



**Datorns historia**

Anders Avdic

2018-08-14

1

**1642**

- Blaise Pascal - räknemaskin



2018-08-14

2

**1805**

- Joseph-Marie Jacquard - Jacquardvävstol



2018-08-14

3

**1833**

- Charles Babbage - Analysmaskinen



2018-08-14

4

**1843**

- Ada Lovelace – Den första programmeraren
- 'prophet of the computer age'.
- the Engine 'might act upon other things besides number... the Engine might compose elaborate and scientific pieces of music of any degree of complexity or extent'.



Line	Operation	Number	Result	Control
1	Load	1	1	1
2	Store	1	1	1
3	Load	2	2	1
4	Store	2	2	1
5	Load	3	3	1
6	Store	3	3	1
7	Load	4	4	1
8	Store	4	4	1
9	Load	5	5	1
10	Store	5	5	1
11	Load	6	6	1
12	Store	6	6	1
13	Load	7	7	1
14	Store	7	7	1
15	Load	8	8	1
16	Store	8	8	1
17	Load	9	9	1
18	Store	9	9	1
19	Load	10	10	1
20	Store	10	10	1
21	Load	11	11	1
22	Store	11	11	1
23	Load	12	12	1
24	Store	12	12	1
25	Load	13	13	1
26	Store	13	13	1
27	Load	14	14	1
28	Store	14	14	1
29	Load	15	15	1
30	Store	15	15	1
31	Load	16	16	1
32	Store	16	16	1
33	Load	17	17	1
34	Store	17	17	1
35	Load	18	18	1
36	Store	18	18	1
37	Load	19	19	1
38	Store	19	19	1
39	Load	20	20	1
40	Store	20	20	1
41	Load	21	21	1
42	Store	21	21	1
43	Load	22	22	1
44	Store	22	22	1
45	Load	23	23	1
46	Store	23	23	1
47	Load	24	24	1
48	Store	24	24	1
49	Load	25	25	1
50	Store	25	25	1
51	Load	26	26	1
52	Store	26	26	1
53	Load	27	27	1
54	Store	27	27	1
55	Load	28	28	1
56	Store	28	28	1
57	Load	29	29	1
58	Store	29	29	1
59	Load	30	30	1
60	Store	30	30	1
61	Load	31	31	1
62	Store	31	31	1
63	Load	32	32	1
64	Store	32	32	1
65	Load	33	33	1
66	Store	33	33	1
67	Load	34	34	1
68	Store	34	34	1
69	Load	35	35	1
70	Store	35	35	1
71	Load	36	36	1
72	Store	36	36	1
73	Load	37	37	1
74	Store	37	37	1
75	Load	38	38	1
76	Store	38	38	1
77	Load	39	39	1
78	Store	39	39	1
79	Load	40	40	1
80	Store	40	40	1
81	Load	41	41	1
82	Store	41	41	1
83	Load	42	42	1
84	Store	42	42	1
85	Load	43	43	1
86	Store	43	43	1
87	Load	44	44	1
88	Store	44	44	1
89	Load	45	45	1
90	Store	45	45	1
91	Load	46	46	1
92	Store	46	46	1
93	Load	47	47	1
94	Store	47	47	1
95	Load	48	48	1
96	Store	48	48	1
97	Load	49	49	1
98	Store	49	49	1
99	Load	50	50	1
100	Store	50	50	1

2018-08-14

5

**1880**

- Herman Hollerith – Hålkortsmaskinen
- USA:s folkräkning 1880
- IBM 1924



2018-08-14

6

**1940**

- Alan Turing – Enigma
- Kodknäckning med "bombe"
- Turingtest 1950: om en människa konverserar med en maskin och inte kan avgöra om det är en maskin eller människa, uppfylls kriteriet för mänsklig intelligens.

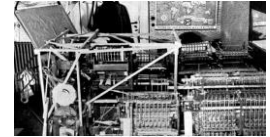


2018-08-14

7

**1941**

- Konrad Zuze – Z3
- Flyttalsberäkning
- Programmeringsspråket 'Plankalkül' in 1946,
- Schackprogram



2018-08-14

8

**1946**

- John Mauchly, J. Presper Eckert och Jean Bartik – ENIAC
- 18000 elektronrör, 70000 resistorer, 10000 kondensatorer, 6000 strömbrytare, och 1500 reläer.
- Vikt: 27 ton. Yta: 167 kvm.
- Mycket effektkrävande
- Decimal ej binär.



