

# Programmering Analyse

## Instruktion

En "command", altså en instruks der fortæller computeren hvad den skal gøre.

## Sekvens

Sekventiel programmering er en struktureret guide til en computer. Programmet køres fra top til bund.

## Funktion

Er en samling af kommandoer, der kan kaldes, frem for gentagende at bruge den samme kode.

## Kontrolstruktur

Dette er en styring af programmet, blandt andet ved hjælp af if-else statements, loops osv.

## Betingelser

Dette kan anses som et check, der er alt fra if-else statements til løkker. Den klassiske sætning til if-else statements er "If this, then that"

## Forgrening

Dette er næsten ens til en betingelse, dog er der flere muligheder her.

## Løkke

En gentagelse af et sæt af kode, der gentages så længe at en betingelse er opfyldt.

Variabel (<https://data-flair.training/blogs/java-data-types/>)

ikke primitive

### a. String

String er en variabel der modtager ascii-karakterer.

### b. Array

En liste af ting

### c. klasser

Dette beskriver en række objekter. Klasser består af variable og funktioner, og bruges i objekt orienteret programmering.

### d. Interfaces

Dette definerer en fælles tilgang til en klasse, lidt som en skabelon.

## Primitive

### a. Int

Integers holder en værdi i form af et heltal

### b. Float

Floater er et kommatall, og et 32-bit "single-precision"

### c. Char

Holder et enkelt "character", et unicode karakter

### d. Boolean

falskt.  
En del af Boolesk algebra, et stadie noget kan være i, for eksempel sandt eller

### e. Byte

og er en del af  
Byte kan bruges som erstatning for int, men holder kun en værdi fra -128 til 127, det binære talsystem

### f. Short

Dette kan også bruges som int, dog er værdien fra -32,768 til 32,767.

### g. long

Dette kan ligeledes bruges som erstatning for int, dog går den fra  $-2^{63}$  til  $2^{63}$

### h. Double.

Dette er et kommatall, dog er det dobbelt så præcist.

## Initiering

Dette er initiering af en værdi til et objekt eller variabel

## Deklaration

Dette er en fortælling om hvad værdien er osv.

## Parameter

Dette er et argument der bruges i funktioner, som en form for variabler.

## Camel back notation

Er en kommentering

## Sammenfatning

Første opgave lød på at finde den maksimale og minimumsværdien for et integer. Dette blev gjort ved at lave et program baseret på vores viden omkring data typer, betingelser og funktioner. Programmet tæller fra 2147480000, da vi ud fra vores viden om integers og det binære talsystem ved at der er et maks på tallet. Da programmet er 32 bit, kan der antages at max værdien er  $2^{31} - 1$ . Man minusser med 1 da den første bit definerer om tallet er et positivt eller negativt. Den negative del er  $-2^{31}$ . Programmet giver os 2 tal, 2147483647 og - 2147483648. Dette er de maksimale og minimums værdier.

Anden opgave lød på at sammenligne doubles og floats ved hjælp af at gange kvadratroden af 2 med sig selv. Dette gav os et resultat på 1,9999999 for float og 1.9999998807907104 for double. Dette viser at double er mere eksakt end float, da det inkluderer flere decimaler. Dog er det faktisk Math.sqrt der giver det flere decimaler, da den giver et output i double, så dette ville også virke med floats.