

### Aufgabe 1a.

10 Punkte von 100

Der Schulgeld einer privaten Schule in der Schweiz wird gemäß folgender Tabelle bestimmt:

Einkommen in Schweizer Franken/SFr:	Schuldgeld pro Jahr in % des Einkommens/E
$E < 100.000 \text{ SFr}$	10.0%
$100.000 < E \leq 200.000$	9.0%
$200.000 < E \leq 500.000$	7.5%
$E > 500.000$	6.5%

Der maximal zu zahlende Schulgeldbetrag beträgt 100.000 SFr  
Der zu zahlende Betrag wird mit einer Nachkommastelle angezeigt.

Der Notendurchschnitt des Schülers hat einen prozentualen Einfluß auf das Schulgeld:

Es gilt:

Gute Note werden mit Verringerung des Schulgeldes belohnt. Es werden Noten

von 1 bis 10 vergeben (10 ist hierbei die Bestnote).

Somit ergeben sich Durchschnittsnoten zwischen 1.0 bis 10.0. Der Notendurchschnitt kann z.B. 7.6 oder 4.1 betragen (der Notendurchschnitt wird mit einer Nachkommastelle angezeigt).

Das jährliche Schulgeld berechnet sich demnach :

$\text{einkommensabhängiges Schulgeld} - (\text{Notendurchschnitt} * \text{einkommensabhängiges Schulgeld}) / 100$

Schreiben sie eine Funktion

`def schulgeld(einkommen, notendurchschnitt):`

die als Rückgabewert den zu zahlenden Betrag liefert.

z.B.  $E : 80.000 \text{ SFr} \rightarrow \text{Schulgeld } 10\% \text{ des Einkommens} = 8.000,$   
 $\text{Notenschnitt: } 9.1 \rightarrow 8000 - (9.1 * 8000) / 100$   
 $= 8.000 - 9.1 * 80 = 8.000 - 728 = 7.272 \text{ SFr}$

oder  $E: 1.500.000 \text{ SFr} \rightarrow \text{Schulgeld} = 6.5 \% \text{ von } 1.500.000 \text{ SFr} = 97.500 \text{ SFr}$   
 $\text{Notendurchschnitt: } 5.7 \rightarrow 97.500 - (5.7 * 97.500) / 100 =$   
 $97500 - 5557.5 = 91.942.5 \text{ SFr}$

Die Funktion `schulgeld()` bitte in einem Modul `schulgeldMod.py` abspeichern.

### Aufgabe 1b.

2 Punkte von 100

Die Funktion wird jetzt getestet in ... `if __name__ == ...`

Bitte die Funktion 3 mal mit unterschiedlichen Werten aufrufen.

Das berechnete Schulgeld in einem formatierten string mit einem kleinen Text ausgeben.

Den Betrag mit einer Nachkommastelle ausgeben.

Bitte ebenso in `schulgeldMod.py` speichern

## Aufgabe 2.

10 Punkte von 100

Jetzt bitte ein Modul `main_Aufgabe2.py` generieren.

Erstellen sie jetzt ein Menu, dass aus den Menupunkten:

- A Einkommen
- B Notendurchschnitt
- C Schulgeld
- D Exit

sowie jeweils einer Funktion fuer A, B, C

```
set_einkommen()  
set_notendurchschnitt()  
set_schulgeld()
```

besteht.

Solange sie die zusaetzlichen Funktionen

Aufgabe 3 `set_einkommen()`,

Aufgabe 4 `set_notendurchschnitt()` und

Aufgabe 5 `set_schulgeld()` nicht geschrieben haben,

definieren sie diese Funktionen als Prototypen unter `construction` (Hinweis: `pass`),  
also Funktion ohne Inhalt definieren.

Die Menustruktur mit den Funktionsprototypen bitte in einem Modul  
'`main_Aufgabe2.py`' als Lösung Aufgabe 2 abspeichern.

