
Programmieren mit Python

Übungen

Aufgabe 1.1

Guido van Rossum

Aufgabe 1.2

Nach der Komikertruppe „Monty Python“

Aufgabe 1.3

einen Texteditor (ein Programm mit dem man Texte schreiben und bearbeiten kann.)

Aufgabe 1.4

einen Python-Interpreter (also ein Programm, das wiederum ein Programm ausführt)

Aufgabe 1.5

- Syntax-Fehler
 - eine Variable falsch geschrieben,
 - Code nicht 4 Zeichen eingerückt,
 - Doppelpunkt vergessen,
 - ...
- Laufzeit-Fehler
 - Division durch Null,
 - eine Datei, die eingelesen werden soll, ist nicht vorhanden,
 - ...
- Logische Fehler
 - Fehler in einer Berechnung ,
 - Bedingungen nicht korrekt formuliert,
 - falsche Reihenfolge von Code,
 - ...

Aufgabe 1.6

.py

Aufgabe 2.1

3

Aufgabe 2.2

-3

Aufgabe 2.3

3

Aufgabe 2.4

5

Aufgabe 2.5

2

Aufgabe 2.6

0

Aufgabe 2.7

3

Aufgabe 2.8

8

Aufgabe 2.9

2.0

Aufgabe 2.10

1

Aufgabe 2.11

1

Aufgabe 2.12

-9

Aufgabe 2.13

9

Aufgabe 2.14

0.01

Aufgabe 2.15

-0.25

Aufgabe 2.16

512

Aufgabe 2.17

64

Aufgabe 2.18

512

Aufgabe 2.19

63

Aufgabe 2.20

```
<class 'int'>  
<class 'float'>  
<class 'float'>  
<class 'int'>  
<class 'float'>  
<class 'float'>
```

Aufgabe 3.1

1

Aufgabe 3.2

2

Aufgabe 3.3

7

7

Aufgabe 3.4

9

4

Aufgabe 3.5

2

7

Aufgabe 3.6

8

Aufgabe 3.7

8

Aufgabe 4.1

False

Aufgabe 4.2

False

Aufgabe 4.3

True

Aufgabe 4.4

True

Aufgabe 4.5

True

Aufgabe 4.6

False

Aufgabe 4.7

False

Aufgabe 4.8

False

Aufgabe 4.9

True

Aufgabe 4.10

True

Aufgabe 4.11

False

Aufgabe 5.1

3

Aufgabe 5.2

8

Aufgabe 5.3

4

Aufgabe 5.4

10

Aufgabe 5.5

12

Aufgabe 5.6

1

Aufgabe 5.7

4

Aufgabe 6.1

1

2

3

4

5

Aufgabe 6.2

1

4

9

3

Aufgabe 6.3

0

1

2

3

4

Aufgabe 6.4

1
2
3
4
5

Aufgabe 6.5

4
3
2
1
0

Aufgabe 6.6

0
3
6
9
12

Aufgabe 6.7

8
4
6

Aufgabe 6.8

30

Aufgabe 6.9

6
7
15
22
27

Aufgabe 6.10

0 7
1 4
2 8

Aufgabe 6.11

66

Aufgabe 6.12

89

Aufgabe 6.13

5

4

36

Aufgabe 6.14

9

Aufgabe 6.15

2 4

2 5

2 6

3 4

3 5

3 6

4 4

4 5

4 6

Aufgabe 6.16

[28, 12, 32, 49, 21, 56]

Aufgabe 6.17

Aufgabe 6.18

2

3

Aufgabe 6.19

5

Aufgabe 6.20

[1, 1, 2, 3, 5, 8, 13]

Aufgabe 7.1

-6

Aufgabe 7.2

Traceback (most recent call last):

```
File "python-07-ueb-02.py", line 2, in <module>  
    print(a[5])
```

IndexError: list index out of range

Aufgabe 7.3

3

Aufgabe 7.4

10

Aufgabe 7.5

6

Aufgabe 7.6

[-2]

Aufgabe 7.7

[0, -9]

Aufgabe 7.8

[1, 7, 4, -1]

Aufgabe 7.9

[0, 9, 6, 3, 8]

Aufgabe 7.10

[-8, 6, -2, 3]

Aufgabe 7.11

5

Aufgabe 7.12

0

Aufgabe 7.13

[7, -6, -4, 7, 3]

Aufgabe 7.14

[2, 2, 2, 2]

Aufgabe 7.15

[-9, 6, -8, 0, 2, 19]

Aufgabe 7.16

[9, 3, -4, 7]

Aufgabe 7.17

[-2, -9, -3, 7]

Aufgabe 7.18

[-3, -9, -1, 5, 2]

Aufgabe 7.19

[-5, -3, 6, 7, 9]

Aufgabe 7.20

-8
6
2
-3
-1

Aufgabe 7.21

-4
9
2
6
4

Aufgabe 7.22

-6
11
4
8
3

Aufgabe 7.23

81
4
16
49
16

Aufgabe 7.24

[0, 1, 0, 1, 0]

Aufgabe 7.25

[4, -8, -1, 8, -7]

Aufgabe 7.26

9
5
7

Aufgabe 7.27

[-1, -2, 9, -6, 12]

Aufgabe 8.1

11

Aufgabe 8.2

6

Aufgabe 8.3

60

Aufgabe 8.4

1

Aufgabe 8.5

7

Aufgabe 8.6

7

Aufgabe 8.7

11

Aufgabe 8.8

3.7

Aufgabe 8.9

3

Aufgabe 8.10

[1, 2, 3, 4]

Aufgabe 8.11

15

Aufgabe 8.12

17

Aufgabe 8.13

12

Aufgabe 8.14

47

Aufgabe 8.15

None

Aufgabe 8.16

21

Aufgabe 8.17

8

Aufgabe 8.18

28

Aufgabe 8.19

13

Aufgabe 8.20

24

Aufgabe 8.21

4

Aufgabe 8.22

1

Aufgabe 8.23

4

Aufgabe 8.24

6

Aufgabe 8.25

16

Aufgabe 8.26

17

Aufgabe 8.27

5

Aufgabe 8.28

2

Aufgabe 8.29

18

Aufgabe 8.30

24

Aufgabe 8.31

5

Aufgabe 9.1

A

Aufgabe 9.2

0

Aufgabe 9.3

und

Aufgabe 9.4

13

Aufgabe 9.5

Traceback (most recent call last):

```
File "python-09-ueb-05.py", line 2, in <module>
```

```
    wort[2] = 'h'
```

TypeError: 'str' object does not support item assignment

Aufgabe 9.6

abcxyz

Aufgabe 9.7

anna

Aufgabe 9.8

Das

ist

so.

Aufgabe 9.9

Woher

weisst du das?

Aufgabe 9.10

Das ist vielleicht sinnlos!

Aufgabe 9.11

15

Aufgabe 9.12

12

Aufgabe 9.13

1234.5

Aufgabe 9.14

Das ist das Zeichen \.

Aufgabe 9.15

Sag "Hallo"

Aufgabe 9.16

?

Aufgabe 9.17

65

Aufgabe 9.18

A

Aufgabe 9.19

Das.ist.schlecht

Aufgabe 9.20

True

Aufgabe 9.21

$3 + 4 = 7$

Aufgabe 9.22

30 Meter kosten 20 Fr.

Aufgabe 9.23

0b111

Aufgabe 9.24

Gut gemacht!

Aufgabe 9.25

2

Aufgabe 9.26

1

Aufgabe 9.27

25.2.2013

Aufgabe 9.28

HAMMER

Aufgabe 9.29

Hacker

Aufgabe 9.30

Das ist gut

Aufgabe 9.31

```
['Das', 'ist', 'gut']
```

Aufgabe 9.32

```
['A', 'A', 'AS']
```

Aufgabe 9.33

007

Aufgabe 9.34

tim

Aufgabe 10.1

```
abc*def  
...xyz*123
```

Aufgabe 10.2

```
123 45  
67 8
```

Aufgabe 10.3

hallohallo

Aufgabe 10.4

17

Aufgabe 10.5

17.0

Aufgabe 10.6

In der Datei python-10-ueb-06.out steht:

12

34

Aufgabe 10.7

3.0

Aufgabe 11.1

-6

Aufgabe 11.2

6

Aufgabe 11.3

-6

Aufgabe 11.4

3

Aufgabe 11.5

```
{'e': 8, 'd': 2, 'g': -6}
```

Aufgabe 11.6

Traceback (most recent call last):

```
File "python-11-ueb-06.py", line 2, in <module>
```

```
    D.pop('b')
```

```
KeyError: 'b'
```

