# Listen

Foliensatz 2

Jasmin Noll wi20086@lehre.dhbw-stuttgart.de

### Was euch heute erwartet

- Listen
  - Konventionen
  - Auf Elemente zugreifen und ändern
  - Elemente anhängen und einfügen
  - Elemente löschen
  - Sortieren
  - Slicing

# Listen

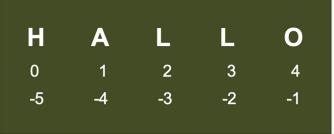
#### Konventionen

- Eine Liste kann Elemente von jedem Dateityp enthalten
- Ein Element kann mehrfach vorkommen
- Variablennamen im Plural
  - Beispiel: name < names
- Listen werden mit [ ] erstellt und ausgegeben
  - Beipiel: ["Element 0", "Element 1", "Element 2"]

## Auf Elemente zugreifen und ändern

- Zugriff auf ein Element mit [ ] und den Index des Elements
  - Beispiel: names [0]

- Um ein Element zu ändern wird es (wie bei einem Zugriff) ausgewählt und der neue Wert wird übergeben
  - Beispiel: names [0] = "neuer Wert"



# Elemente anhängen und einfügen

- Mit .append() kann man ein Element ans Ende einer Liste hängen
  - Beispiel: names.append("Max Mustermann")
- Mit .extend() kann man mehrere Elemente einzeln ans Ende einer Liste hängen
  - Beispiel: names.extend(list\_of\_names)
- Mit .insert() kann man ein Element an einer bestimmten Stelle einfügen
  - Dafür gibt man erst den Index und dann das Element der Funktion mit
  - Beispiel: names.insert(2, "Max Mustermann")

#### Elemente löschen

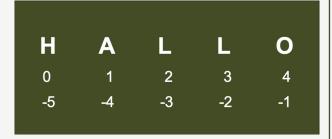
- Mit . remove() kann man ein bestimmtes Element entfernen
  - Dafür wird das Element benötigt
  - Beispiel: names.remove("Max Mustermann")
- Mit .pop() kann man ein Element nach einem bestimmten Index entfernen
  - Wird kein Index angegeben, so wird das letzte Element der Liste entfernt
  - Das Element wird parallel zum entfernen dieses nochmal aus
  - Beispiel: names.pop(3)
- Mit del kann ebenfalls ein bestimmtes Element mittles Index oder die gesamte Liste an sich löschen
  - Beispiele:
    - del names
    - del names[0]

#### Sortieren

- Mit .sort() können Listen alphabetisch oder numerisch sortiert werden
  - Der Standart ist hier die aufsteigende Sortierung. Mit dem Parameter reverse = True kann man absteigend sortieren
  - Beispiele:
    - names.sort()
    - numbers.sort(reverse = True)
- Mit .reverse() kann man die Liste einmal umsortieren, also die Reihenfolge der Elemente werden vertauscht
  - Beispiel: names.reverse()

## Slicing

- [start index:end index]
- Die Ergebnis endet ein Element vor *end index* und ist damit nicht mehr im Ergebnis enthalten
- Beispiele:
  - variable [0:3] → Ergebnis: Elemente 0, 1 und 2
  - names [:4] → Ergebnis: Elemente von start bis inkl. Element 3
  - names [4:] → Ergebnis: Elemente von Element 4 bis zum Ende
  - names [:] → Ergebnis: Alle Elemente



# Übungen

