

Hint til delopgave 4

I opgavedokumentets indledende beskrivelse før delopgave 4 står der:

Det gælder altså om systematisk at afprøve alle mulige ombytninger, og hver gang man har prøvet med en ombytning at gå videre med det hidtil bedste resultat. Desuden, hvis den systematiske ombytningsprocedure har ført til et bedre resultat, så skal man starte en ny runde systematiske ombytninger og fortsætte på den måde, indtil der ikke kan findes en forbedrende ombytning.

For at få en indikation af, om den funktion, man har programmeret, rent faktisk afprøver ombytninger, indtil der ikke kan findes en forbedrende ombytning, kan man køre følgende testkode med sine egne versioner af funktionerne SubOptPlacMaxMV og MaalFkt:

```
KommPot = xlsread('Data, pladser og personer.xlsx', '11 pladser-personer', 'B14:L24');
PersRel = xlsread('Data, pladser og personer.xlsx', '11 pladser-personer', 'B29:L39');
Bordplan0 = [10 2 7 8 5 3 6 9 4 11 1]
Score0 = MaalFkt(Bordplan0, PersRel, KommPot)
[SubOptBordplan1, SubOptScore1] = SubOptPlacMaxMV(PersRel, KommPot, Bordplan0) % Kald 1
[SubOptBordplan2, SubOptScore2] = SubOptPlacMaxMV(PersRel, KommPot, SubOptBordplan1) % Kald 2
```

Bemærk, at funktionen SubOptPlacMaxMV kaldes to gange: Første gang med Bordplan0 som startbordplan og anden gang med SubOptBordplan1 som startbordplan (SubOptBordplan1 er output fra første kald).

Uanset hvad, skal man få Score0 = 0. Øvrige resultater afhænger af, hvordan funktionen SubOptPlacMaxMV er programmeret.

Hvis funktionen SubOptPlacMaxMV er programmeret korrekt i henhold til opgavebeskrivelsen, vil man se, at SubOptScore2 = SubOptScore1.¹

Får man derimod SubOptScore2 > SubOptScore1, viser det, at funktionen SubOptPlacMaxMV er mangelfuldt programmeret. Det kan man konkludere, fordi funktionen åbenbart ikke er blevet færdig med at søge efter forbedrende ombytninger ved første kald - den finder yderligere forbedrende ombytninger ved andet kald.

Til overvejelse, hvis man får SubOptScore2 > SubOptScore1: Hvorfor blev funktionen SubOptPlacMaxMV ikke færdig med at søge efter forbedrende ombytninger ved første kald? Hvordan kan funktionens kode rettes til, så søgningen efter forbedrende ombytninger fortsættes, indtil der ikke findes flere?

¹ Det omvendte er dog ikke gældende: Funktionen er ikke nødvendigvis programmeret korrekt, selvom man får, at SubOptScore2 = SubOptScore1.