

Aufgaben

1. Formatierte Ausgabe: Darstellung von Gleitkommazahlen

Schreiben Sie Programm, welches mit jeweils einer Variablen die folgenden Zahlen initialisiert. Geben Sie die Zahlen einmal unformatiert, als Gleitkommazahl (f) mit 3 Stellen hinter dem Komma und einmal in exponentieller Notation (e) aus.

$a = 17123,2343 \cdot 10^{23}$
 $b = 0,221221367 \cdot 10^{-7}$
 $c = 9867326,124132 \cdot 10^{-12}$

2. Python Programme erstellen: Zeichen ein- und ausgeben

Schreiben Sie ein Programm, welches vom Nutzer eine Zeichenkette mit `input()` einliest. Die Zeichenkette soll anschließend in Kleinbuchstaben und dann in Großbuchstaben ausgegeben werden. Nutzen Sie hierfür die in der Vorlesung vorgestellten Methoden zur Verarbeitung von Strings.

3. Zeichenketten untersuchen

Schreiben Sie ein Programm, welches vom Nutzer einen Satz und einen Suchbegriff einliest und ausgibt, wie oft der Suchbegriff in dem Satz vorkommt.

4. Berechnung des Widerstands einer Reihenschaltung

Schreiben Sie ein Programm zur Berechnung einer Reihenschaltung von Widerständen. Es sollen insgesamt 5 Widerstandswerte über die Tastatur eingelesen werden und der Gesamtwiderstand in Ohm ausgegeben werden.

5. Punkte aus String extrahieren und zeichnen

Schreiben Sie ein Programm, das die Koordinaten des Anfangs- und Endpunkts einer Linie aus einem String ermittelt und anschließend die Linie zeichnet. Die x/y-Koordinaten der beiden Punkte sollen durch Leerzeichen getrennt angegeben werden können, also z.B. "1 2 17 18" für die Punkte (1,2) und (17,18). Die Eingabe des Strings soll durch den Nutzer erfolgen.

6. Optional: Zeichenketten in Zahlen wandeln

Es soll ein Programm erstellt werden, das zwei *Zeichenketten* einliest. Als Beispiel könnten 12 und 4589 dienen. Anschließend soll aus diesen Strings – durch Anwendung geeigneter Funktionen – eine Gleitpunktzahl erstellt werden, wobei die erste Zeichenkette die Stellen *vor* dem Dezimalpunkt und die zweite Zeichenkette die Stellen *nach* dem Dezimalpunkt bilden soll. In unserem Beispiel wäre das Ergebnis die Gleitpunktzahl 12.4589.

(Buch, Aufgabe 2.1.5)

7. Optional: Eingabe von Parametern

In dieser Aufgabe sollen Sie ein Programm schreiben, welches vom Nutzer die Kantenlänge, die Strichdicke und die Farbe eines Rechtecks einliest. Alle Daten sollen dabei auf einmal und durch Kommata getrennt eingegeben werden, also z.B.

"150,5,red"

Das entsprechende Rechteck soll dann mittels der Turtle-Grafik gezeichnet werden.