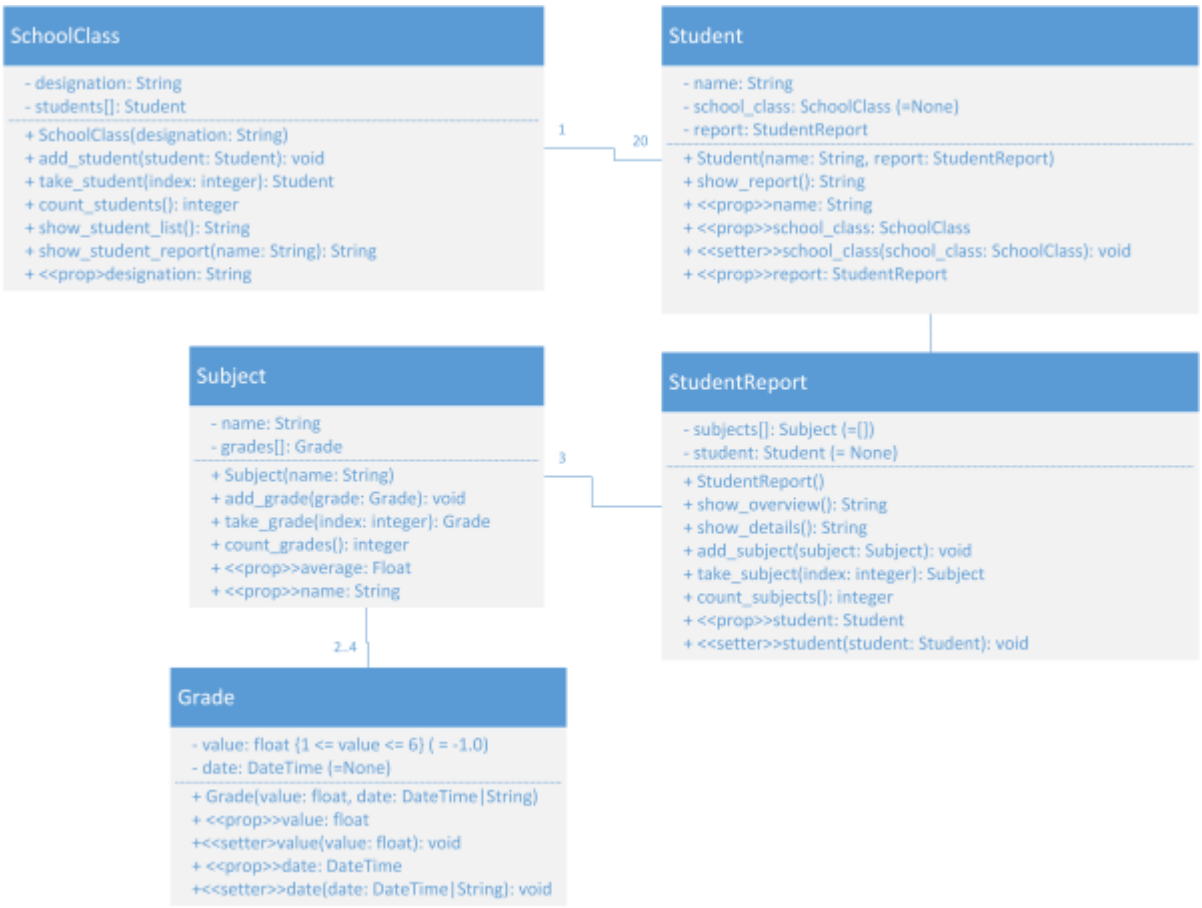
LU11.A01 - Schulverwaltung

Entwickeln Sie die Applikation als Gruppe nach dem Prinzip des Test Driven Developments.

