Informatik
Sommersemester 2018
Prof. Dr. Barbara Wieczorek
Fachbereich Grundlagenwissenschaften

Ernst-Abbe-Hochschule Jena
University of Applied Sciences

Übungsserie 12 – OOP: Klassenattribute und –methoden (2)

Selbststudium Aufgabe 1.

a) Wiederholen Sie, wie Sie in Python eine Datei zum Lesen öffnen und auf den Dateiinhalt zugreifen können. (S. Vorlesung 13 und Übungsserie 7 aus dem letzten Wintersemester)

b) Erstellen sie ein Programm, wo Sie eine Datei zum Schreiben öffnen. Der Nutzer soll vorher nach dem gewünschten Dateinamen gefragt werden.
Schreiben Sie in die Datei die Zahlen 1 bis 100, jede Zahl in eine Zeile.
Schließen Sie die Datei.
Wenn Sie das Programm ausgeführt haben, sehen Sie in Ihrem Verzeichnis nach, ob eine entsprechende Datei erstellt wurde.

Selbststudium Aufgabe 2.

Definieren Sie einen String folgendermaßen (Dies könnte zum Beispiel eine Zeile in einem Textdokument sein):

```
mystring = "Anna, w, IKK"
```

Geben Sie Quelltext an, wie sie Variablen **`name`**, **`geschlecht`** und **`kasse`** anhand von **`mystring`** definieren können. (Sodass **`name = "Anna"`**, **`geschlecht = "w"`** und **`kasse = "IKK"`**, wobei alle Leerzeichen entfernt werden sollen. Dies soll aber nur durch Zugriff auf **`mystring`** erfolgen.)

Selbststudium Aufgabe 3. Grundlegendes zu Funktionen und Parametern.

Die Methode **`setInhaber(einInhaber)`** wurde folgendermaßen implementiert:

```
def setInhaber(self,einInhaber):
    einInhaber=input("Bitte Inhaber")
    self.inhaber=einInhaber
```

Erläutern Sie, inwiefern diese Implementierung falsch ist:

_____

Informatik
Sommersemester 2018
Prof. Dr. Barbara Wieczorek
Fachbereich Grundlagenwissenschaften

Ernst-Abbe-Hochschule Jena
University of Applied Sciences

Übungsserie 12 – OOP: Klassenattribute und –methoden (2)

Aufgabe 1. Klinikverwaltung erweitern

Das Modul **klinikverwaltung** soll erweitert werden. Laden Sie dazu die **aktuellen** Dateien **klinikverwaltung.py** und **klinkanwendung.py** (s. *Moodle, Lösungen Serie 11*) in Ihren Ordner **Uebung12**. Vergleichen Sie nun das gegebene Klassendiagramm mit dem Modul **klinikverwaltung**:

Patient
offset: int anzahlPatienten: int name:string krankenkasse: string geschlecht: string patientenID: string
Patient(einName,einGeschlecht,eineKrKasse):void getAnzahlPatienten(): int getID():string getName():string getGeschlecht():string getKrKasse():string

Klinik
name:string patientenliste: list
Klinik(einName):void getName():string addPatient():void zeigePatienten():void removePatient(eineID):void loadPatienten(eineDatei): void savePatienten(eineDatei): void

Geben Sie an, welche Methoden der Klasse Klinik noch implementiert werden müssen:

Informatik
Sommersemester 2018
Prof. Dr. Barbara Wieczorek
Fachbereich Grundlagenwissenschaften

Ernst-Abbe-Hochschule Jena
University of Applied Sciences

Übungsserie 12 – OOP: Klassenattribute und –methoden (2)

Aufgabe 2. Programmierung: Klinikverwaltung erweitern

a) Ergänzen Sie in der Klasse Klinik zunächst die Methode **`loadPatienten(eineDatei)`**.
Wir gehen davon aus, dass in einer Datei Daten wie im Beispiel **patienten.txt** gegeben sind (s. Abbildung rechts):

Abbildung 1: patienten.txt (Auszug)

```
Helga,w,AOK
Nana,w,Debeka
Lars,m,IKK
Hans,m,BKK
Lydia,w,BKK
```

Die gegebenen Daten aus der Datei **`eineDatei`** sollen in der Methode **`loadPatienten`** für die Erstellung von Patientenobjekten genutzt werden, welche dann jeweils sofort zur Klinik hinzugefügt werden.
Testen Sie die Methode **`loadPatienten(eineDatei)`** in **klinikanwendung.py**, indem Sie **vor** der while-Schleife die Methode mit der Beispieldatei **patienten.txt** ausführen.

b) Ergänzen Sie des Weiteren die Methode **`savePatienten(eineDatei)`**, wo Sie alle Patienten aus der Patientenliste mit ID, Name, Geschlecht und Krankenkasse in die Datei mit dem als Parameter übergebenen Dateinamen schreiben.
Testen Sie die Methode, indem Sie in **klinikanwendung.py** unter **`x==4`** den Nutzer nach einer Eingabe für den gewünschten Dateinamen fragen und dann die Methode aufrufen.
Überprüfen Sie nach der Ausführung den Dateiinhalt.

c) Beschreiben Sie mit eigenen Worten die Funktionsweise der Methoden **`loadPatienten(eineDatei)`** und **`savePatienten(eineDatei)`**.

Informatik
Sommersemester 2018
Prof. Dr. Barbara Wieczorek
Fachbereich Grundlagenwissenschaften

Ernst-Abbe-Hochschule Jena
University of Applied Sciences

Übungsserie 12 – OOP: Klassenattribute und –methoden (2)

Aufgabe 3. Programmierung: Blumenladen implementieren

a) Implementieren Sie folgende Klassen in einer Datei **blumenladen.py**:

Blume
anzahlBlumen: int blumenID: int sorte farbe
Blume(eineSorte, eineFarbe,eineLaenge): void getAnzahlBlumen( ): int getSorte( ): string getFarbe( ): string getID(): int

Blumenstrauss
blumenliste: list
Blumenstrauss(): void addBlume(eineBlume): void zeigeBlumen(): void

Die Methode **`zeigeBlumen()`** soll alle Blumen des Blumenstraußes mit Farbe, Sorte und ID anzeigen.

b) Beschreiben Sie mit eigenen Worten die Funktionsweise der Methoden **`addBlume(eineBlume)`** und **`zeigeBlumen()`**.

Erweiterung (in Übung oder Selbststudium):

Implementieren Sie die Methode **`addBlume(eineBlume)`** so, dass maximal 20 Blumen pro Strauß zugelassen sind.