

# Aflevering 2 i programmering VH21

Algoritmer i Python, december 2019

## Formål

I denne aflevering skal I arbejde med algoritmer i Python. I skal demonstrere, at I har tillært jer en række kompetencer i forhold til algoritmer.

## Opgave

Start med at oprette et *repository* i GitHub, og inviter *jesperbuch*.

1. Anvend Pythons datastruktur *list* og dens metode *sort* til at sortere en liste med 1000 tilfældigt genererede tal.
2. Brug modulet *time* til at tage tid på kørslen af *sort* for fire forskellige størrelser input. For eksempel 100.000, 200.000, 300.000 og 400.000.
3. Gør rede for pseudokoden til algoritmen *selection sort*<sup>1</sup>.
4. Realiser pseudokoden i et program i Python.
5. Kør programmet på input af varierende størrelse.
6. Åben opgave: Undersøg og implementer en anden algoritme på lignende vis.

Alle delopgaver skal dokumenteres, idet løsningen af delopgaven forklares med faglige begreber.

## Gruppearbejdet

Afleveringen skal laves i par, hvor der anvendes *pair programming*.

Der bliver afsat undervisningstid til arbejdet med opgaven. Derudover er der fem timers fordybelsestid.

## Bedømmelseskriterier

Jeres aflevering vil blive bedømt ud fra følgende bedømmelseskriterier (udvalgte faglige mål fra læreplanen er markeret med kursiv):

- *redegøre for simple specifikationsmodeller [pseudokode] og realisere disse i simple velstrukturerede programmer samt teste disse*
  - Hvordan omsætter I pseudokode for en given algoritme til et program i Python?
- *redegøre for arkitekturen af programmer på forskellige abstraktionsniveauer, herunder relationen mellem brug og funktion*

---

1 [https://en.wikipedia.org/wiki/Selection\\_sort](https://en.wikipedia.org/wiki/Selection_sort)

- Hvordan gør I rede for brugen af jeres program (kommunikation til en bruger af algoritmen, demonstration af programmet) samt opbygningen af koden (kommunikation til en programmør, forklaring af udvalgt kode)?
- programmets omfang
  - Hvor omfattende er jeres program? Hvor avanceret er det?
- kodens struktur og kodekommentarer
  - I hvor høj grad er det muligt at læse og forstå koden?
- *arbejde (...) systematisk i programmeringsprocessen*
  - Anvendelse af *pair programming* og GitHub

## Aflevering

Formidlingen af opgaven skal afleveres som en video, som eksempelvis kan laves som en screencast. Derudover skal programmet afleveres som en eksekverbar fil.

Afleveringsfristen fremgår af Ludus.