

Verzweigungen (Alternative)

1. Logische Ausdrücke

Zur Formulierung von **logischen Ausdrücken** benötigt man

| | | | |
|------------------------------|-----|--------------------|-----|
| Vergleichsoperatoren: | > | größer als | |
| | >= | größer oder gleich | |
| | < | kleiner als | |
| | <= | kleiner gleich | |
| | = = | gleich | |
| | != | ungleich | und |
| Logische Operatoren: | ! | Negation | |
| | && | UND | |
| | | ODER | |

2. Die if-else-Anweisung

if (logischer Ausdruck) anweisung oder
if (logischer Ausdruck) anweisung_1 else anweisung_2

Aufgabe 1:

Wandeln Sie folgende vier Anweisungen in Struktogramme um:

if (a < b) cout << "a ist kleiner als b"; //Semikolon ist Bestandteil der Anweisung

*if (a < b) cout << "a ist kleiner als b";
 else cout << "a ist größer gleich b";*

*if (a != b)
 if (a < b) cout << "a ist kleiner als b";
 else cout << "a ist größer als b";
 else cout << "a ist gleich b";*

*if (a != b)
 {
 if (a < b) cout << "a ist kleiner als b";
 }
 else cout << "a ist gleich b";*

Aufgabe 2:

- Beim Bausparen bei der LBS erhielten im Jahr 2004 Unverheiratete / Verheiratete für Sparleistungen bis zu 512 / 1024 € pro Jahr eine Wohnungsbau-Prämie von 8,8 % der Spareinlage. Entwickeln Sie ein Struktogramm und schreiben Sie ein Programm, das nach Eingabe der Sparleistung und des Familienstandes diese Prämie ermittelt.
- Lassen Sie die Prämie mit genau zwei Stellen nach dem Komma ausgeben.

Aufgabe 3:

Zwei Spieler geben unabhängig voneinander je eine nichtnegative ganze Zahl an. Nennen beide Spieler die gleiche Zahl, so endet das Spiel unentschieden. Andernfalls gewinnt, falls die Summe der genannten Zahlen gerade ist, der Spieler, der die kleinere Zahl genannt hat, und sonst derjenige, der die größere Zahl genannt hat.

Entwickeln Sie ein Struktogramm und schreiben Sie ein Programm, das nach Eingabe der beiden Zahlen durch die Spieler den Sieger ermittelt.

3. Die switch-Anweisung

Die switch-Anweisung bietet die Möglichkeit, eine Auswahl aus mehreren Alternativen zu formulieren.

```
switch (ausdruck)
{
    case konstante_1: anweisungen_1
    case konstante_2: anweisungen_2
    ...
    default: anweisungen
}
```

Sollen nur Anweisungen ausgeführt werden, die zu einem case-Teil gehören und soll danach mit der ersten Anweisung nach der switch-Anweisung fortgefahren werden, dann muss dies durch die break-Anweisung erzwungen werden.

Aufgabe 4:

Überführen Sie folgendes Struktogramm in ein Programm:

