

02b_Miniuebungen_Loesungen

0.1 Mini-Aufgaben zur Überprüfung des Verständnis: Boolesche Variablen

Wahrheitstabellen sind der Schlüssel zum Verständnis logischer Verknüpfungen. Tatsächlich ist eine vollständige Wahrheitstabelle sogar ein mathematischer Beweis einer logischen Aussage, und damit unanfechtbar.

Programmieren Sie die Ausgabe einer Wahrheitstabelle für das folgende **de-Morgansche Gesetz**:

$$\neg(a \vee b) = \neg a \wedge \neg b$$

Hierbei ist $\neg$ die mathematische Notation für die Negation (not), $\wedge$ ist das Symbol für and, und $\vee$ das Symbol für or.

```
[15]: print(" a   |   b   || not(a or b) | not a and not b")
      print("-----++-----+-----")
      a = False; b = False
      print("{} | {} || {}          | {}".format(a, b, not(a or b), not a and not b))
      a = True; b = True
      print("{} | {} || {}          | {}".format(a, b, not(a or b), not a and not b))
      a = True; b = False
      print("{} | {} || {}          | {}".format(a, b, not(a or b), not a and not b))
      a = False; b = True
      print("{} | {} || {}          | {}".format(a, b, not(a or b), not a and not b))

# Laziness disclaimer: Das geht mit "-"*n deutlich hübscher
# Aber die sexyess der Ausgabe ist hier nicht die Aufgabe
```

```
 a   |   b   || not(a or b) | not a and not b
-----++-----+-----
False | False || True        | True
True  | True  || False       | False
True  | False || False       | False
False | True  || False       | False
```

0.1.1 Abbruchbedingungen von Schleifen

Logische Ausdrücke sind eng verknüpft mit Abbruchbedingungen von while Schleifen. Wir betrachten die vollkommen künstliche Situation, in einer Schleife so lange um Eins hochzuzählen, bis entweder die Kontrollvariable den Wert 100 erreicht hat, oder das Quadrat der Kontrollvariable den Wert 81 überschreitet. Realisieren Sie dies, indem Sie die folgenden Codeschnipsel ergänzen.

```
[17]: i = 1
while i<=100 and i**2 <= 81:
    print(i)
    i = i + 1
```

1
2
3
4
5
6
7
8
9

0.2 Impressum

0.2.1 Programmierkurs Python, Dominik Göddeke <https://www.ians.uni-stuttgart.de>,
Universität Stuttgart

Version vom April 2023

Lizenziert unter der Creative Commons Namensnennung 4.0 International Lizenz



Veröffentlicht auf <https://zoerr.de>, (alle Rechte am Logo vorbehalten)



Gefördert durch die Stiftung Innovation in der Hochschullehre. (alle Rechte am Logo vorbehalten)



Gefördert mit Mitteln der Deutschen Forschungsgemeinschaft (EXC 2075 - 390740016) im Rahmen der Exzellenzstrategie.

[]: