

Gedächtnisprotokoll Klausur “Python Algorithmen für Fahrzeugtechnik”

15.09.2023

Viele waren schon nach 30 Minuten fertig. An sich eine einfache Klausur, 28 Fragen. Fragen & Antworten auf Deutsch und Englisch. Nicht-programmierbare Taschenrechner erlaubt, aber nicht nötig.

Alle Antwortmöglichkeiten gab es (von mir hier jedoch paraphrasiert) so in der Klausur. Eventuell gab es mehrere Fragen zu einem Themengebiet (z.B. Aussagen über Python), wodurch sich Antwortmöglichkeiten in einer einzelnen Frage wiederfinden, die eigentlich zu zwei verschiedenen Fragen gehören.

Für Aufgaben mit Schleife wurden hier die Anzahl der Iterationen gekürzt, damit die Antworten nicht ewig lang werden (z.B. von `while(i < 6)` zu `while(i < 2)`)

Was ist korrekte Syntax?

z=5

- z -= 1
- z += 1
- z = z++
- z = ++z

Wie erhält man diesen Output?

```
my_dict = {"1": "a", "2": "b", "3": "c"}  
<?>
```

Out:

a
b
c

- for i in my_dict:
 print(my_dict[i])
- for i in my_dict:
 print(my_dict(i))
- for i in my_dict.keys():
 print(i)

Welchen Output erzeugt dieser Code?

```
33.0 == 33
```

- True
- False

Wie erhält man diese Liste?

[0, -4, -8, -10, -12, -14, -16, -18]

- [-2*i for i in range(0,10)]
- [-i for i in range(0,10)]
- [i for i in range(0,10)]

Welche Aussage ist wahr?

- IPython ist die neueste Python-Version. Das "I" steht für Innovation
- IPython ist eine mächtige Python Shell
- IPython kompiliert den Code effizient zur Laufzeit
- Tbd

Welche Aussage ist wahr?

Conda install "PKGNAME>2.3,<3.5"

- Der Befehl führt zu einem Fehler, da man keine Versionsintervalle angeben kann
- Der Befehl installiert ein Package mit Platzhalternamen mit einer Version zwischen 2.3 und 3.5

Wie kann man matplotlib installieren?

- Man lädt das Package von sourceforge runter und installiert es lokal
- Man führt den Befehl "conda install matplotlib" aus
- Tbd
- Tbd

Welche Aussage ist wahr?

Die requirements.txt file sieht wie folgt aus:

```
python=3.9.1
scikit-learn
numpy
matplotlib==3.6.2
```

- Die Datei kann von conda und pip genutzt werden, um ein Environment mit den angegebenen Libraries und Versionen zu erstellen
- Die Datei kann von conda und pip nicht genutzt werden, um ein Environment mit den angegebenen Libraries und Versionen zu erstellen, da für manche Libraries keine Versionen angegeben sind
- Die Datei kann von conda und pip nicht genutzt werden, um ein Environment mit den angegebenen Libraries und Versionen zu erstellen, da die Angabe spezifischer Versionen nicht zulässig ist (matplotlib==3.6.2)

Was macht clean code aus?

- Man schreibt so wenig Codezeilen wie möglich
- Man nutzt sinnvolle Variablennamen
- Man nutzt so kurze Variablennamen wie möglich, um Speicherplatz zu sparen
- Man schreibt keinen redundanten Code

Was ist der Output von folgendem Code?

```
For a in range(6,10):
```

```
    a-=1
    print(a)
```

- 5
 - 6
 - 7
 - 8
 - ...
- Und so weiter, die Schleife läuft ewig weiter
- 1
 - Nichts davon

Welche Aussage ist wahr?

- Python ist eine Programmiersprache die 1990 von Guido von Rossum als Script- und Lernsprache erfunden wurde. (...)
- Python ist interpretiert und mit dem Interpreter lässt sich interagieren, was super für Pre-Development ist
- Python ist eine objektorientierte Sprache. Funktionen können Namen zugewiesen werden und diese an Funktionen oder Klassen weitergegeben werden.

Welchen Output erzeugt dieser Code?

```
for i in range(0,3):  
    print(i)
```

- 0
1
2
3
- 0
1
2

Welchen Output erzeugt dieser Code?

```
for i in range(0,5):  
    print(i)  
    if (i > 2):  
        print("Hier der Break")  
        break
```

- 0
1
2
Hier der Break
- 0
1
2
3
Hier der Break
- 0
1
2
3
4

Welchen Output erzeugt dieser Code?

```
my_list = [0,1,2,3]  
my_list [-2] = 99  
print(my_list)
```

- IndexError, da man Listen nicht mit einer negativen Zahl indizieren kann
- [0, 99, 2, 3]
- [0, 1, 99, 3]
- [0, 1, 2, 3]

Wie erhält man folgenden Output?

```
string = "Hello World"  
tmp = str.split(string)  
print(<?>)
```

Out:

```
['World', 'Hello']
```

- Es ist nicht möglich, Strings zu teilen, da sie immutable sind
- tmp[::-1]
- [tmp[1], tmp[0]]
- tmp[::-1]