

DM507 – Opgaver uge 19

Eksaminatorier I

Resten af opgaverne fra sidste opgaveseddel. Derudover:

1. Cormen et al. problem 16.1, spørgsmål **d** (side 446).

Hint: Man må her i spørgsmål **d** bruge dynamisk programmering i stedet for grådighed. Det vil være nok med en tabel $R[i]$ af størrelse $1 \times n$, hvor $R[i]$ indeholder antallet af mønter i en optimal løsning for beløbet. Tænk derudover lidt som for guldkæde-problemet (se slides om dynamisk programmering)—en optimal løsning for beløb i må indeholde enten en mønt af type 1, eller en af type 2, eller en af type 3, og så videre.

2. Eksamen juni 2009, opgave 4.
3. Cormen et al. øvelse 22.1-1 (side 592).
4. Cormen et al. øvelse 22.1-3 (side 592).
5. [Udfordrende, men svar simpelt] Cormen et al. øvelse 22.1-6 (side 593).
6. Cormen et al. øvelse 22.2-1 (side 601).
7. Cormen et al. øvelse 22.2-2 (side 601).
8. Cormen et al. øvelse 22.2-3 (side 602). NB: Hvis jeres bog ikke er “third printing” (eller senere) af third edition af Cormen et al., står der fejlagtigt “if lines 4 and 14 were removed” - det skal ændres til “if line 18 was removed”.

Eksaminatorier II

1. [Let udfordrende] Cormen et al. øvelse 22.2-7 (side 602). Hint: brug BFS.
2. Cormen et al. øvelse 22.3-2 (side 610).
3. Cormen et al. øvelse 22.3-4 (side 611). NB: Hvis jeres bog ikke er "third printing" (eller senere) af third edition af Cormen et al., står der fejlagtigt "if line 3 was removed" - det skal ændres til "if line 8 was removed".
4. Eksamen juni 2010, opgave 2, spørgsmål a og b.
5. Cormen et al. øvelse 22.3-8 (side 611).
6. Cormen et al. øvelse 22.3-9 (side 612).
7. Cormen et al. øvelse 22.4-1 (side 614).
8. Cormen et al. øvelse 22.4-5 (side 615). Argumenter for både korrekthed og køretid.
9. [Let udfordrende] Cormen et al. problem 22.3 (side 623). En orienteret graf er strongly connected hvis der for alle par u, v af knuder både findes en (orienteret) sti fra u til v og en (orienteret) sti fra v til u (jvf. side 1170). Hint: forsøg at lave en Euler-tour på konkrete eksempelgrafer (nogle med og nogle uden egenskaben for punkt a), det vil give gode ideer til begge punkter.
10. [Udfordrende] Cormen et al. øvelse 22.2-9 (side 602). En uorienteret graf er connected hvis der for alle par u, v af knuder findes en (uorienteret) sti fra u til v (jvf. side 1170). Hint: brug DFS, men juster den til at virke når man går rundt i en labyrint (med sten i lommen).

Studiegrupper

Forslag til fokus for arbejde i studiegrupper: Forbered opgaverne til eksaminatorietimer, f.eks. på nedenstående måde.

- Forsøg at lave opgaverne på forhånd.

- Sammenlign svar i studiegruppen. Skiftes til at fremlægge jeres løsning. For de opgaver, hvor alle var gået i stå, forsøg at løse dem igen i fælleskab.