

# Hvad sker der inde i en computer?

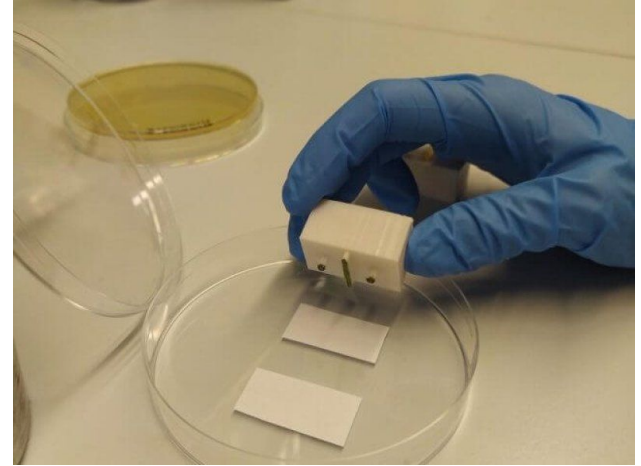
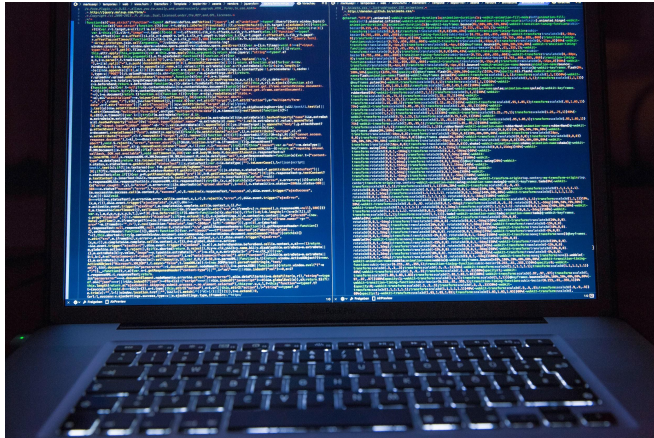
Del 1 : Programmering af computeren

# Hvad er en computer og hvad er programmering?

En computer er en slags “universel maskine”

Programmering er instruktioner til “computeren”

En computer er ikke nødvendigvis elektronisk....



# Den første computer?

Charles Babbage i 1822 :

Mekanisk maskine "Difference Machine" til at løse polynomier

[https://www.computerhope.com/people/charles\\_babbage.htm](https://www.computerhope.com/people/charles_babbage.htm)

Charles Babbage i 1830 : Udtænkte (men udviklede ikke) "Analytic machine" med ALU, flow-control, hukommelse!

Betrages som værende det første konseptuelle computer

<https://www.computerhope.com/jargon/a/analyten.htm>

[https://en.wikipedia.org/wiki/History\\_of\\_programming\\_languages](https://en.wikipedia.org/wiki/History_of_programming_languages)

Henry Babbage 1910:

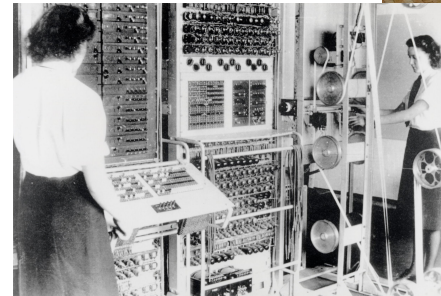
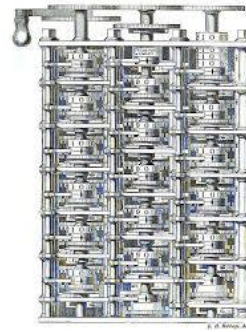
(søn af Charles) lavede en del af "the Analytic machine"...

Konrad Zuse 1936 -1938 :

Udvikling af Z1 den første elektro-mekaniske binære computer.

Herefter Z2,Z3 og Z4

Alan Turing deltog i at bygge Colossus 1943 til 1945:



# Programmeringssprog?

## Kommunikationen med maskinen.

Ada Lovelace i 1842 : Den første "programmør".  
Første "program" der beregnede "Bernoulli Numbers"

