

LU07.A09 - Datenstruktur begründet auswählen

Lösen Sie dieselbe Aufgabe mit drei Datenstrukturen, messen Sie alle drei und sprechen Sie eine begründete Empfehlung aus - inklusive der Fälle, in denen Ihre Empfehlung falsch wäre.

Die Aufgabe

Eine Bibliothek führt eine Sperrliste. Zu jeder Ausleihe muss geprüft werden, ob das Konto gesperrt ist; bei gesperrten Konten wird zusätzlich der Sperrgrund angezeigt.

```
import random
random.seed(7)

gesperrte_konten = [(f"konto{i}", "Mahnung offen" if i % 2 else "Ausweis
abgelaufen")
                    for i in range(20000)]
ausleihen = [f"konto{random.randrange(40000)}" for _ in range(5000)]
```

Detaillierte Aufgabenstellung

1. Implementieren Sie `pruefen(ausleihen, gesperrte)` dreimal, mit `gesperrte` als:
 - **Liste von Tupeln** (wie oben)
 - **Set** der gesperrten Kontonummern, Grund über eine zweite Struktur
 - **Dict** {konto: grund}
2. Alle drei Fassungen liefern dieselbe Liste von (konto, grund)-Paaren, in derselben Reihenfolge. Belegen Sie das mit `assert`.
3. Messen Sie alle drei mit `timeit`. Messen Sie den **Aufbau** der Datenstruktur separat von der **Abfrage**.
4. Erstellen Sie eine Empfehlungstabelle.

Zu beantwortende Fragen

- Ab welcher Datenmenge lohnt sich der Aufbau eines Index? Messen Sie mit 100, 2000 und 20'000 gesperrten Konten.
- Was geht beim Wechsel von der Liste zum Set oder Dict **verloren**?
- In welchem Szenario wäre die Liste trotz schlechterer Laufzeit die richtige Wahl?
- Warum ist das Dict hier dem Set überlegen, obwohl beide $O(1)$ sind?

Diese Aufgabe deckt das Portfolio-Artefakt **D1A** ab: Messung vorher/nachher plus Begründung der gewählten Datenstruktur. Übertragen Sie das Vorgehen auf eine echte Stelle in Ihrem Flask-Projekt.

M323-LU07, M323-D1A

 © Kevin Maurizi

From:
<https://wiki.bzz.ch/> - **BZZ - Modulwiki**

Permanent link:
<https://wiki.bzz.ch/modul/m323/learningunits/lu07/aufgaben/datenstruktur>

Last update: **2026/09/09 11:17**

