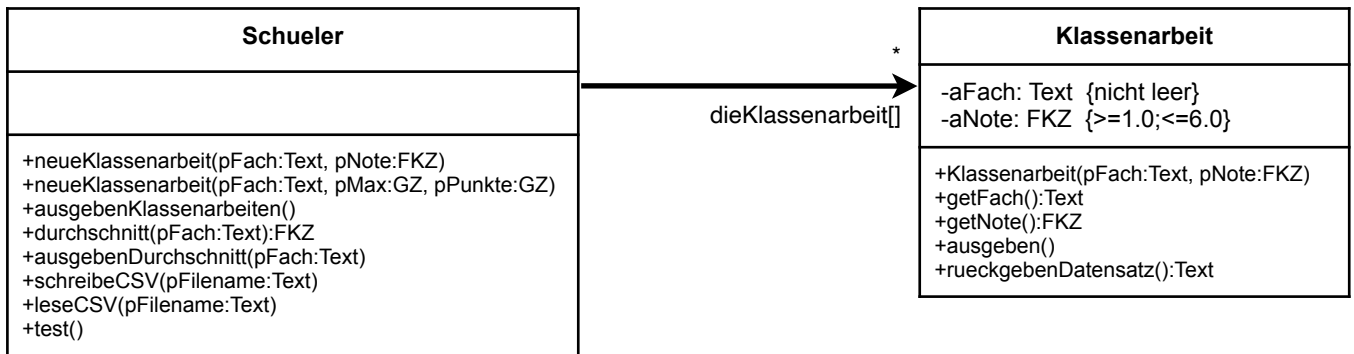


## Klassenarbeitenverwaltung für Schüler



### 1. Ausgeben aller Klassenarbeiten

10 Punkte

Erstellen Sie ein **Struktogramm** für die Methode **ausgebenKlassenarbeiten()**, die für alle vorhandenen Klassenarbeiten deren Methode **ausgeben()** aufruft.

### 2. Methoden neueKlassenarbeit(..)

20 Punkte

Um die Noten neuer Klassenarbeiten zu speichern sind in der Klasse **Schueler** zwei Methoden vorgesehen. Es muss immer ein Fach angegeben werden. Erstellen Sie den **Quelltext** für:

**2.1 neueKlassenarbeit(pFach:Text, pNote:FKZ)** überprüft die Noteneingabe. Ausgabe im Fehlerfall: „Fehlerhafte Note“

**2.2 neueKlassenarbeit(pFach:Text, pMax:GZ, pPunkte:GZ)** überprüft die Punkteingabe ( $0 \leq pPunkte \leq pMax$ ). Ausgabe im Fehlerfall: „Fehlerhafte Daten“. Die Note soll auf eine Nachkommastelle gerundet gespeichert werden.

**Tip:**  $note = 6 - 5 * pPunkte / pMax$

**2.3** Um welche Art von Polymorphie handelt es sich dabei? Begründen Sie und gehen dabei auf den Begriff **Signatur** ein.

```

public class Klassenarbeit{
    private String aFach; // {nicht leer}
    private double aNote; // {>=1.0;<=6.0}
    public Klassenarbeit(String pFach, double pNote){
        if (pFach==null || pFach==" " || pNote<1.0 ||
            pNote>6.0){
            aFach="Fehlerhafte Note";
            System.out.println(aFach);
        }
        else{
            aFach=pFach;
            aNote=pNote;
        }
    }
    public String getFach(){
        return aFach;
    }
    public double getNote(){
        return aNote;
    }
    public void ausgeben(){
        System.out.printf("%-8s %2.1f\n", aFach, aNote);
    }
    public String rueckgebenDatensatz(){
        return String.format(„%s;%2.1f\n“, aFach, aNote);
    }
}
    
```

### 3. Datensätze aus Datei einlesen

10 Punkte

Die Datensätze werden mit der Methode **Klassenarbeit.rueckgebenDatensatz()** in einer CSV-Datei gespeichert.

Erstellen Sie den **Quellcode** für die Methode **leseCSV(pFilename:Text)** die die Datensätze aus einer CSV-Datei einliest und hinzu fügt.

### 4. Objektdiagramm zu Testmethode

10 Punkte

In der Klasse **Schueler** werden in einer Methode **test()** diese Programmzeilen ausgeführt:

```

neueKlassenarbeit("SAE", 3.0);
neueKlassenarbeit("Deutsch", 2);
neueKlassenarbeit("BWL", 30, 20);
    
```

Erstellen Sie ein Objektdiagramm.

### 5. Erweitern und modifizieren des Klassendiagramms

10 Punkte

Als Fachnoten gibt es nicht nur Klassenarbeiten sondern auch mündliche Noten.

Erweitern und modifizieren Sie das Klassendiagramm: Es gibt eine Oberklasse **Noten** und zwei Unterklassen **Klassenarbeit** und **Muendlich**.

Total Punkte 60