



Kurt Mehlhorn

WiSe 2018/19

Übungen zu Ideen der Informatik

<https://www.mpi-inf.mpg.de/departments/algorithms-complexity/teaching/winter18/ideen/>

Blatt 1

Abgabeschluss: 29.10.2018

Aufgabe 1 (2 Punkte) Tragen Sie sich in die Mailing List der Vorlesung ein.

Aufgabe 2 (10 Punkte)

- Wir haben in der Vorlesung gelernt, dass die Leistungsfähigkeit von Rechnern in 50 Jahren um den Faktor $2^{25} \approx 32 \cdot 10^6$ gestiegen ist. Wie schnell wären Autos heute, wenn ihre Höchstgeschwindigkeit genauso gestiegen wäre? Wie lange bräuchte ein Auto, um die Welt am Äquator zu umrunden? Nehmen Sie für Ihre Berechnung einen Wert von 100 km/h für die Geschwindigkeit eines Autos im Jahre 1965 an. Die Länge des Äquators beträgt nach wie vor ca. $4 \cdot 10^4$ km. (5 Punkte)
- Nehmen Sie an, dass sich auch in Zukunft die Geschwindigkeit alle zwei Jahre verdoppelt. Wann erreicht das Auto Lichtgeschwindigkeit? (5 Punkte)

Lösung:

- Die Höchstgeschwindigkeit heute wäre $32 \cdot 10^8$ km/h. Das heißt, für eine Erdumrundung bräuchten wir

$$\frac{4 \cdot 10^4 \text{ km}}{32 \cdot 10^8 \text{ km/h}} = \frac{1}{8 \cdot 10^4} \text{ h} = 0.045 \text{ s.}$$

- Die Lichtgeschwindigkeit ist $3 \cdot 10^5$ km/sec. Das sind $3 \cdot 3600 \cdot 10^5 = 1.08 \cdot 10^9$ km/h. Das Auto wäre also schon heute mit dreifacher Lichtgeschwindigkeit unterwegs.

Aufgabe 3 (5 Punkte) Lesen Sie die 10 goldenen Regeln zur Computersicherheit (http://www.uni-bielefeld.de/informationssicherheit/Studierende/goldene_regeln_st.html).

Bestätigen Sie, dass Sie den Artikel gelesen haben?

Aufgabe 4 (13 Punkte) Lesen Sie den Artikel "Private traits and attributes are predictable from digital records of human behavior" von Kosinski, Stillwell, Graepel. Der Artikel steht auf der Webseite der Vorlesung zum Herunterladen bereit.

- Bestätigen Sie, dass Sie mindestens eine Stunde auf den Artikel verwendet haben (13 Punkte).
- Formulieren Sie einige Verständnisfragen zum Artikel. Zumindest KM war beim ersten Lesen nicht alles klar.

- c) Formulieren Sie einige Gedanken zu dem Artikel.
- d) Diskutieren Sie den Artikel mit ihren Kommilitonen und ihrer Tutorin/ihrem Tutor in der Übung.

Einführung, Sicherheit und Privatheit war spannend okay langweilig
schwierig okay einfach