

Es sei eine Methode mit folgendem Methodenkopf gegeben:

```
public static void tuWas(long p)
```

Welche der folgenden Methodenaufrufe sind korrekt?

- (i) `tuWas(12);`
- (ii) `tuWas(3.1415);`
- (iii) `int x = tuWas(123L);`

Kann in einer Prozedur ein Ergebnis zurückgegeben werden?

Projektaufgabe:

Ein Dosenhersteller benötigt ein Programm, um Berechnungen für die Fertigung von Dosen durchzuführen. Dieses Programm soll zunächst in der main-Methode den Radius und die Höhe der Dose einlesen und anschließend den Umfang, die Deckelfläche, die Mantelfläche, die Oberfläche und das Volumen berechnen und ausgeben. Hierzu soll zur Berechnung jeder dieser Größen jeweils eine eigene Methode geschrieben werden (Aufgabenteil b).

- a) Überlegen Sie sich Rückgabetypen und Parametertypen für die 5 zu schreibenden Funktionen.
- b) Schreiben Sie die 5 Funktionen sowie die main-Methode. Die Ausgaben auf der Konsole sollen ausschließlich in der main-Methode vorgenommen werden.

Die Berechnungen lassen sich mit Hilfe der folgenden Formeln durchführen:

$$\text{Umfang} = 2\pi \cdot \text{Radius}$$

$$\text{Deckelfläche} = \pi \cdot \text{Radius}^2$$

$$\text{Mantelfläche} = \text{Umfang} \cdot \text{Höhe}$$

$$\text{Oberfläche} = 2 \cdot \text{Deckelfläche} + \text{Mantelfläche}$$

$$\text{Volumen} = \text{Deckelfläche} \cdot \text{Höhe}$$

$$(\pi = 3,14159265\dots)$$

Projektaufgabe 2:

Erstellen Sie in Eclipse ein neues Projekt mit dem Namen `EidP_VL05`. Fügen Sie dem Projekt eine leere Java-Datei mit dem Namen `Geldanlage.java` hinzu.

- a) Erstellen Sie innerhalb der Klasse `Geldanlage` eine `main`-Methode, in der Sie zunächst eine Laufzeit (ganzzahlig) und einen Anlagebetrag von der Konsole einlesen. Danach geben Sie die folgende Auswahlliste aus:

```
-----
1      1,5 % Verzinsung ohne Bonuszahlung
2      0,7 % Verzinsung mit 15 Euro Bonuszahlung
3      0,4 % Verzinsung mit 20 Euro Bonuszahlung
4      0,1 % Verzinsung mit 50 Euro Bonuszahlung
5      Fertig
-----
```

Lesen Sie nun die Auswahl (1-5) als ganze Zahl von der Konsole ein. Sollte die eingegebene Zahl nicht zwischen 1 und 5 liegen, so geben Sie die Meldung „Bitte wählen Sie eine der Möglichkeiten 1-5 aus.“ aus.

- b) Schreiben Sie nun eine Funktion `berechneKapital`, die die Verzinsung, den Bonus, den Anlagebetrag und die Laufzeit erhalten und daraus das Kapital nach der Laufzeit errechnen.

Das Kapital nach einem Jahr errechnet sich dabei wie folgt:

$$\text{Kapital} = \text{Anlagebetrag} * (1 + \text{Zinssatz}/100) + \text{Bonus}$$

Nutzen Sie die Funktion `berechneKapital` in der `main`-Methode, um je nach Auswahl des Benutzers aus der Auswahlliste in a) das Kapital nach der vom Nutzer eingegebenen Laufzeit auf der Konsole auszugeben.

- c) Modifizieren Sie die `main`-Methode so, dass die Abfragen nach Laufzeit, Anlagebetrag und der Auswahl, sowie die Berechnung und Ausgabe des Kapitals solange wiederholt wird, bis der Nutzer die Auswahl 5 (Fertig) wählt.