

Name:

Vorname:

Matr.-Nr.:

4/14

Aufgabe 2:(Suchen und String-Matching)

(10 + 5 + 10 Punkte)

- a) Sei $A[1 \dots n]$ ein sortiertes Feld paarweise verschiedener ganzer (d.h. möglicherweise auch negativer) Zahlen. Wir betrachten folgendes Problem: Wenn es ein i mit $1 \leq i \leq n$ gibt, so dass $A[i] = i$, so bestimme ein solches i ; wenn nicht, gib “falsch” aus.

Geben Sie einen Vergleichsbasierten Algorithmus an, der das Problem löst und im schlimmsten Fall eine Anzahl von Vergleichen in $\mathcal{O}(\log n)$ benötigt. Begründen Sie die Korrektheit ihres Algorithmus.