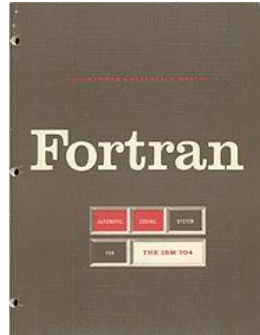
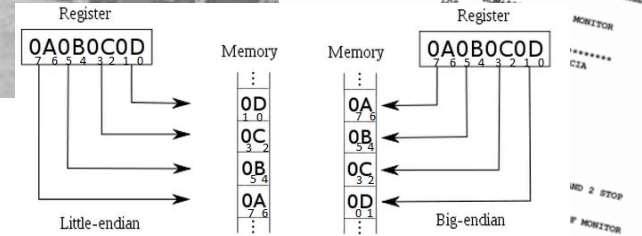
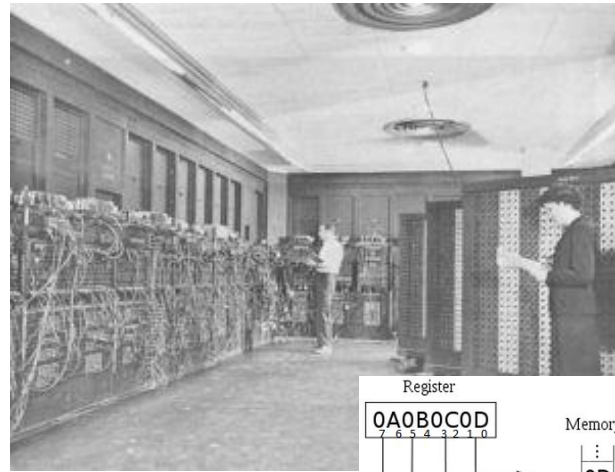
Herman Hollerith 1890:  
Hulkort - brugt allerede inden computeren

Konrad Zuse 1942 til 1945:  
Plankalkül - Måske første højniveau sprog?

Kathleen Booth 1947: First assembly program

Grace Hopper 1951: Første compiler

Fortran 1957: Højniveau sprog  
Cobol 1959 : Bedre til at input/output  
LISP  
PASCAL  
OSV.



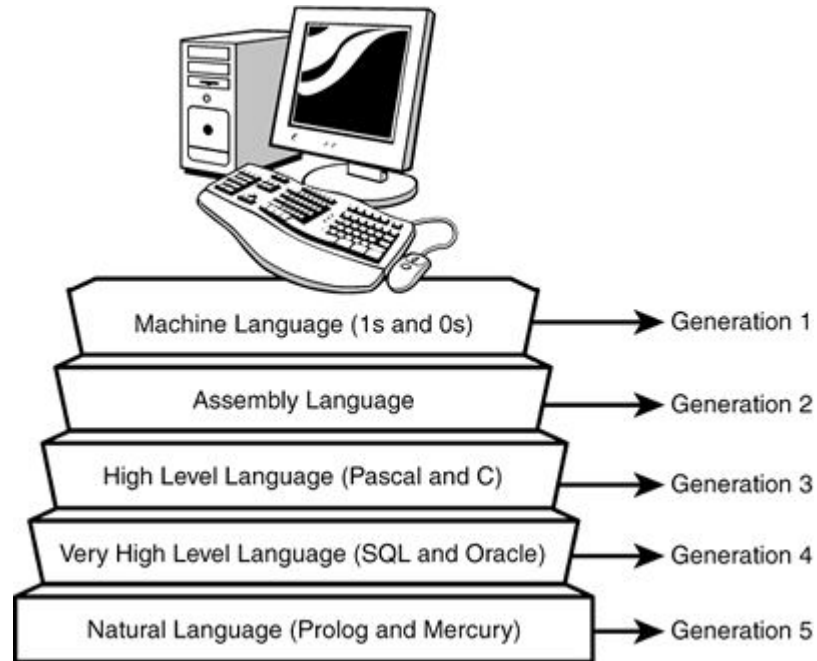
# COBOL

```
* DESCRIPTION: Gets 1 character from terminal
C010 B6 80 04 INCH  LDA A  ACIA
C013 47          ASR A
C016 86 80 05 BCC  INCH
C019 84 7F     LDA A  ACIA+1
C01B 7E C0 79   AND A  #7F
                JMP  C07C

*****
* FUNCTION: INREX - INPUT HEX DIGIT
* INPUT: none
* OUTPUT: Digit in acc A
* CALLS: INCH
* DESTROYS: acc A
* Returns to monitor if not HEX input
INREX  BSR  INCH
        CMP A  #'0
        BNE  REHEXR
        CMP A  #'9
        BNE  REHEXR
        CMP A  #'A
        BNE  REHEXR
        CMP A  #'F
        BNE  REHEXR
        BSR  A  #7F
        AND A  #0F
        FIX A-F
        CONVERT ASCII TO DIGIT
        RETURN TO CONTROL LOOP

C035 7E C0 AF REHEXR JMP  CTRL
```

# Generationer af sprog



# C - kompilering?