Aufgabe 3. 15 Punkte von 100

Jetzt bitte ein Modul `main_Aufgabe3.py` generieren.

Die Funktion `set_einkommen()` schreiben,

Falsche Eingaben (z.B. '???' oder -300 auch 0, oder Einkommen  $< 50.000$ ) werden abgefangen.

Diese Funktion wird entweder mit 'q' (steht für quit) verlassen oder

bei Eingabe eines positiven Wertes, der jedoch mindestens 50.000 SFr beträgt.

'main\_Aufgabe3.py' als Lösung Aufgabe 3 abspeichern.

Aufgabe 4. 15 Punkte von 100  
Jetzt bitte ein Modul `main_Aufgabe4.py` generieren.  
Die Funktion `set_notendurchschnitt()` schreiben,

Hierbei ist zu beachten:  
Der Notendurchschnitt liegt zwischen 1.0 und 10.0.  
Falsche Eingaben abfangen.  
Diese Funktion wird entweder mit 'q' verlassen oder  
bei Eingabe eines zulässigen Wertes.  
'main\_Aufgabe4.py' als Lösung Aufgabe 4 abspeichern.

Aufgabe 5. 20 Punkte von 100

Jetzt bitte ein Modul `main_Aufgabe5.py` generieren.

Die Funktion `set_schulgeld()` schreiben,

Bitte berücksichtigen sie hierbei, dass `set_schulgeld()` nur dann ausgeführt werden kann, wenn vorher das Einkommen und der Notendurchschnitt korrekt eingegeben werden. Diese Tatsache bitte beim Programmieren berücksichtigen. Sollten sie Aufgabe 3 oder 4 nicht bearbeitet haben, dann setzen sie die folgenden Festwerte ein: `einkommen = 200000`, `notendurchschnitt = 5.1`

Innerhalb dieser Funktion wird die Funktion `schulgeld` aus Aufgabe 1 aufgerufen. Diese Funktion befindet sich im `schulgeldMod.py` und muss deshalb importiert werden.

Aufgabe 6: 20 Punkte von 100  
Erstellen sie jetzt das Programm `main.py`

Fügen sie in `main.py` die 3 Funktionen  
`set_einkommen()`,  
`set_notendurchschnitt()` und  
`set_schulgeld()`  
sowie die Menüstruktur aus Aufgabe 2 zusammen

Die Funktion `schulgeld()` befindet sich weiterhin im Modul `schulgeldMod`  
und wird entsprechend importiert

Aufgabe 7: 20 Punkte von 100

Erstellen sie jetzt ein `classMod.py` und verschieben sie die 3 `set` Funktionen in dieses Modul.

Erstellen sie jetzt eine Klasse `SchoolFinance` und verschieben sie die 3 Funktionen als Methoden in diese Klasse .

Erstellen sie ebenso ein Modul `main_win.py` und kopieren den Inhalt von `main.py` in dieses modul. Löschen sie jetzt die 3 Funktionen in `main_win.py` und importieren sie diese als Klasse in der Form:

```
from classMod import SchoolFinance
```

Wenn sie die vorherigen Aufgaben nicht lösen konnten, dann definieren sie in der Klasse 3 Methoden mit den jeweiligen Namen (`set_einkommen` etc...) aber ohne Inhalt (`pass`)

Aufgabe 8: 8 Punkte von 100

Erstellen sie eine minimale Tkinter Windows Applikation.

Bitte 3 widgets generieren :

Button

Label

Entry

Weisen sie den Eintrag im Entry Widget, bei pressen des Buttons dem Label Widget zu

Aufgabe 1a.	10 Punkte von 100
Aufgabe 1b.	2 Punkte von 100
Aufgabe 2.	10 Punkte von 100
Aufgabe 3.	15 Punkte von 100
Aufgabe 4.	15 Punkte von 100
Aufgabe 6:	20 Punkte von 100
Aufgabe 7:	20 Punkte von 100
Aufgabe 8:	8 Punkte von 100

---

100 von 100