Name: _____ Klasse: _____ Datum: _____

Listen 1: Messwerte und Bestenliste

Ziel: Du speicherst viele Werte in einer Liste, sammelst neue Werte mit `append`, wertest die Liste mit `len`, `sum`, `min`, `max` aus und sortierst sie mit `sorted`.

So funktioniert's: Eine **Liste** steht in eckigen Klammern: `werte = [14, 17, 21]`. `werte[0]` ist das erste Element (der **Index** beginnt bei 0), `werte[-1]` das letzte. `werte.append(9)` hängt hinten an, `werte.pop()` nimmt das letzte heraus. `len`, `sum`, `min`, `max` zählen, addieren und suchen; `sorted(werte)` liefert eine sortierte **neue** Liste.

Aufgabe 1 ⭐ Eine Woche Wetter

```
1 # Hoechsttemperaturen Mo bis So
2 temperaturen = [14, 17, 21, 19, 12, 16, 18]
3
4 print(temperaturen[0])
5 print(temperaturen[-1])
6 print(len(temperaturen))
7 print(max(temperaturen), min(temperaturen))
8 print(sum(temperaturen) / len(temperaturen))
```

Tippe ab und teste. Was bedeuten die Ausgaben?

Zeile 4: _____
Zeile 5: _____
Zeile 8: _____

Wie holst du die Temperatur vom Mittwoch? _____

Aufgabe 2 ⭐ Erst denken, dann testen

Schreibe neben jede `print`-Zeile, was sie ausgibt. Prüfe danach im Emulator.

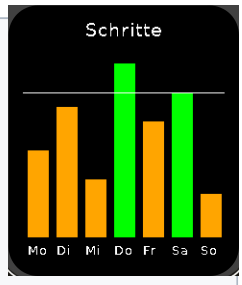
```
1 punkte = [7, 3, 9]
2 punkte.append(5)
3 print(punkte)
4 print(punkte[1] + punkte[3])
5 print(sorted(punkte))
6 letzter = punkte.pop()
7 print(letzter, punkte)
8 print(9 in punkte)
```

Zeile 3: _____
Zeile 4: _____
Zeile 5: _____
Zeile 7: _____
Zeile 8: _____

Aufgabe 3 ⭐ Messwerte sammeln

Miss bei fünf Personen den Puls. Dein Programm fragt die fünf Werte mit `input` ab und sammelt sie mit `append` in der Liste `puls = []`. Danach gibt es die Liste, den höchsten und niedrigsten Wert und den Durchschnitt aus.

Aufgabe 4 ⭐⭐ Schrittzähler als Diagramm




```
import pbc

tage = ["Mo", "Di", "Mi", "Do", "Fr", "Sa", "So"]
schritte = [6, 9, 4, 12, 8, 10, 3]   # in Tausend

pbc.clear()
for i in range(len(schritte)):
    x = 20 + i * 30
    hoehe = schritte[i] * 15
    pbc.fill_rect(x, 240 - hoehe, 22, hoehe, pbc.ORANGE)
```

1. Tippe ab und teste. Schreibe dann mit `pbc.text12` unter jeden Balken den Tag aus der Liste `tage` (y = 245).
2. Tage mit mindestens 10 000 Schritten werden grün.
3. Zeichne eine weiße Ziellinie bei 10 000 Schritten. Bei welchem y liegt sie? _____

Aufgabe 5 ⭐⭐ Bestenliste im 100-m-Lauf

Die Zeiten der Klasse: `zeiten = [13.2, 12.8, 14.1, 12.5, 13.7]` (in Sekunden). Hier ist **kleiner** besser. Gib die Plätze 1 bis 3 so aus: `Platz 1: 12.5 s`. Brauchst du `sorted(zeiten)` oder `sorted(zeiten, reverse=True)`? _____

Aufgabe 6 ⭐⭐⭐ Neue Zeiten eintragen

Frage im Terminal so lange nach neuen Zeiten (`float(input(…))`), bis die Eingabe leer ist. Jede neue Zeit kommt in die Liste; die Liste wird sortiert und behält nur die besten 5 (`pop()`). Melde den Platz (`zeiten.index(neu) + 1`) und zeige die Bestenliste auf dem Display, die neue Zeit grün.

Das habe ich gelernt:

- ☐ Ich kann eine Liste anlegen und mit dem Index auf Elemente zugreifen.
- ☐ Ich kann eine Liste mit `append` Schritt für Schritt füllen.
- ☐ Ich kann eine Liste mit `len`, `sum`, `min`, `max` auswerten.
- ☐ Ich kann eine Liste auf- und absteigend sortieren.

Mehr dazu im Buch: Kapitel 13 – Listen