	00110011	051	(	28	050	00101000	040
4	B4	264	10110100	180	)	A9	251	10101001	169
5	35	065	00110101	053	*	AA	252	10101010	170
6	36	066	00110110	054	+	2B	053	00101011	043
7	B7	267	10110111	183	,	AC	254	10101100	172
8	B8	270	10111000	184	-	2D	055	00101101	045
9	39	071	00111001	057	.	2E	056	00101110	046
SP	A0	240	10100000	160	/	AF	257	10101111	175
!	21	041	00100001	033	:	3A	072	00111010	058
"	22	042	00100010	034	;	BB	273	10111011	187
#	A3	243	10100011	163	<	3C	074	00111100	060
\$	24	044	00100100	036	=	BD	275	10111101	189
>	BE	276	10111110	190	STX	82	202	10000010	130
?	3F	077	00111111	063	ETX	03	003	00000011	003

CHAR	HEX	OCTAL	BINARY	DEC	CHAR	HEX	OCTAL	BINARY	DEC
@	C0	300	11000000	192	EOT	84	204	10000100	132
[	DB	333	11011011	219	ENQ	05	005	00000101	005
\	5C	134	01011100	092	ACK	06	006	00000110	006
]	DD	335	11011101	221	BEL	87	207	10000111	135
^	DE	336	11011110	222	BS	88	210	10001000	136
	5F	137	01011111	095	HT	09	011	00001001	009
{	7B	173	01111011	123	LF	0A	012	00001010	010
|	FC	374	11111100	252	VT	8B	213	10001011	139
}	7D	175	01111101	125	FF	0C	014	00001100	012
~	7E	176	01111110	126	CR	8D	215	10001101	141
DEL	FF	377	11111111	255	SO	8E	216	10001110	142
NUL	00	000	00000000	000	SI	0F	017	00001111	015
SOH	81	201	10000001	129	DLE	90	220	10010000	144

--

CHAR	HEX	OCTAL	BINARY	DEC
D1	11	021	00010001	017
D2	12	022	00010010	018
D3	93	223	10010011	147
D4	14	024	00010100	020
NAK	95	225	10010101	149
SYN	96	226	10010110	150
ETB	17	027	00010111	023
CAN	18	030	00011000	024
EM	99	231	10011001	153
SUB	9A	232	10011010	154
ESC	1B	033	00011011	027
FS	9C	234	10011100	156
GS	1D	035	00011101	029
RS	1E	036	00011110	030
US	9F	237	10011111	159

KORT HISTORIKK

- 1 700(f.Kr)** Babyloneme utvikler regneregler.
- 999** Pave Sylvester II lanserer tanken om å mekanisere regnereglene
- 1642** Blaise Pascal utvikler en adderingsmaskin. Hans prinsipper brukes fremdeles
- 1692** Gottfried Leibnitz konstruerer en maskin for mekanisk utregning av matematiske modeller.
- 1815** George Boole ble født. Han utviklet den ”bolle algebraen” basert på det binære tallsystemet
- 1832** Charles Babbage lager en analytisk maskin som regnes som verdens første kalkulator
- 1840** Samuel Morse patenterer telegrafien
- 1843** Alexander Bain patenterer den første telefaksmaskinen
- 1867** Christopher Sholes finner opp skrivemaskinen
- 1873** QWERTY-standarden fastsettes (gjelder tastaturer)
- 1876** Bell patenterer telefonen
- 1877** Første demonstrasjon i Norge skjer i Bergen. Dette var en av de aller første om ikke den første demonstrasjonen i Europa
- 1889** Herman Hollerith finner opp hullkortmaskinen.
- 1890** Maskinen benyttes ved folketellingen i USA.
- 1899** Valdemar Poulsen finner opp en magnetisk stemmeopptager
- 1904** John A. Flemming finner opp dioden - det første radiorøret
- 1911** Jay R Monroe finner opp regnemaskinen. Den kan både dividere og multiplisere.
- 1911** Tre selskaper går sammen om selskapet Computing-Tabulating-Recording (CTR)
- 1919** Fredrik Rosting Bull(merk navnet) tar patent på en sorter-tabulator som benytter seg av hullkort.
- 1924** CTR skifter navn til International Business Machines Corporation (IBM)
- 1925** TV-en blir funnet opp.
- 1929** Bell-laboratoriene finner opp koaksialkabelen
- 1930** Den første binære regnemaskinen konstrueres av Konrad Zuse.
- 1938** Kopimaskinen blir funnet opp
- 1940** Kybernetikken -om kontroll og kommunikasjon hos dyr, mennesker og maskiner- lanseres av Norbert Wiener.
- 1946** ENIAC blir bygget. Den regnes for å være verdens første datamaskin. Den bestod av 18.000 elektronrør. Veide 30 000 kg og dekket 160 kvm.
- 1946** Begrepet BIT lanseres.
- 1947** Transistoren utvikles
- 1949** Ferittkjerner (jern) blir benyttet for første gang som minnekomponenter i en maskin
- 1951** UNIVAC -den første kommersielle datamaskinen- utvikles hos Remington Rand_av_de_samme_folkene_som utviklet_ENIAC
- 1952** RCA (Radio Corporation of Amerika) lager den første databasen

