

12. Programmieraufgabe Computerorientierte Mathematik I

Abgabe: 19.02.2021 über den Comajudge bis 17 Uhr

Bitte beachten Sie: Die Herausgabe oder der Austausch von Code (auch von Teilen) zu den Programmieraufgaben führt für *alle* Beteiligten zum *sofortigen Scheinverlust*. Die Programmieraufgaben müssen von allen Teilnehmenden alleine bearbeitet werden. Auch Programme aus dem Internet dürfen nicht einfach kopiert werden.

1 Aufgabe

Eine endliche Folge reeller Zahlen a_0, \dots, a_d heisst *unimodular* falls es ein $i \in \{0, \dots, d\}$ gibt, sodass

$$a_0 \leq a_1 \leq \dots \leq a_i \geq a_{i+1} \geq \dots a_d$$

gilt. Schreiben Sie eine Funktion `maxunimod(L)`, die zu einer gegebenen `int`-Liste `L` der Länge $n \geq 1$ die maximale Länge einer (zusammenhängend) enthaltenen unimodularen Folge zurückgibt.

2 Beispielaufrufe

Die Liste

$$L = [4, 5, 3, 2, 1, 3, 6, 4, 7]$$

enthält beispielsweise die beiden unimodularen Folgen `4,5,3,2,1` und `1,3,6,4` der Längen 5 bzw. 4. Die erste hat maximale Länge, daher soll `maxunimod(L)` den Wert 5 zurückgeben.

```
1>>> maxunimod([4,5,3,2,1,3,6,4,7])
2 5
3>>> maxunimod([10,9,8,10,6,5,4,3,2,3])
4 7
5>>> maxunimod([10,9,8,7,6,5,4,3,2,3])
6 9
7>>> maxunimod([10,9,8,7,6,5,4,3,2,1])
8 10
```

Hinweis: Es ist über die Standard-python-Bibliotheken hinaus kein zusätzliches Modul zu importieren. Zusätzliche Module wie z.B. `numpy` können vom Comajudge in der Regel nicht importiert werden und führen daher zu Fehlern.