

DM507 – Ugeseddel 11

Vær opmærksom på, at eksaminatorierne på grund af helligdage ligger noget uregelmæssigt de sidste uger af kvartalet.

Holdet S7 er ved at komme en ugeseddel bagud, mens M1 ikke er. Derfor det lidt differentierede sæt opgaver på denne ugeseddel, som sigter mod at M1 springer en eksaminatoriegang over (mens alle får regnet de samme opgaver). Dette bliver (pga. de uregelmæssige tider) først i næste uge, hvor *M1 ikke skal have timerne fredag 11/5.*

Forelæsninger i uge 17

Mandag 23/4

- Flere eksempler på dynamisk programmering (Cormen et al. afsnit 15.4, 15.2 og 15.3).

Torsdag 26/4

- Grådige algoritmer (Cormen et al. afsnit 16.1, 16.2 og 16.3).

Forelæsninger i uge 18

Mandag 30/4 (forventet indhold)

- Start på grafalgoritmer: graf-representationer, BFS, DFS, topologisk sortering (Cormen et al. afsnit 22.1, 22.2, 22.3 og 22.3).

Øvelsesopgaver i uge 18

Onsdag 2/5 (S7)

Opgaverne ikke nået på sidste ugeseddel:

- Cormen et al. øvelse 15.1-3 (side 370).
- Cormen et al. øvelse 15.1-2 (side 370).
- Cormen et al. øvelse 15.1-1 (side 369).
- Cormen et al. øvelse 15.4-1 (side 396).
- Cormen et al. øvelse 15.4-2 (side 396).
- Cormen et al. øvelse 15.4-4 (side 396).
- Eksamen juni 2008, opgave 6.

Samt:

- Cormen et al. problem 15.2 (side 405). Hint: Lad delproblemer være givet ved delstrengen $x_i x_{i+1} \dots x_{j-1} x_j$ for $i \leq j$, og se i analysen på begge ender (dvs. på x_i og x_j) af delproblemet, når man forsøger at relatere det til mindre delproblemer. Herudover ligner analysen lidt den for Longest Common Subsequence.

Onsdag 2/5 (M1) og torsdag 3/5 (S7)

- Eksamen juni 2011, opgave 5.
- Cormen et al. øvelse 15.4-5 (side 397). Hint: lav en tabel over $l(i)$ for $i = 1$ til n , hvor $l(i)$ angiver længden af en længste monotont stigende delsekvens *som ender* ved det i 'te tal.
- Cormen et al. problem 15.2 (side 405). *Dog skal S7 ikke lave denne opgave her, den er lavet dagen før.* Hint: Lad delproblemer være givet ved delstrengen $x_i x_{i+1} \dots x_{j-1} x_j$ for $i \leq j$, og se i analysen på begge ender (dvs. på x_i og x_j) af delproblemet, når man forsøger at relatere det til mindre delproblemer. Herudover ligner analysen lidt den for Longest Common Subsequence.
- Cormen et al. øvelse 16.1-2 (side 422).

- Cormen et al. øvelse 16.1-3 (side 422).
- Cormen et al. øvelse 16.1-4 (side 422). Hint: Lad a_t være antal aktiviteter som er i gang til tid t (dvs. $a_t = |\{i | s_i \leq t < f_i\}|$, hvor notationen stammer fra side 415). Lad t' være et tidspunkt t for hvilket a_t er maksimalt. Argumenter for at $a_{t'}$ er en nedre grænse for antal rum som skal bruges. Find en løsning som bruger dette antal rum ved at bevæge dig til hver side fra t' og foretage grådige valg. Diskuter køretiden for din algoritme. (Efter at denne algoritme er opdaget, kan man indse at den kan laves om til en metode med eet gennemløb fra venstre mod højre. Det vil være simplere, men ikke asymptotisk hurtigere.)
- Cormen et al. øvelse 16.2-3 (side 427).
- Cormen et al. øvelse 16.2-5 (side 428).
- Eksamen juni 2010, opgave 1b.