

AD [HA] zum 6. 11. 2013

Arne Struck, Lars Thoms

4. November 2013

1. a)

Es liegen k^l Blätter maximal in der l. Ebene. Leicht ersichtlich aus dem Folgenden:

0. Ebene (root): $1 = k^0$, 1. Ebene: $k = k^1$, 2. Ebene: $k \cdot k = k^2$,

3. Ebene: $k \cdot k \cdot k = k^3$... l.Ebene: k^l

b)

Der volle Baum hat $\sum_{i=0}^l k^i$ Blätter, die Summe aller Ebenen (eine volle Ebene bemisst sich, wie in a) dargestellt auf k^l).

c)

Der vollständige Baum hat $\sum_{i=0}^{l-1} k^i + c$ $| c \in \mathbb{N} : 1 \leq c \leq k^l$ Blätter. Der vollständige Baum ist bis zu seiner vorletzten Ebene maximal gefüllt, deswegen die Summe bis $l - 1$, c repräsentiert die Anzahl der Blätter in der letzten Ebene, welche zwischen einem (sonst wäre der Baum voll und hätte l-1 Ebenen) und k^l (ein voller Baum ist vollständig) Blättern.

d)

Der Baum hat n-1 Kanten, da jeder Knoten (bis auf den Wurzelknoten) eine Kante besitzt durch die er mit seinem Elternknoten verbunden ist.

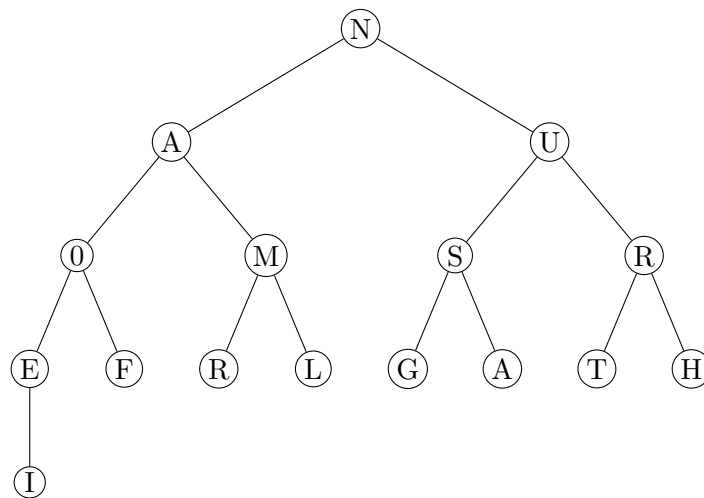
2. a)

TODO

b)

TODO

c)



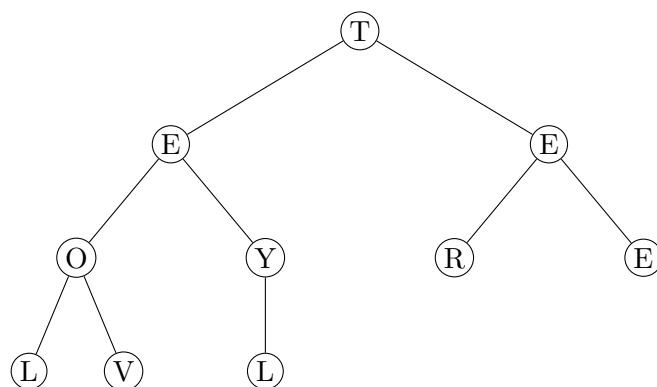
Order1: NAOEIFMRLUSGARTH

Order2: IEOFARMLNGSAUTRH

Order3: IEFORLMAGASTHRUN

d)

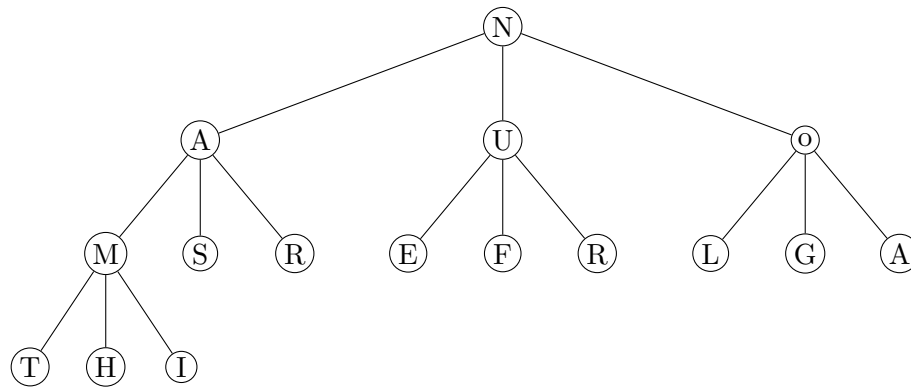
Der LOVELYTREE nach Order 2:



Nach Level-Order: TEEYOYRELVL

e)

Ternärer Baum mit vorgegebener Befehlsreihenfolge:



Ausgabe: ALGORITHMSAREFUN

3. a)

TODO

b)

TODO

c)

TODO

d)

TODO

e)

TODO

f)

TODO

4. a)

TODO

b)

TODO

c)

TODO

5. a)

TODO

b)

TODO