- 1953** Nusse -den første norske datamaskinen- utvikles. Kan nå sees på Teknisk Museum
- 1955** Bill Gates blir født.
- 1956** Modemet utvikles av AT&T.
- 1957** Digital kommer med sin første prosesseringsmaskin
- 1959** Programmeringsspråket COBOL utvikles i Sveits.
- 1960** Laseren blir funnet opp.
- 1962** LED-teknikken blir funnet opp.
Ordet Informatikk lanseres av Philippe Drefus.
- 1963** Phillips introduseres kassettbåndet
- 1964** IBM kommer med den første tekstbehandleren
Halvledere avløser jernkjernene
- 1965** Programmeringsspråket BASIC lanseres.
- 1967** Texas Instruments kommer med elektronisk kalkulator,
- 1968** Fiberoptikk blir funnet opp.
- 1969** UNIX blir utviklet ved Berkley. Nordmannen Per Spilling skaffer en av de aller første UNIX-maskinene slik at Norge blir det første landet utenfor USA koblet til "Internet".
ARPANET introduseres
Programmeringsspråket PASCAL utvikles.
- 1970** Floppydisketten blir funnet opp hos IBM
Relasjonsdatabasen introduseres av E.F."Ted" Codd hos IBM
- 1971** Ted Hoff hos Intel finner opp mikroprosessen.
Den første Intel -prosessen -4004- lanseres
- 1972** Intel 8008 kommer
- 1973** Xerox utvikler Ethernet
- 1974** SQL blir laget hos IBM
Intel lanserer 8080
- 1975** VHS-systemet introduseres av JVC
- 1976** Apple lanserer LISA en personlig datamaskin med grafisk grensesnitt.
Den første kommersielle superdatamaskin -Cray 1- lanseres.
- 1978** Intel lanserer 8086
- 1979** Intel lanserer 8088
WordPerfect lanseres
- 1981** IBM lanserer sin første PC basert på Intels 8088-prosessor. PC DOS.
Osborne lanserer den første bærbare maskinen
- 1982** Det gis tillatelse til å utvikle mobiltelefonen.
80286 prosessen på nyåret.
- 1983** Novell introduserer NetWare -programvare for lokale nettverk
Nintendo kommer
IBM kommer med sin XT-modell.
Bill Gates annonserer Windows 1.0

- 1984** Apple lanserer Macintosh
IBM lanserer sin AT-modell.
- 1985** Phillips og Sony lanserer CD-Rom
Microsoft lanserer Excel
- 1986** STK leverer den første digitale telefonsentralen til Televerket.
Intel lanserer 80386
HP lanserer RISC
- 1987** IBM lanserer OS/2 og PS/2
GSM blir definert.
- 1988** IBM med AS/400
- 1989** Novell med det første 32 bits NOS for x86-maskiner
Intel kommer med 80486
- 1990** Microsoft lanserer Windows 3.0
- 1991** IBM begynner å selge ut virksomheter
NetCom får konsesjon på GSM-nett i Norge
Intel lanserer 486 SX
- 1992** Windows 3.1 lanseres
IBM med OS/2 2.0
Microsoft med betaversjon av NT
Novell skaffer seg rettighetene til kildekoden i UNIX
- 1993** GSM i Norge
Intel lanserer Pentium
Windows NT lanseres
Digital kommer med sin Alpha-prosessor.
- 1995** Windows 95

Resten er såpass nytt at dere sikkert vet det fra før ☺