
Beachten Sie die **Hinweise und Vorgaben zu den Programmieraufgaben!**

Aufgabe 1.1

- a) Implementieren Sie das erste Beispiel („Addition zweier Zahlen“) aus der Vorlesung - natürlich in der verbesserten Version ;)
- Legen (sofern Sie das nicht bereits getan haben) einen Ordner für alle Programmieraufgaben an. (Falls Sie eclipse verwenden: Wählen Sie diesen Ordner als workspace für eclipse aus.)
 - Legen Sie dort ein Projekt bzw (wenn Sie keine IDE verwenden) einen Unterordner mit dem Namen `U01A1` an.
 - Legen Sie in diesem Projekt bzw diesem Unterordner die beiden Dateien `Addition` und `AdditionTest` aus dem Beispiel an.
Achtung:
Eine „Textkopie“ aus .pdf-Dateien heraus gelingt oft nicht gut! Also: Tippen Sie es ab!
 - Lassen Sie das Programm mehrfach mit geänderten Eingabewerten in der main-Methode ausführen.
- b) Legen Sie im gleichen Projekt (bzw. im gleichen Unterordner `U01A1`) eine weitere Klasse an mit dem Namen `Division`.
In dieser Klasse soll es eine Methode geben, die zwei ganze Zahlen durcheinander dividiert.
- c) Rufen Sie in der main-Methode Ihrer Testklasse auch diese Divisions-Methode mehrfach (mit unterschiedlichen Eingabewerten) auf und lassen Sie sich die Ergebnisse auf dem Monitor anzeigen.
Stimmen die Ergebnisse immer mit dem überein, was Sie als Ergebnis erwarten?

Aufgabe 1.2

Stellen Sie eine Tracetabelle für die Variablen des folgenden Code-Segementes auf

```
int a = 5;
int b = 7;
int x;
int y;
x = a+b;
b = b+1;
y = b;
x = 2*a-x;
y = x+a;
```

Aufgabe 1.3

In der Firma Geiz & Kragen werden die Gehälter nach Gehaltsstufe und Firmenzugehörigkeit gestaffelt: Es gibt ein Grundgehalt von 1250,- Euro monatlich für alle, auf das pro Gehaltsstufe 300,- Euro monatlich aufgeschlagen werden. Außerdem steigt das Monatsgehalt mit jedem Jahr Firmenzugehörigkeit um 60,- Euro.

Beispiel:

Ein Mitarbeiter der Gehaltsstufe 3, der seit 4 Jahren im Unternehmen ist, verdient $1250,00 + 3 \cdot 300,00 + 4 \cdot 60,00 = 2390,00$ Euro monatlich.

Definieren Sie eine Klasse `Gehalt` mit Methode `berechneGehalt`, die in Abhängigkeit von Gehaltsstufe und Firmenzugehörigkeit das Monatsgehalt eines Mitarbeiters berechnet (und als Ergebnis liefert).

Schreiben Sie eine Testklasse, in der die Methode für die oben genannten Beispielwerte aufgerufen wird und das Ergebnis ausgegeben wird.

Aufgabe 1.4

Definieren Sie in der „Nutzklasse“ `Funktion` eine Methode, die die mathematische Funktion $f : \mathbb{Z} \rightarrow \mathbb{Z}, f(x) = 3x + 7$ berechnet.

Definieren Sie eine weitere Methode, die die Funktion $g : \mathbb{Z} \times \mathbb{Z} \rightarrow \mathbb{Z}, g(x, y) = 5x - 2y$ berechnet. (Diese Methoden sollten die Namen `f` bzw `g` haben.)

Definieren Sie eine dritte Methode `fg`, in der die Methoden `f` und `g` aufgerufen werden, um den Wert von $(f \circ g)(x, y) = f(g(x, y))$ zu bestimmen.

Schreiben Sie eine Testklasse, in der (nur!) die dritte Methode aufgerufen wird und das Ergebnis der Berechnung auf dem Monitor angezeigt wird.

Beispiel: Für die Eingabewerte $x = 1, y = 4$ sollte das Ergebnis $= -2$ sein.