

1. PDF
- 2.
3.
  - (a) Es würde sich eine Sortierte Map mit einem AVL-Baum anbieten, der die Bücher Lexikographisch sortiert. Dadurch könnten wir die Anfrage von Büchern in  $\log(n)$  erhalten.
  - (b) Es würde sich ein Sortiertes Anbieten um einen Algorithmus implementieren zu können, der die Bücher mit gleichen  $b$  Buchstaben findet in  $O(n)$  implementieren.
  - (c) Mit einer Laufzeitkomplexität  $O(k)$ , da die anderen Terme wegfallen und eigentlich nur geschaut werden muss, ob nach dem Kten element noch ein Element existiert.
  - (d)  $O(N \log N)$  im schlimmsten Fall, da man  $N$  mal eine einfügeoperation durchführen muss.
4.
  - (a) PDF
  - (b) 3
  - (c) Die Zahlen sind sortiert
  - (d) PDF