1. (4 Punkte) Gegeben ist `s = 'Informatik'`. Gib an, welchen Wert die folgenden Ausdrücke haben.

```
s[2:5]
s[-4:]
s[::3]
s[::-1][:3]
s.upper().count('I')
s.lower().replace('i', '!')
s.find('mat')
len(s[1:-1])
```

2. (3 Punkte) Gegeben ist der folgende Code:

```
t = 'Mississippi'
print(t.replace('ss', 's').upper()[1:6].count('S'))
```

Gib die Zwischenergebnisse der einzelnen Schritte und die Ausgabe an.

3. (4 Punkte) Das folgende Programm soll aus `'Habicht'` den String `'KABICHT'` machen.

```
s = 'Habicht'
s[0] = 'K'
s.upper()
print(s)
```

   (a) Zeile 2 führt zu einem Fehler. Erläutere, warum.

   (b) Auch ohne Zeile 2 würde `Habicht` ausgegeben und nicht `HABICHT`. Erläutere, warum.

   (c) Gib ein korrigiertes Programm an.

4. (4 Punkte) Schreibe eine Funktion `abkuerzung(text)`, die aus den Anfangsbuchstaben der Wörter von `text` eine Abkürzung in Großbuchstaben bildet und zurückgibt. Die Wörter sind durch Leerzeichen getrennt.

   Beispiele: `abkuerzung('portable network graphics')` liefert `'PNG'`,
   `abkuerzung('Hypertext Transfer Protocol')` liefert `'HTP'`.

5. (3 Punkte) Ein Palindrom ist ein Wort, das vorwärts und rückwärts gelesen gleich ist, z.B. `'Rentner'` oder `'Anna'`. Groß- und Kleinschreibung soll keine Rolle spielen.

   Schreibe eine Funktion `ist_palindrom(wort)`, die `True` zurückgibt, wenn `wort` ein Palindrom ist, sonst `False`.

6. (4 Punkte) Gib an, wie die Liste `a` nach jeder Zeile aussieht. Gib in Zeile 4 auch den Wert von `x` an.

```
a = [5, 3, 8]          # Zeile 1
a.append(1)            # Zeile 2
a.insert(0, 9)         # Zeile 3
x = a.pop(2)           # Zeile 4
a.remove(8)            # Zeile 5
a[1] = a[1] * 2        # Zeile 6
a.sort()               # Zeile 7
```

7. (4 Punkte) Gegeben ist der folgende Code:

```
a = [4, 2, 7]
b = sorted(a)
c = a.sort()
print(a, b, c)

namen = ['Zebra', 'affe', 'Apfel', 'Ähre', 'Biber']
print(sorted(namen))
```

   (a) Gib die Ausgabe der ersten `print`-Anweisung an und erläutere den Unterschied zwischen `sorted(a)` und `a.sort()`.

   (b) Gib die Ausgabe der zweiten `print`-Anweisung an und begründe die Reihenfolge.

8. (5 Punkte) Eine Messstation speichert ihre Messwerte in einer Zeile, getrennt durch Semikolons: `zeile = '12;7;30;5'`
   Schreibe Python-Anweisungen, die

   - die Zeile in die einzelnen Werte zerlegen und daraus eine Liste `werte` mit ganzen Zahlen erzeugen,
   - die Summe und den größten Wert ausgeben,
   - die Werte mit `' + '` verbunden ausgeben, also `12 + 7 + 30 + 5`.

9. (5 Punkte) Schreibe eine Funktion `laengstes_wort(satz)`, die das längste Wort eines Satzes zurückgibt. Die Wörter sind durch Leerzeichen getrennt. Gibt es mehrere längste Wörter, soll das erste zurückgegeben werden.

   Beispiel: `laengstes_wort('Heute lernen wir viele neue Methoden kennen')` liefert `'Methoden'`.