

DM507 – Opgaver uge 20(–21)

Bemærk at TE-timerne er blevet flyttet lidt, så alle hold har én dobbelttime i uge 20 og én dobbelttime i uge 21 (se skema på web for detaljer).

Eksaminatorier I

1. Cormen et al. øvelse 22.3-2 (side 610).
2. Cormen et al. øvelse 22.3-10 (side 612).
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 22.4-3 (side 615). Der må her bruges at hvis der for en uorienteret graf gælder $|E| \geq |N|$, så har grafen en kreds (dette følger af sætning B.2, punkt 5 og 6 (side 1174)).
8. Cormen et al. øvelse 22.4-1 (side 614).
9. Cormen et al. øvelse 22.4-5 (side 615). Argumenter for både korrekthed og køretid.
10. Cormen et al. øvelse 22.5-1 (side 620). Svar også på samme spørgsmål for sammenhængskomponenter i uorienterede grafer.
11. Eksamen juni 2010, opgave 2, spørgsmål d. Du skal (til eksaminatorierne, ikke til eksamen) løse den både med Prim-Jarníks og Kruskals algoritme, og samt vise skridtene undervejs.

12. Eksamen januar 2008, opgave 2, spørgsmål b. Du skal (til eksaminatorierne, ikke til eksamen) løse den både med Prim-Jarníks og Kruskals algoritme, og samt vise skridtene undervejs.
13. Cormen et al. øvelse 23.2-4 (side 637). Det er nok at svare på første spørgsmål.
14. Cormen et al. øvelse 23.1-7 (side 630). Hint: husk sætning B.2 (side 1174).
15. Eksamen juni 2008, opgave 3. I spørgsmål b skal henvisningen være til side 571 i vores udgave af bogen.

Eksaminatorier II

1. Cormen et al. øvelse 24.1-1 (side 654). Blot den første halvdel af opgaven.
2. Eksamen juni 2010, opgave 2, spørgsmål c.
3. Eksamen januar 2008, opgave 2, spørgsmål c. Hint: du skal bruge Dijkstras algoritme. Der spørges om $v.\pi$ -værdierne. Giv også $v.d$ -værdierne.
4. (*) Cormen et al. øvelse 24.3-6 (side 663). Hint: husk at $\log(r_1 \cdot r_2) = \log(r_1) + \log(r_2)$, at $\log(r) \leq 0$ når $0 < r \leq 1$, at derfor $-\log(r) \geq 0$ når $0 < r \leq 1$, og at maksimering af en værdi bliver til minimering hvis man vender fortegnet.
5. Cormen et al. øvelse 24.2-1 (side 657).
6. Cormen et al. øvelse 25.2-1 (side 699).
7. Eksamen juni 2011, opgave 4.
8. Eksamen januar 2006, opgave 3. Hint til spørgsmål c: tænk på Kruskals algoritme - hvad kan man få ud af at køre den med kanterne i følgende rækkefølge: først $\{e_1, \dots, e_k\}$, dernæst resten af kanterne sorteret efter stigende vægt som sædvanligt? For at argumentere for korrekthed af din algoritme, kig på beviset for Kruskals algoritme.

Opgaven nedenfor afslutter gennemregningen af opgavesættet juni 2012, som blev startet på sidste ugeseddel. Bemærk at dette eksamenssæt var det

første i DM507 som blev designet til besvarelse på computer. Træn gerne besvarelse på denne form.

9. Eksamen juni 2012, opgave 4.

Studiegrupper

Forslag til fokus for arbejde i studiegrupper (hvis man er i en sådan): Forbered opgaverne til eksaminatorietimer, f.eks. på nedenstående måde.

- Forsøg at lave alle 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.