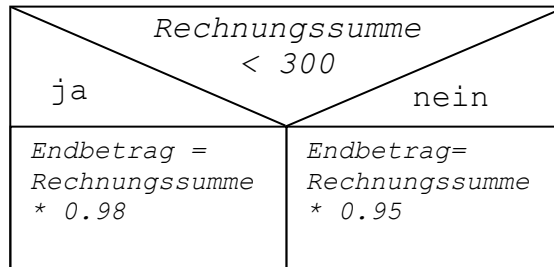


Aufgabe 1

Ein Händler gibt 2 % Rabatt auf eine Rechnungssumme von unter 300 €, auf höhere Rechnungssummen 5 %.

Erstelle ein Struktogramm zur Berechnung des zu zahlenden Endbetrags. Welche Parameter von welchem Typ und welchen Rückgabetypt sollte eine entsprechende Java-Methode haben?



Eine Java-Methode sollte einen Parameter vom Typ double und als Rückgabetypt den Datentyp double haben.

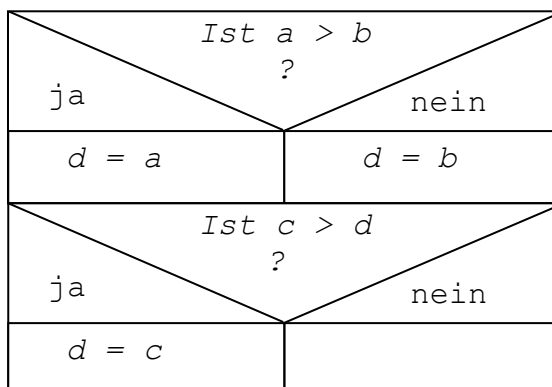
Mögliche Implementierung:

```
public double BerechneEndbetrag( double Rechnungssumme)
```

```
{
    if ( Rechnungssumme < 300)
    {
        return Rechnungssumme * 0.98;
    }
    else
    {
        return Rechnungssumme * 0.95;
    }
}
```

Aufgabe 2

Übersetze die drei Java-Zeilen in ein Struktogramm. Welchen Sinn könnte dieser Programmteil haben?



```
int a,b,c,d;
...
if (a>b) {d=a;}
else {d=b;}
if (c>d) {d=c;}
```

Dieser Programmteil bestimmt das Maximum der Zahlen a, b und c und speichert dieses in der Variablen d.

Aufgabe 3 war Hausaufgabe, schon verbessert**Aufgabe 4**

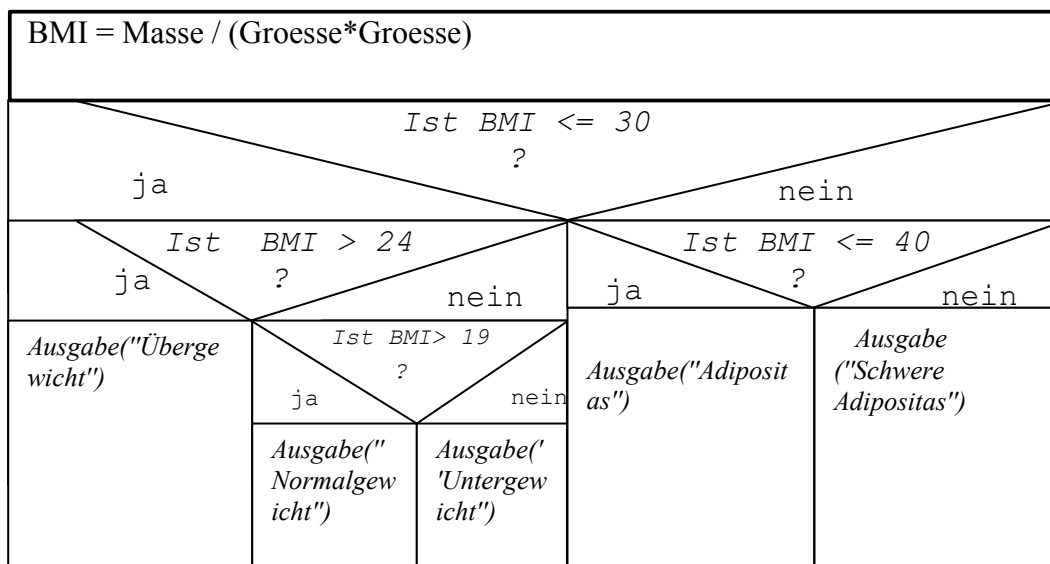
Der Body Mass Index wird für einen Menschen folgendermaßen definiert:

$$BMI = \frac{\text{Masse in kg}}{(\text{Körpergröße in m})^2} \cdot$$

Erstelle ein Struktogramm und eine Methode, die den BMI berechnet und die Diagnose entsprechend nebenstehender Tabelle ausgibt.

Auswertung des BMI für Erwachsene:

Untergewicht	$BMI \leq 19$
Normalgewicht	$19 < BMI \leq 24$
Übergewicht	$24 < BMI \leq 30$
Adipositas	$30 < BMI \leq 40$
schwere Adipositas	$40 < BMI$

**Methode in Java:**

```
public void BMIAuswerten(double groesse, double masse)
```

```
{
    double BMI = masse / (groesse*groesse);    // Berechnen des BMI
    if ( BMI <= 30)
    {
        if ( BMI > 24 )
        {
            // BMI ist zwischen 24 und 30
            System.out.println("Sie leiden an Übergewicht!");
        }
    }
}
```

```
        else                // BMI ist kleiner oder gleich 24
        {
            if ( BMI > 19 )    // also zwischen 19 und 24
            {
                System.out.println("Sie haben ihr Normalgewicht!");
            }
            else                // BMI ist kleiner oder gleich 19
            {
                System.out.println("Sie haben Untergewicht!");
            }
        }
    else                // BMI ist groesser als 30
    {
        if ( BMI <= 40 )
        {
            System.out.println("Sie leiden an Adipositas.");
        }
        else                // BMI ist sogar groesser als 40
        {
            System.out.println("Sie leiden an schwerer Adipositas.");
        }
    }
}
```

Dabei ist die Methode `System.out.println` die Standardmethode von Java, um Texte auszugeben.

Aufgabe 5

Ein Jahr, dessen Jahreszahl sich durch vier teilen lässt, ist ein Schaltjahr.

Ausnahme: Die Jahreszahl ist durch 100 teilbar (kein Schaltjahr).

Ausnahme von der Ausnahme: Die Jahreszahl ist durch 400 teilbar (Schaltjahr).

Erstelle ein Struktogramm zur Entscheidung, ob ein Jahr ein Schaltjahr ist.

Lösungsidee: geschachtelte Bedingung