

DM507 – Ugeseddel 3

Forelæsninger i uge 6

Mandag 8/2

- Asymptotisk notation (Cormen et al. afsnit 3.1).
- Divide-and-conquer algoritmer. Eksempel: MergeSort (Cormen et al. afsnit 2.3).

Forelæsninger i uge 7

Mandag 15/2 (forventet indhold)

- Rekursionsligningen (Cormen et al. afsnit 4.0 og 4.3–5).
- Flere eksempler på divide-and-conquer algoritmer: Strassens algoritme for matrixmultiplikation (Cormen et al. afsnit 4.2).

Onsdag 17/2 (forventet indhold)

- Prioritetskøer. Heaps og HeapSort (Cormen et al. kapitel 6).

Øvelsesopgaver i uge 7

Torsdag 18/2

Kommentar: Når man skal løse rekursionsligninger, er det nemmeste at bruge master-metoden (afsnit 4.5), forudsat at den gælder for pågældende rekursionsligning. Hvis man udover selve løsningen gerne vil have *indsigt* i, hvorfor løsningen er som den er, kan rekursionstræmetoden (afsnit 4.4)

anbefales. Omhyggeligt udført fungerer den glimrende som bevis (og ikke kun som generator af gæt til substitutionsmetoden, hvilket ellers synes at være bogens synsvinkel - lidt i modstrid med at beviset i afsnit 4.6 (ikke pensum) for master-metoden netop er en (omhyggelig) anvendelse af rekursionstræmetoden på en generisk rekursionsligning). En alternativ metode er substitutionsmetoden (afsnit 4.3), der principielt er ganske enkel (det er blot et induktionsbevis), som er meget generel, men som også kan være lidt teknisk at bruge. Disse forhold er reflekteret i rækkefølgen af opgaver nedenfor. Angående løsning af rekursionsligninger, vær sikker på at have læst side 67 om tekniske detaljer der normalt kan udelades når man arbejder med rekursionsligninger.

- Cormen et al. øvelse 4.5-1 (side 96).
- Cormen et al. øvelse 4.4-1 (side 92). Udelad at bruge substitutionsmetoden, som ellers angivet til sidst.
- Cormen et al. øvelse 4.4-2 (side 92). Udelad at bruge substitutionsmetoden, som ellers angivet til sidst.
- Cormen et al. øvelse 4.4-3 (side 93). Udelad at bruge substitutionsmetoden, som ellers angivet til sidst.
- Cormen et al. øvelse 4.4-4 (side 93). Udelad at bruge substitutionsmetoden, som ellers angivet til sidst.
- Cormen et al. øvelse 4.3-1 (side 87). Bemærk at vi her med induktion løser rekursionsligningen tidligere opstillet i øvelse 2.3-4.
- Cormen et al. øvelse 4.3-2 (side 87). Bemærk at vi her med induktion løser rekursionsligningen tidligere opstillet i øvelse 2.3-5.
- Cormen et al. øvelse 4.3-5 (side 87).
- Cormen et al. øvelse 4.3-7 (side 87).
- Hvis tiden tillader: brug substitutionsmetoden til at (gen)bevise dine resultater fra øvelserne 4.4-1 til 4.4-4. Hint: der skal i nogle af opgaverne bruges ideen (jvf. side 85) med at fratrække et low-order led i det udtryk som søges bevist.