

Aufgabe 1

Entscheiden Sie für jedes der gegebenen Code-Fragmente, ob es sich um korrekten Python-Code handelt, der vom Python-Interpreter übersetzt wird, oder ob es zu einem Fehler führt. **(20 Punkte)**

A. <pre>x = 2018 x++</pre>	B. <pre>class T: def __init__(): self.l = []</pre>	C. <pre>def f(): pass def g(f): f()</pre>	D. <pre>s="let the drummer kick" s.append(it)</pre>
E. <pre>l=[1,2,3] print(l[-0])</pre>	F. <pre>class T: x = 0</pre>	G. <pre>def f (self): return 1 == 2</pre>	H. <pre>print([0][0])</pre>

Aufgabe 2

(a) Beziehungen zwischen Objekten in der objektorientierten Programmierung. Erklären Sie die Unterschieden zwischen Assoziation und Vererbung. Geben Sie Beispiele ab! **(10 Punkte)**

(b) Was ist Prozedurale Programmierung? Klären Sie mit Theorie und Beispiele ab! **(10 Punkte)**

Aufgabe 3

A. Was gibt dieses Programm aus? Der Code kann auch zu einem Fehler führen. **(15 Punkte)**

(a) <pre>class t: def __init__(self): self.__t = 'python ist schwer' def ink(self): self.__t+='!' return self t=t() print(t.ink().__t__t)</pre>	(b) <pre>i = 0 while i < 4: if int(i%3) == 0: i-=0.5 i+=1 print (i)</pre>
--	---

B. Gegeben sie eine quadratische Matrix (NxN) mit eindeutigen Elemente. Schreiben Sie eine Funktion, die NxN Werte zurückgibt. Diese Werte repräsentieren ein Durchlaufen der Matrix in der folgenden Weise: die Elemente von Zeile 1, die Elemente von Spalte 1, die Elemente von Zeile 2, die Elemente von Spalte 2 usw. **(10 Punkte)**

Input: 1 2 3 Output: 1 2 3 4 7 5 6 8 9
 4 5 6
 7 8 9

C. Implementieren Sie eine Klasse LargeNumber, welche eine sehr große Zahl repräsentiert. Das heißt jede Zahl ist als eine Liste von Ziffern repräsentiert. Die Klasse soll einen Konstruktor enthalten, der eine String-Darstellung der Zahl als Parameter bekommt. Von dieser Darstellung wird der Konstruktor die Liste erzeugen. Implementieren Sie eine weitere Klasse NumberBox. Diese Klasse hat eine List von Zahlen (Objekte vom Typ-LargeNumber) und soll die folgenden Methoden bieten:

- eine Methode add_number(), die eine Zahl in die List hinzufügt
- eine Methode get_max(), die das Maximum aller Zahlen zurückliefert

Zum Testen

- erstellen Sie drei Objekte vom Typ-LargeNumber und ein Objekt Container vom Typ-NumberBox
- einfügen Sie alle Zahlen zum Container
- berechnen Sie das Maximum **(25 Punkte)**

Name: _____