

## Opgaver onsdag den 19. februar

### Opgave 1

1. Hvordan vil det binære søgetræ se ud, såfremt nedenstående tal indsættes i den angivne rækkefølge: 11, 21, 6, 13, 9, 22, 15, 10, 5, 17
2. I hvilken rækkefølge skal nedenstående tal indsættes i et binært søgetræ, såfremt man skal opnå det mest balancerede søgetræ: 10, 5, 6, 13, 15, 8, 14, 7, 12, 4
3. I hvilken rækkefølge skal nedenstående tal indsættes i et binært søgetræ, såfremt man skal opnå det træ med den maksimale højde: 10, 5, 6, 13, 15, 8, 14, 7, 12, 4

### Opgave 2

Tilføj nedenstående metoder i det udleverede binære søgetræ(fra sidste gang). Dvs implementer metoderne

- `removeMin` – metoden skal fjerne og returnere det mindste element i søgetræet. Metoden må ikke gå igennem træet flere gange, og må derfor ikke kalde den eksisterende `delete` metode.
- `removeMax` – som `removeMin`, men her skal fjernes det største element
- `greaterThanCount(E element): int` – metoden skal returnere antallet af de elementer i træet der er større end `element`.
- `greaterThan(E element): List<E>` – metoden skal returnere alle de elementer i træet der er større end `element`



Afprøv metoderne på ovenstående træ.

### Opgave 3

I denne opgave skal der laves en implemetation af interfacet `Dictionary` som vi gennemgik på klassen i dag. Implementationen skal basere sig på anvendelse af et binært søgetræ, idet det kan antages at `K` er `Comparable`.

I zip filen `BSTDictionary` kan du finde interfacet klassen `Dictionary` og klassen `DictionaryBST`, I denne klasse er der startet på implementationen.

Programmer de manglende metoder: `//TODO's`. Hent inspiration i den udleverede implementation af `BinarySearchTree` fra sidste gang. `()`. (remove metoden kan betragtes som en ekstra opgave)

### Opgave 4

Tilføj nedenstående metoder i det udleverede binære søgetræ(fra sidste gang og den du brugte i opgave 2). Dvs implementer metoderne

- `sumOfLeaves():int` – metoden skal returnere summen af bladene i det binære søgetræ (Det kan antages at træet indeholder `Integer` objekter)
- `heightNodeCount(int targetHeight): int` – metoden skal returnere antallet af knuder i træet der har en bestemt højde

Afprøv metoderne på træet fra opgave 2.