

Opgaver Uge 16

DM507/DS814/SE4-DMAD

A: Løses i løbet af øvelsestimerne i uge 16

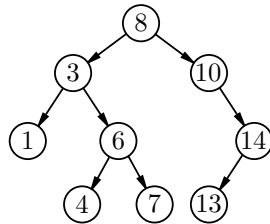
1. Eksamen juni 2010, opgave 1b.
2. Cormen et al. øvelse 16.1-4 (side 422). Hint: Lad a_t være antal aktiviteter som er i gang til tid t (dvs. $a_t = |\{i | s_i \leq t < f_i\}|$, hvor notationen stammer fra side 415). Lad t' være et tidspunkt t for hvilket a_t er maksimalt. Argumenter for at $a_{t'}$ er en nedre grænse for antal rum som skal bruges. Find så en simpel algoritme, som laver ét gennemløb fra venstre mod højre og foretager grådige/oplagte valg.
3. Cormen et al. øvelse 16.1-3 (side 422).
4. Cormen et al. øvelse 15.1-2 (side 370).
5. Cormen et al. øvelse 16.2-3 (side 427).
6. (*) Cormen et al. øvelse 16.2-5 (side 428). Hint: algoritmen er simpel, og ligner lidt den på side 421 i bogen, som løser activity selection problemet. For at bevise korrekthed, bevis følgende invariant: de hidtil valgte intervaller er en delmængde af en optimal dækning.

B: Løses hjemme inden øvelsestimerne i uge 15

Den sidste af nedenstående opgaver er opvarmning til projektet del III. Deltagere i SE4-DMAD behøver derfor ikke lave denne opgave (men må gerne).

1. Eksamen januar 2008, opgave 1a.

2. Cormen et al. øvelse 16.3-3 (side 436).
3. Cormen et al. øvelse 16.3-8 (side 436). Hint: Kan du sige noget om størrelsen af frekvenserne for undertræerne under de 128 første merge-skridt (som får de 256 originale træer (blot blade) til at blive til 128 træer)? Og igen under de 64 næste merge-skridt?
4. Opvarming til projektet del III: I jeres `DictBinTree` fra del II af projektet, tilføj en metode som udskriver en beskrivelse af stierne til alle knuder i træet. For følgende træ



skal output være

```

Key 1: LL
Key 3: L
Key 4: LRL
Key 6: LR
Key 7: LRR
Key 8:
Key 10: R
Key 13: RRL
Key 14: RR
  
```

Hint: juster koden for inorder gennemløb passende.

Afprøv metoden på et træ bygget via nogle kald til `insert`.

(NB: dette er ikke 100% hvad der skal ske i del III. Der er det f.eks. kun blade, som skal give output.)