2018-08-14

9

**1940-talet**

- von Neumann-arkitekturen
- John von Neumann delade in datorn i fyra huvuddelar, nämligen (med moderna termer):
  - Aritmetikenhet (matematik-enhet)
  - Styrenhet
  - Minne för BÅDE program och data
  - Användargränssnitt



2018-08-14

10

**1950-talet**

- Assembly-språk
- FORTRAN 1957  
John Backus
- COBOL 1959  
Grace Hopper  
Myntade "bug" när en insekt fastnade i ett relä



2018-08-14

11

**Sverige och datorhistoria**

- 1950 BARK - reläer  
Matematikmaskinnämnden
- 1953 BESK elektronrör, externt minne (trumminne)
- 1956 - SARA – SAAB i Linköping
- 1957 Facit EDB, Facit Åtvidaberg. Nio exemplar.
- 1960 – D2 "minidator" vägde bara 150 kg.

2018-08-14

12

### 1954

- Bell Laboratories??
- Transistorn  
Baserad på kisel
- Nyckelkomponent i nästan all teknik
- T.ex. i datorns processor och arbetsminne (RAM)



2018-08-14

13

### 1958

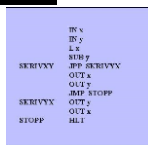
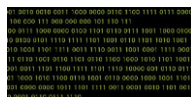
- Jack S Kilby, Texas instruments
- Integrerad krets (chip)



2018-08-14

14

### Programspråk



- 1GL - Maskinspråk – (Binärt skrivs hexadecimalt)
- 2GL - Assembler – MOV ist för 10011001
- 3GL - FORTRAN skapas 1957 (det första högnivåspråket)
- 3GL - COBOL
- 3GL - BASIC
- 3GL - Pascal
- 4GL – Rapportgeneratorer – inte procedurella
- Objektorienterade språk

```
.text:00000000 _sub:      push  ebp [X]
.text:00000001      mov  ebp, esp [X]
.text:00000003      mov  eax, [ebp+8]
.text:00000006      mov  ecx, [ebp+0Ch]
.text:00000009      lea  eax, [ecx+eax*2]
.text:0000000C      pop  ebp
.text:0000000D      ret
.text:00000010 _main:
.text:00000011      mov  ebp, esp
.text:00000013      push ecx
.text:00000014      mov  eax, [ebp+0Ch]
.text:00000017      mov  ecx, [eax+4]
.text:0000001A      push ecx
.text:0000001B      call dword ptr ds:__imp_atoi
.text:00000021      add  esp, 4
.text:00000024      mov  [ebp-4], eax
.text:00000027      mov  edx, [ebp-4]
.text:0000002A      push edx
.text:0000002B      mov  eax, [ebp+8]
.text:0000002E      push eax
.text:00000037      call _sub
.text:00000034      add  esp, 8
.text:00000037      mov  esp, ebp
.text:00000039      pop  ebp
.text:0000003A      ret
```

eax	0x2
ecx	0x12FFD4
edx	0x100
ebp	0x0012FF10 [X]
esp	0x0012FF10 [X]

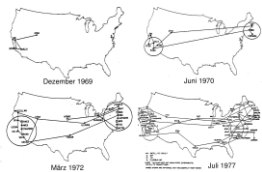
0x0012FF30	0x12FFB0 (char **
0x0012FF2C	0x2 (int argc)
0x0012FF28	Addr after "call _
0x0012FF24	0x0012FF50 (sav
0x0012FF20	0x100 (int a)
0x0012FF1C	0x20 (int y)
0x0012FF18	0x2 (int x)
0x0012FF14	0x00000034
0x0012FF10	0x0012FF24(saver
0x0012FF0C	undef

2018-08-14

15

### 1960-talet

- BASIC utvecklas 1964
- Arpanet, en föregångare till internet, börjar konstrueras. Kopplade ihop 5 datorer!
- 1969 Unix operativsystem tas i bruk.



2018-08-14

17

### 1970-talet

- E-post på Arpanet
- Atlantkabel till England och Norge gör Arpanet internationellt
- Den första superdatorn.
- Datorer börjar säljas till privatpersoner.
- 1973 Första musen
- 1976 Apple bygger Apple I och II



2018-08-14

18

## 1980-talet

- 1981 IBM tillverkar första PCn. OS: MS-DOS
- 1982 Apple lanserar Lisa föregångare till Mac.
- 1982 Internet skapas. TCP/IP
- 1984 Macintosh
- 1985 Windows för PC
- 1989 WWW, Tim Berners-Lee



19

## 1990-talet

- Paralleldatorer.
- Nanoteknologi.
- Användningsområdena för datorer utvecklas i och med att antalet användare ökar.



Nanometer, Nm, är en längdenhet och motsvarar en miljarddels meter. Prefixet "Nano" (N) betyder således  $10^{-9}$ . 1 Nm  $\approx 10^{-9}$  meter, 0,000 000 001 meter.



20

## 2020?

- Vad kommer härnäst?

2018-08-14

21