Aufgabe 11.7

11

Aufgabe 11.8

```
{'b': -2, 'g': 0, 'f': 8}
```

Aufgabe 11.9

-4

Aufgabe 11.10

e

d

f

Aufgabe 11.11

a

c

d

Aufgabe 11.12

-4

7

3

Aufgabe 11.13

3

-2

-3

Aufgabe 11.14

c 5

e 2

g -1

Aufgabe 11.15

3

-9

-5

Aufgabe 12.1

6

Aufgabe 12.2

0

Aufgabe 12.3

5

Aufgabe 12.4

{1, 2, 3, 4}

Aufgabe 12.5

{5, -2, -9, -6, -1}

Aufgabe 12.6

{3, 8, 9, -9}

Aufgabe 12.7

{4, -9, 8, -3, -2}

Aufgabe 12.8

{2, 7, 9, -2}

Aufgabe 12.9

{0, -9}

Aufgabe 12.10

`set()`

Aufgabe 12.11

{-2, 7}

Aufgabe 12.12

`set()`

Aufgabe 12.13

{-1, 7}

Aufgabe 12.14

{0, 4, -7, -4, -1}

Aufgabe 12.15

`set()`

Aufgabe 12.16

{4, -2}

Aufgabe 12.17

{2, 6, 8, -8, -5}

Aufgabe 12.18

set()

Aufgabe 12.19

True

Aufgabe 12.20

False

Aufgabe 12.21

False

Aufgabe 12.22

True

Aufgabe 12.23

True

Aufgabe 12.24

False

Aufgabe 12.25

False

Aufgabe 12.26

True

Aufgabe 12.27

True

Aufgabe 12.28

False

Aufgabe 12.29

{0, -3, 7}

Aufgabe 12.30

{-7, -6, -4, 5}

Aufgabe 12.31

`set()`

Aufgabe 12.32

{4, -3, -1}

Aufgabe 12.33

{-8, -6, 3, 6}

Aufgabe 12.34

{2, 3, 7, -6, -4}

Aufgabe 12.35

6
-6

Aufgabe 13.1

Traceback (most recent call last):

```
File "python-13-ueb-01.py", line 3, in <module>  
    print(a)
```

NameError: name 'a' is not defined

Aufgabe 13.2

1

Aufgabe 13.3

5

Aufgabe 13.4

1

Aufgabe 13.5

47

Aufgabe 13.6

7

Aufgabe 13.7

5

Aufgabe 13.8

3.0

Aufgabe 13.9

1.0

Aufgabe 14.1

1.25

1.0

Aufgabe 14.2

None

2.0

Aufgabe 15.1

- (a) Instanzvariablen: 9, 10
- (b) Instanzmethoden: 12–13
- (c) Klassenvariablen: 3
- (d) Klassenmethoden: 5–6

Beachte: Der Konstruktor ist eine spezielle Methode, die sich nicht einer Instanz oder der Klasse zuordnen lässt.

Aufgabe 15.2

```
<class '__main__.Excercise'>  
<class 'int'>  
<class 'float'>  
<class 'str'>  
<class 'bool'>
```

Aufgabe 15.3

8

Aufgabe 15.4

4

Aufgabe 15.5

2

Aufgabe 15.6

Muster 7250

Aufgabe 15.7

12

Aufgabe 15.8

```
class Quader:
```

```
    def __init__(self, a, b, c):
        self.a = a
        self.b = b
        self.c = c

    def volumen(self):
        return self.a * self.b * self.c

    def oberflaeche(self):
        return 2*(self.a*self.b + self.b*self.c
                + self.c*self.a)
```

Aufgabe 15.9

```
class Fach:
```

```
    def __init__(self, name):
        self.name = name
        self.noten = []

    def neueNote(self, note):
        self.note.append(note)

    def mittelwert(self):
        return sum(self.noten)/len(noten)
```

Aufgabe 15.10

Ein Bauplan für Objekte (ein abstrakter Datentyp)

Aufgabe 15.11

Ein Objekt, das zur Laufzeit aus einer Klasse erzeugt wird.

Aufgabe 15.12

Eine Funktion, die zu einer Klasse gehört.

Aufgabe 15.13

Eine spezielle Methode, mit der ein Objekt initialisiert wird.