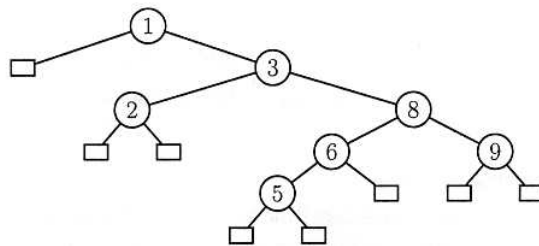


Tentamen Datastructuren

25 maart 2009, 14.00–16.00 uur

- Geef de definitie van “functie $f(n)$ is $O(g(n))$ ”?
 - Toon aan dat de functie $f(n) = n^2 + 6n + 10$ van orde $O(n^2)$ is. (Dus bepaal een c en een n_0 .)
 - Algoritme A gebruikt $10n \log n$ operaties en algoritme B gebruikt n^2 operaties. Bepaal de waarde van n_0 zó dat A beter is dan B voor $n \geq n_0$.
 - Maak een binaire boom representatie voor de volgende arithmetische expressie: $(9 * (5 + a) + b) / 2$.
 - Teken een binaire boom die $abcdefg$ oplevert bij een inorder traversal en $acbegfd$ bij een postorder traversal.
- Geef de definitie van een binaire zoekboom.
 - Teken een boom die zowel een binaire zoekboom is als een complete binaire boom met als sleutels de getallen 1 t/m 9 (elk getal een keer).
 - Welke traversal doorloopt de sleutels van een binaire zoekboom in oplopende volgorde?
 - Teken de boom die ontstaat na `remove(3)` uit de volgende binaire zoekboom?



- Als je de operatie `remove(5)` op een binaire zoekboom uitvoert, zal 5 uit de preorder traversal van de boom verwijderd worden. (Bijvoorbeeld, als de preorder traversal 5 2 1 3 4 vóór de verwijdering was, dan is deze 2 1 3 4 na verwijdering.) Kan de operatie `remove(5)` de volgorde van de sleutels in een preorder traversal veranderen? Zo ja, geef een voorbeeld. Zo nee, leg uit.

