

Informatik 1 für Nebenfachstudierende Übungsblatt 9: Kontrollstrukturen I

Aufgabe 1:

Nennen sie alle Kontrollstrukturen, die sie kennen. Wie werden sie angewendet?

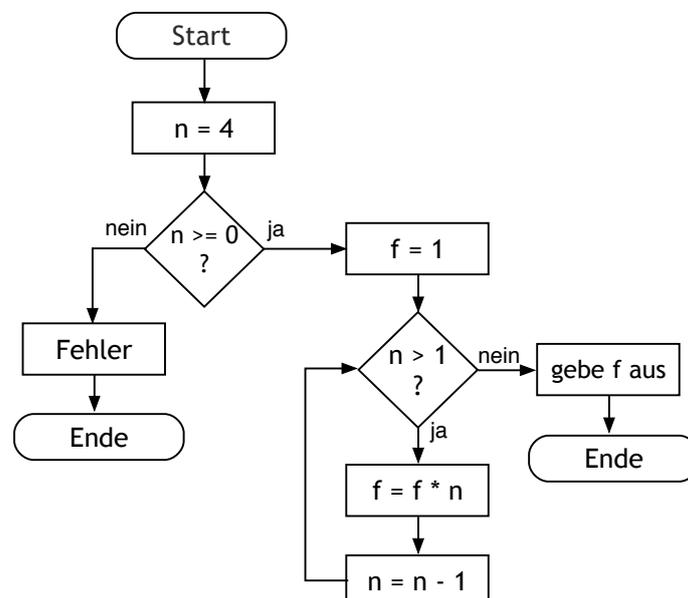
Aufgabe 2:

Interpretieren sie folgende Code-Beispiele. Wie lautet jeweils die Ausgabe?

if/else	switch/case
<pre> int a = 5; int b = 6; int c = 7; if(b > a) { if(a > c) { a = 1; } else { a = 2; } } else { a = 3; } System.out.println(a); </pre>	<pre> int a = 13%3; String b; switch(a) { case 0: b = „ausgeschaltet“; break; case 1: b = „eingeschaltet“; break; default: b = „standby“; } System.out.println(b); </pre>

Aufgabe 3:

Welche Berechnung zeigt das folgende Flussdiagramm?





Aufgabe 4:

Legen sie zunächst eine neue Java-Klasse für Übung 9 an.

Schreiben sie ein Programm, welches eine Zeile von der Eingabe liest und ausgibt, ob die eingelesene Zahl gerade oder ungerade ist. Verwenden sie hierzu den Mechanismus der auf dem Zusatzblatt vorgestellt wurde:

1. *java.io*-Funktionsbibliothek importieren
2. Behandlung einer *IOException* in der *main*-Methode kenntlich machen
3. Reader-Objekte anlegen
4. Zeile einlesen

Wir gehen zur Vereinfachung davon aus, dass nur Integer-Werte dem Programm übergeben werden. Beim vollständigen Schreiben eines Programmes müssen natürlich immer alle möglichen Eingaben berücksichtigt und behandelt werden.

Die empfangene Eingabe liegt zunächst noch als String-Objekt vor. Um mit einem Integer weiterarbeiten zu können, muss dieses Objekt umgewandelt werden. Hierfür gibt es die *parseInt()* Funktion. Der Aufruf lautet wie folgt:

```
int zahl = Integer.parseInt(eingabe);
```

Überprüfen sie nun, ob die übergebene Zahl gerade oder ungerade ist, und verfassen sie eine entsprechende Ausgabe.

Bonusaufgabe:

Schreiben sie ein Programm welches Jahreszahlen entgegennimmt. Nun soll ermittelt werden, ob das eingegebene Jahr ein Schaltjahr ist. Ob ein Jahr ein Schaltjahr ist wird nach folgenden Kriterien ermittelt:

Wenn ein Jahr durch 4 teilbar ist, ist es ein Schaltjahr. Falles es sich allerdings zusätzlich durch 100 teilen lässt ist es wiederum keines. Sollte es allerdings auch noch durch 400 teilbar sein ist es doch eines.

Bestimmen sie nach diesen Regeln ob die eingegebene Jahreszahl ein Schaltjahr ist und geben sie das Ergebnis aus.