

Zu Kapitel 1:

1. Beschreiben Sie die binäre Suche in eigenen Worten.
2. Nennen Sie die Vorteile der binären gegenüber der linearen Suche.
3. Wenden Sie die binäre Suche auf folgende Liste an, um »Papagei« zu finden.
 1. Affe
 2. Bär
 3. Chamäleon
 4. Delfin
 5. Erdmännchen
 6. Flunder
 7. Giraffe
 8. Hund
 9. Igel
 10. Jaguar
 11. Katze
 12. Luchs
 13. Maus
 14. Nasenbär
 15. Ozelot
 16. Papagei
 17. Qualle
 18. Rentier
 19. Schwein
 20. Tintenfisch
 21. Uhu
 22. Vogelspinne
 23. Wegschnecke
 24. Xenops (ein Singvogel)
 25. Yak
 26. Zebra



Zu Kapitel 2:

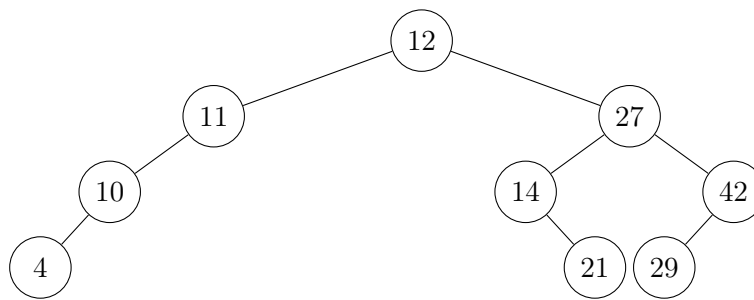
1. Beschreiben Sie in eigenen Worten, woraus ein binärer Suchbaum besteht und zeichnen Sie ein Beispiel mit 10 Knoten auf. Die Knoten sollen dabei ausschließlich Zahlen enthalten.
2. Beschreiben Sie anhand Ihres Beispiels den »In order«-Durchlauf und demonstrieren Sie diesen.



Zu Kapitel 3:

1. Beschreiben Sie, welche Attribute und Methoden Objekte vom Typ KNOTEN benötigen.
2. Wie lässt sich der Aufbau eines binären Suchbaums objektorientiert realisieren?
3. Beschreiben Sie in eigenen Worten, wie beim Einfügen eines neuen Knotens vorzugehen ist.



Zu Kapitel 4:

1. Geben Sie die Höhendifferenzen für alle Knoten an. An welcher Stelle ist die Ausgeglichenheitsbedingung verletzt?
2. Welche Rotation muss durchgeführt werden, um den Baum auszugleichen?



Lösungen:

Zu Kapitel 1::

1. Zu nennende Kriterien: Aufteilen der Listen in zwei gleiche Teile, danach »Springen« zur Mitte des verbleibenden Teils, usw.
2. Erwartete Antwort: Liste nicht komplett durchlaufen werden, ist v. a. schnell, um herauszufinden, ob ein Element überhaupt vorhanden ist.
3. Lösungsschritte: 13, 20, 17, 16

Zu Kapitel 2::

1. Zu nennende Elemente: Wurzel, Kanten, Knoten, Teilbäume. Wichtig beim aufgezeichneten Beispiel: Die Eigenschaft aus Abschnitt »Eigenschaften des binären Suchbaums« muss erfüllt sein, d. h. alle Knoten links eines vorgegebenen Knotens müssen kleiner sein als der Knoten selbst.
- 2.

Zu Kapitel 3::

1. Zu nennen sind hier: linker/rechter Nachfolger, ein Attribut zum Speichern eines Wertes; Ausgabe des linken/rechten Nachfolgers; setzen derselben
2. Erwartete Antwort: kennt-Beziehung zwischen den Knoten, so dass die Knoten »aneinander hängen«.
3. Erwartete Antwort: Betrachte Wurzel; Entscheidung für »links« oder »rechts«; wenn kein Nachfolger dort vorhanden, füge ein; sonst wiederhole Vorgehensweise.

Zu Kapitel 4::

1. Siehe Baum
2. Erwartete Antwort: Eine R-Rotation um den Knoten 11.

