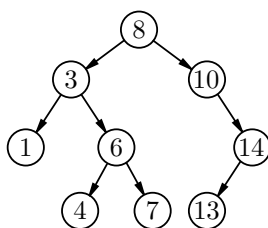


## DM507 – Opgaver uge 17

### Eksaminatorier

1. 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.)

2. Eksamen juni 2010, opgave 1b.

3. Eksamen januar 2008, opgave 1a.
4. 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.
5. Cormen et al. øvelse 16.2-3 (side 427).
6. Cormen et al. øvelse 16.1-3 (side 422).
7. Cormen et al. øvelse 15.1-2 (side 370).
8. Cormen et al. øvelse 16.3-3 (side 436).
9. 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?
10. (\*) 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.

## Studiegrupper

Forslag til fokus for arbejde i studiegrupper (hvis man er i en sådan):

Diskuter hvad formålet med Huffman-kodning er. Diskuter del III af projektet på det overordnede plan (selve kodning skal foregå uden interaktion mellem de enkelte grupper). 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.