

## DM507 – Opgaver uge 20

### Eksaminatorier I

1. Cormen et al. øvelse 22.5-1 (side 620). Svar også på samme spørgsmål for sammenhængskomponenter i uorienterede grafer.
2. 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.
3. 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.
4. Cormen et al. øvelse 23.2-4 (side 637). Det er nok at svare på første spørgsmål.
5. Cormen et al. øvelse 23.1-7 (side 630). Hint: husk sætning B.2 (side 1174).
6. Eksamen juni 2008, opgave 3. I spørgsmål b skal henvisningen være til side 571 i vores udgave af bogen.

Opgaverne nedenfor er repetition af tidligere stof.

7. Eksamen juni 2012, opgave 2.
8. Eksamen juni 2012, opgave 6.

## 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 juni 2012, opgave 4.
9. 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.

## Studiegrupper

Forslag til fokus for arbejde i studiegrupper (hvis man er i en sådan): Lav eksamensopgaverne (fra repetitionsdelen) individuelt inden øvelsestimerne - skriv dem pænt ned, så de kan læses af andre. Efter øvelsestimerne, ret hinandens besvarelser (ud fra hvad I har set til øvelsestimerne), og giv point (se de mulige maksimumpoint for hvert spørgsmål i eksamensopgaveteksten).