DS 11 – Weitere Übungen

Listen: viele Werte unter einem Namen

Hier kannst du das Gelernte weiter üben. Die Punkte im Titel zeigen, wie schwer eine Aufgabe ist: ●○○ leicht, ●●○ mittel, ●●● knifflig. Fang mit den leichten an.

Die Aufgaben stehen auch im Skript im Abschnitt „Weitere Übungen“; die Lösungen im Lösungsheft.

Aufgabe 1: Wochentage ●○○

Gegeben ist die Liste `tage = ["Mo", "Di", "Mi", "Do", "Fr"]`. Bestimme **ohne Computer** die Werte der Ausdrücke. Prüfe danach mit `print(...)` am Computer.

`tage[1]`	`tage[-1]`	`len(tage)`	`tage[len(tage) - 3]`

Gib außerdem an, an welchem Index das Element `"Do"` steht.

Deine Antwort:

…

Aufgabe 2: Liste verändern ●○○

Gib **ohne Computer** an, was das Programm ausgibt. Überprüfe danach am Computer.

```
1 punkte = [12, 7, 9]
2 punkte[0] = 10
3 punkte.append(15)
4 punkte[1] = punkte[1] + 3
5 print(punkte)
6 print(len(punkte))
```

```
[10, 10, 9, 15]
4
```

Deine Antwort:

…

Aufgabe 3: Stundenplan ●○○

Am Montag hast du die Fächer Mathe, Deutsch, Informatik und Sport.

1. Lege eine Liste `montag` mit diesen vier Fächern an.
2. Gib das erste und das letzte Fach aus.
3. Sport fällt aus, stattdessen ist Kunst. Ändere das Element mit einem schreibenden Zugriff.
4. Nach der Schule ist noch die Theater-AG. Hänge `"Theater-AG"` an die Liste an.
5. Gib die Liste und die Anzahl der Einträge aus.

Aufgabe 4: IndexError erklären ●○○

Das Programm soll die letzte Farbe der Liste ausgeben. Es bricht aber ab.

```
farben = ["rot", "gelb", "grün"]
print(farben[3])
```

```
Traceback (most recent call last):
  File "<Zelle 2>", line 2, in <module>
IndexError: list index out of range
```

1. Gib an, welche Indizes in dieser Liste gültig sind.
2. Erkläre, warum die Fehlermeldung `IndexError: list index out of range` erscheint.
3. Nenne zwei Möglichkeiten, die letzte Farbe richtig auszugeben.

Deine Antwort:

…

Aufgabe 5: Preiserhöhung am Kiosk ●●○

Am Schulkiosk werden alle Preise um 50 Cent teurer. Die Preise stehen in der Liste `preise = [1.5, 2.0, 0.8, 3.0]` (in Euro).

Schreibe ein Programm, das mit einer Schleife **jedes Element der Liste** um 0.5 erhöht. Gib die Liste danach aus.

> **Tipp:** Du musst die Elemente **in der Liste** verändern. Dafür brauchst du die Schleife über die Indizes: `for i in range(len(preise)):`. Im Rumpf steht dann ein schreibender Zugriff wie im Auftrag *Liste verändern*.

Aufgabe 6: Siegerliste ●●○

Die Liste `sieger = ["Lea", "Tom", "Ada", "Ben"]` enthält die Namen nach der Platzierung beim Sportfest. Schreibe ein Programm, das mit einer Schleife diese Ausgabe erzeugt:

Ausgabe:

```
Platz 1 - Lea
Platz 2 - Tom
Platz 3 - Ada
Platz 4 - Ben
```

Aufgabe 7: Zwei Mannschaften ●●○

Beim Fußball im Sportunterricht stehen alle in einer Reihe: `reihe = ["Ada", "Ben", "Cem", "Dana", "Eli", "Finn"]`. Wer an einem geraden Index steht (0, 2, 4), kommt in Mannschaft A, die anderen in Mannschaft B.

Schreibe ein Programm, das zwei neue Listen `team_a` und `team_b` mit `append` füllt und beide ausgibt.

> **Tipp:** Denk an die Schrittweite von `range` aus dem Abschnitt über die for-Schleife: `range(0, 6, 2)` erzeugt 0, 2, 4. Statt 6 schreibst du besser `len(reihe)`.

Aufgabe 8: Plätze tauschen ●●●

Im Sitzplan `sitzplan = ["Ben", "Ada", "Tom", "Mia", "Lea"]` wollen Tom und Lea die Plätze tauschen.

1. Bestimme mit `.index()` die Indizes von Tom und Lea.
2. Tausche die beiden Elemente mit schreibenden Zugriffen. Gib den Sitzplan vor und nach dem Tausch aus.
3. Erkläre, warum du dafür eine **Hilfsvariable** brauchst.

> **Tipp:** Stell dir zwei Gläser vor: eins mit Saft, eins mit Wasser. Um die Inhalte zu tauschen, brauchst du ein

drittes, leeres Glas. Im Programm ist das dritte Glas eine Hilfsvariable, z. B. `merke = sitzplan[i]`.