

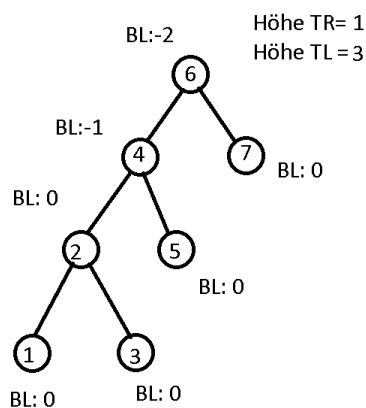
9.1

a) Geben Sie an, ob die folgenden Aussagen wahr oder falsch sind und begründen Sie Ihre Antwort kurz.

i) Falsch, es sind nur $\log(n)$ Schritte.

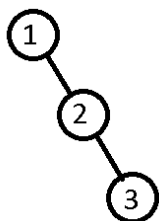
ii) Nein muss nicht sein

Ein Gegenbeispiel:



iii) Richtig, Bedingungen für einen Binärbaum ist das jeder Knoten maximal 2 Kinderknoten haben darf, d.h. es geht auch weniger Knoten

Ein Beispiel:



iv) Teilweise richtig/falsch, die Größe von Listen lässt sich je nach Bedarf dynamisch vergrößern. Bei Arrays wird die Größe am Anfang bei Deklaration einmal festgelegt und ist später nicht mehr veränderbar. Auch bei dynamischen Arrays wird bei Bedarf ein komplett neues Array erzeugt mit neuer größerer und fixer Länge/Größe und dann wird aus dem alten Array die Elemente rüber kopiert.

b)

einfach verkettete Liste L, Länge n:

- 1) Man setzt den Zeiger (current) auf das erste Element der Liste.
- 2) Mit einer Schleife, die i mal durchläuft, Zeiger (current) auf das nächste Element in der Liste setzt. Nach dem i mal Durchlauf zeigt der Zeiger auf das i-te Element in der Liste.
- 3) Der Zugriff auf das i-te Element in der einfach verketteten Liste erfordert i "Sprünge" im Speicher, da man i-mal auf das nächste Element in der Liste zeigen muss.

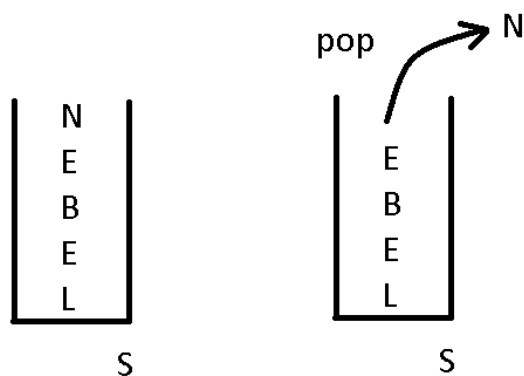
Array A, Länge n:

A[i]

Im Speicher wird direkt zum i-ten Element gesprungen also ein Sprung.

c)

LIFO - Last in First out



FIFO - First in First out

