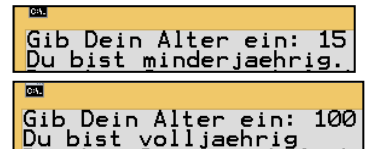


**1. Aufgabe**

Ein Programm verlangt vom Anwender, sein Alter (in Jahren) einzugeben. Danach teilt es dem Anwender mit, ob er (nach deutschem Recht) minderjährig oder volljährig ist. Erstellen Sie einen Programmablaufplan sowie den Javacode des Programms.

**2. Aufgabe**

Ein Programm verlangt vom Anwender, dass er eine Zahl eingibt. Falls diese Zahl nicht negativ ist, soll das Programm die Quadratwurzel dieser Zahl berechnen und ausgeben. Wurde allerdings eine negative Zahl eingegeben, so darf nur die Fehlermeldung "Nicht lösbar!" ausgegeben werden.

Nach Ausgabe der Quadratwurzel bzw. der Fehlermeldung wird das Programm beendet.

Erstellen Sie für dieses Programm ein Struktogramm sowie den Javacode.

**3. Aufgabe**

Für einen Händler wird ein Programm mit folgender Funktionalität benötigt: Am Ende eines Quartals gibt der Händler die letzten drei Monatsumsätze eines Kunden ein. Liegt der Gesamtumsatz (Summe der drei Monatsumsätze) bei mindestens 1000€, so erhält der Kunde einen Bonus von 2%. Der Gesamtumsatz und der Bonus (beide in €) sind auszugeben. Hier sind zwei beispielhafte Bildschirmfotos:

```
Umsatz 1.Monat in EURO: 450
Umsatz 2.Monat in EURO: 250
Umsatz 3.Monat in EURO: 2300
Gesamtumsatz in EURO: 3000.0
Bonus in EURO: 60.0
```

```
Umsatz 1.Monat in EURO: 400
Umsatz 2.Monat in EURO: 400
Umsatz 3.Monat in EURO: 100
Gesamtumsatz in EURO: 900.0
Bonus in EURO: 0.0
```

a) Erstellen Sie für das Programm einen Programmablaufplan und ein Struktogramm. Die auf den ersten drei Zeilen der Bildschirmfotos zu sehenden Textausgaben ("Umsatz ...") dürfen entfallen.

b) Erstellen Sie den Javacode des Programms.

**4. Aufgabe**

Nach der Eingabe von drei ganzen Zahlen (Bereich: 0...1.000.000) soll ein Programm die größte Zahl ermitteln und ausgeben. Erstellen Sie für dieses Programm einen Programmablaufplan, ein Struktogramm und den Javacode. (Es muss nicht berücksichtigt werden, dass eventuell zwei oder alle drei Zahlen gleich groß sind.)

**5. Aufgabe**

Ein Programm soll die Anzahl der Urlaubstage von Beschäftigten ermitteln und ausgeben, als Grundlage soll der abgebildete Auszug aus der Betriebsvereinbarung dienen.

Den Beschäftigten stehen 30 Tage Urlaub zu.  
Minderjährige Beschäftigte erhalten 35 Tage Urlaub.  
Beschäftigte, die älter als 55 Jahre sind, erhalten 32 Tage Urlaub.  
Beschäftigte mit einer Behinderung ab 50% erhalten zusätzlich zu ihrem sonstigen Urlaubsanspruch 5 weitere Urlaubstage.

a) Welche Eingaben sind notwendig?

b) Erstellen Sie ein entsprechendes Struktogramm und den Javacode des Programms.

**6. Aufgabe**

Ein Programm soll quadratische Gleichungen lösen:  $0 = x^2 + p \cdot x + q$

Für p und q werden Zahlen eingegeben. In Abhängigkeit von diesen Zahlen soll x mit Hilfe der folgenden Formel berechnet und ausgegeben werden:

$$x_{1,2} = -\frac{p}{2} \pm \sqrt{\left(\frac{p}{2}\right)^2 - q}$$

a) Welche Aussage lässt sich über die Anzahl der Lösungen für x treffen?

b) Erstellen Sie ein Struktogramm und den Javacode.