



Departement Informatik
Markus Püschel
Peter Widmayer
Thomas Tschager
Tobias Pröger
Tomáš Gavenčiak

20. Oktober 2016

Datenstrukturen & Algorithmen Lösungen zu Blatt P4 HS 16

Lösung P4.1 *Beispielaufgabe: Maximum eines Arrays.*

Eine Lösung mit Laufzeit in $\mathcal{O}(n)$ finden Sie in der zur Verfügung gestellten Vorlage.

Lösung P4.2 *Maximum-sum Subarray.*

Auf der Webseite zur Vorlesung finden Sie drei Lösungen, je eine mit Laufzeit in $\mathcal{O}(n^3)$, in $\mathcal{O}(n^2)$ und in $\mathcal{O}(n)$. Diese Lösungen implementieren die in der Vorlesung vorgestellten Algorithmen und enthalten weitere Kommentare. Für eine Lösung mit kubischer Laufzeit erhalten Sie einen Bonuspunkt, für Lösungen mit asymptotisch besserer Laufzeit zwei Bonuspunkte.

Testdaten:

judge1 Das Teilarray mit der grösstmöglichen Summe startet mit dem ersten Element, $n = 100$.

judge2 Das Teilarray mit der grösstmöglichen Summe endet beim letzten Element, $n = 100$.

judge3 Zufällig gewählte Zahlen $-1000 \dots 1000$ mit $n = 1000$.

judge4 Zufällig gewählte Zahlen $-1000 \dots 1000$ mit $n = 5000$.

Hinweis: Einige eingereichten Lösungen berücksichtigen das erste Element des Arrays `A[0]`. Häufige Fehler waren, dass die `for` Schleife bei Index 1 startet oder dass `A[0]` nicht für die Teilsummen berücksichtigt wurde. Diese Implementierungen wurden bei Testset `judge1` nicht angenommen.

Einige von Ihnen hatten Probleme mit dem Format der Eingabe. Die erste Zahl der Eingabe war die Länge des Arrays und nicht ein Element des Arrays. Lesen Sie die Spezifikationen der Ein- und Ausgaben sorgfältig, um solche Fehler zu vermeiden.