UML Klassendiagramm



Hinweise

- Die Klasse `Grade` wird als `@dataclass` realisiert.
- Der Unittests für den Konstruktor einer Klasse muss jeweils als erstes realisiert werden. Erst danach können weitere Methoden der Klasse ausgewählt werden.
- Falls eine Methode ein Objekt bzw. Funktion einer anderen Klasse benötigt, verwendest du eine Mockup-Klasse bzw. -Funktion.
- Die Klasse `ClassReport` enthält zwei Methoden zur Anzeige der Noten:
  - Die Methode `to_string()` liefert ein Zeugnis mit allen Fächern und dem entsprechenden Notenschnitt. Eine mögliche Ausgabe kann wie folgt aussehen:

```
Zeugnis für:
    Mathe:  4.25
    Deutsch:  5.0
    Turnen:  5.0
```

- Die Methode `print_details()` liefert alle Fächern mit den einzelnen Noten. Eine mögliche Ausgabe kann wie folgt aussehen:

```
Mathe
    Fach: Mathe mit 2 Noten
        1: 4.0   1.1.11
        2: 4.5   2.2.22
    Schnitt: 4.25

    Fach: Deutsch mit 3 Noten
        1: 4.0   3.3.33
        2: 6.0   4.4.44
        3: 5.0   5.5.55
    Schnitt: 5.0

    Fach: Turnen mit 4 Noten
        1: 4.5   6.6.66
        2: 5.0   7.7.77
        3: 5.0   8.8.88
        4: 5.5   9.9.99
    Schnitt: 5.0
```

Vorgehen

Vorbereitung

1. Akzeptiere das GitHub Classroom Assignment.
2. Wähle eine offene Gruppe aus oder eröffne eine neue Gruppe.
3. Klone das gemeinsame Repository in deine Entwicklungsumgebung.

Realisierung

Zu Beginn müssen alle Gruppenmitglieder zu mindestens einer Funktion die Unit Tests schreiben. Im weiteren Verlauf des Projekts kannst du entweder

- eine Funktion realisieren, zu der die Unit Tests schon vorhanden sind oder
- die Unit Tests zu einer weiteren Funktion schreiben.

Unit Tests schreiben

Vergleiche die Issues (offen und geschlossen) in GitHub mit dem Klassendiagramm.

1. Wähle eine Klasse (Konstruktor) oder Funktion aus, die noch von keinem Gruppenmitglied bearbeitet wird.
2. Erstelle ein Issue auf GitHub mit dem Titel „Unittests *Funktionsname*“, z.B. „Unittests add_student“
3. Trage dich als Verantwortlichen ein.
4. Schreibe die Unittests für die gewählte Funktion.
5. Wenn deine Testfunktionen fertig sind,
    1. führst du einen Commit durch, in der Commit Message schreibst du unter anderem `resolves #n` (n steht für die Nummer des entsprechenden Issues),
    2. aktualisierst du das gemeinsame Repository auf GitHub: **Pull** ⇒ **Push** und
    3. du erstellst ein Issue auf GitHub.
       Der Titel des Issues ist die Funktion zu welcher du die Tests geschrieben hast, z.B. „add_student“.

Funktion realisieren

Anhand der offenen Issues siehst du, welche Funktionen bereit für die Realisierung sind.

1. Wähle das Issues aus und trage dich als Verantwortlichen ein.
2. Führe einen **Pull** des Repositories in deine Entwicklungsumgebung durch.
3. Realisiere und teste die Funktion.
4. Wenn deine Funktion korrekt und fertig ist,
    1. führst du einen Commit durch, in der Commit Message schreibst du unter anderem `resolves #n` (n steht für die Nummer des entsprechenden Issues),
    2. aktualisierst du das gemeinsame Repository auf GitHub: **Pull** ⇒ **Push**

Vielleicht stellst du fest, dass die Unittests zu deiner Funktion unvollständig oder fehlerhaft sind. Kontaktiere die Person, welche die Unittests geschrieben hat und besprich mit ihr die fehlenden/fehlerhaften Unittests.

M450-LU01