

Übung 4

Passwort-Generator

Themen: *random.int*, *random.choice*, *random.shuffle*

Schreiben Sie ein Programm, welches ein zufälliges Passwort generiert, das

- mindestens 8 Zeichen und maximal 12 Zeichen lang ist
- je mindestens einen Kleinbuchstaben, einen Großbuchstaben, eine Ziffer und ein Sonderzeichen

enthält.

Vorüberlegungen:

- Welches Zeicheninventar soll verwendet werden?
- Wie können zufällige Passwörter zufälliger Länge generiert werden?
- Wie können die Zusatzbedingungen sichergestellt werden?

Collatz-Vermutung

Themen: *input*, *int*, *while*, *divmod*

Collatz-Algorithmus:

```
Starte mit einer beliebigen ganzen Zahl n.  
Wiederhole  
    Falls die Zahl gerade ist:  n := n/2  
    Falls die Zahl ungerade ist: n := n*3+1  
bis die Zahl gleich 1 ist.
```

Vermutung: Der Algorithmus terminiert immer.

Schreiben Sie ein Programm, welches immer wieder eine Zahl einliest und prüft, ob der Collatz-Algorithmus damit terminiert. Das Programm endet, wenn die Eingabe keine Zahl ist.