

Opgaver Uge 11

DM507/DM578/DS814/SE4-DMAD

A: Løses i løbet af øvelsestimerne i uge 11

1. Eksamen januar 2006, opgave 1 b. Bemærk at der er tale om en min-heap.
2. Cormen et al., 4. udgave, øvelse 6.4-4 (side 172) [Cormen et al., 3. udgave: øvelse 6.4-4 (side 160)].
Hint: Er Heapsort en sammenligningsbaseret algoritme?
3. Cormen et al., 4. udgave, øvelse 8.2-1 (side 210) [Cormen et al., 3. udgave: øvelse 8.2-1 (side 196)].
4. Cormen et al., 4. udgave, øvelse 8.2-3 (side 211) [Cormen et al., 3. udgave: øvelse 8.2-3 (side 196)]. For Cormen et al., 3. udgave: hvis svaret er nej, forklar hvordan algoritmen med dette ændrede loop kan ændres yderligere, så den bliver stabil.
5. Cormen et al., 4. udgave, øvelse 8.2-6 (side 211) [Cormen et al., 3. udgave: øvelse 8.2-4 (side 197)].
6. Cormen et al., 4. udgave, øvelse 8.3-2 (side 215) [Cormen et al., 3. udgave: øvelse 8.3-2 (side 200)].
Hint til det andet spørgsmål: udvid elementers nøgler.
7. Eksamen juni 2008, opgave 1a.

8. (*) Cormen et al., 4. udgave, øvelse 8.3-5 (side 215) [Cormen et al., 3. udgave: øvelse 8.3-4 (side 200)].

Hint: se på tallene som bygget op af 3 cifre $d_2d_1d_0$ i radix (grundtal) n . Dvs. $x = d_2 \cdot n^2 + d_1 \cdot n^1 + d_0 \cdot n^0$, hvor $0 \leq d_i \leq n - 1$ for $i = 0, 1, 2$. For at genopfriske din viden om talsystemer, se side 5–7 på disse slides om talsystemer (vores normale talsystem bruger som bekendt grundtal 10).

Du kan i øvrigt for et tal x finde disse cifre $d_2d_1d_0$ ved at bruge heltalsdivision og modulus (rest ved heltalsdivision) med n (brug Cormen et al., 4. udgave, formel (3.11) side 64 [Cormen et al., 3. udgave: formel (3.8) side 54] gentagne gange, ligesom i algoritmen på side 10–12 på de samme slides (hvor radix/grundtal n er lig 2)).

B: Løses hjemme inden øvelsestimerne i uge 11

1. Cormen et al., 4. udgave, øvelse 8.3-1 (side 214) [Cormen et al., 3. udgave: øvelse 8.3-1 (side 199)]. Brug kun de første otte ord som input (ellers bliver øvelsen for lang).
2. (*) Cormen et al., 4. udgave, problem 7-5 (side 202) [Cormen et al., 3. udgave: problem 7-4 (side 188)].

Hint til del c: vælg hvilken del man vil kalde rekursivt på, i stedet for at bruge den venstre del altid.