



KONTROLLSTRUKTUREN

Vincent Uhlmann
IT-Akademie Dr. Heuer GmbH

EINFÜHRUNG

- Kontrollstrukturen ermöglichen die Steuerung des Programmflusses und die Entscheidungsfindung basierend auf bestimmten Bedingungen
- Wichtige Kontrollstrukturen sind: if-else, for und while
- Kontrollstrukturen können mit den folgenden Befehlen gesteuert werden
 - continue: Unterbricht die aktuelle Iteration einer Schleife und springt zur nächsten Iteration
 - break: Beendet die Schleife vorzeitig und springt aus ihr heraus
 - return: Beendet die Ausführung einer Methode und gibt einen Wert zurück

IF-ANWEISUNG

- Die if-Anweisung ermöglicht es, einen Codeblock auszuführen, wenn eine bestimmte Bedingung erfüllt ist.
- Der Codeblock wird nur ausgeführt, wenn die Bedingung wahr ist. Andernfalls wird er übersprungen.

```
if (true){  
    // Do something  
}
```

ELSE-ANWEISUNG

- Die else-Anweisung ermöglicht es, einen alternativen Codeblock auszuführen, wenn die Bedingung der vorherigen if-Anweisung nicht erfüllt ist.
- Wenn die Bedingung der if-Anweisung nicht erfüllt ist, wird der Codeblock der else-Anweisung ausgeführt.

```
if (true) {  
    // Do something  
} else {  
    // Do something else  
}
```

ELSE-IF-ANWEISUNG

- Die else if-Anweisung ermöglicht es, mehrere alternative Bedingungen zu überprüfen und entsprechende Codeblöcke auszuführen. Sie wird verwendet, um zusätzliche Bedingungen zu prüfen, wenn die vorherige if-Bedingung nicht erfüllt ist.

```
if (5 < 3) {  
    // Do something  
} else if(5 > 3) {  
    // Do something else  
} else {  
    // Do something no matter what  
}
```

SWITCH-ANWEISUNG

- Die switch-Anweisung ermöglicht das einfache und effiziente Testen verschiedener Werte einer Variable und führt entsprechende Codeblöcke basierend auf dem übereinstimmenden Wert aus.
- Im Gegensatz zu mehreren if-else-Anweisungen, die verschiedene Bedingungen in unterschiedlichen Kontexten prüfen können, überprüft eine switch-Anweisung eine einzige Variable oder einen Ausdruck.
- Die switch-Anweisung bietet im Vergleich zu mehreren if-else-Anweisungen eine klarere und kompaktere Möglichkeit, mehrere Bedingungen zu überprüfen und den entsprechenden Code auszuführen.

SWITCH-ANWEISUNG

```
string s = "Hallo";  
switch(s) {  
    case "Hallo":  
        Console.WriteLine("Hallo");  
        break;  
    case "Welt":  
        Console.WriteLine("Welt");  
        break;  
    default:  
        Console.WriteLine("Default");  
        break;  
}
```

FOR-SCHLEIFE

- Die for-Schleife ermöglicht das wiederholte Ausführen eines Codeblocks für eine bestimmte Anzahl von Iterationen (Wiederholungen).

```
for (int i = 0; i < 5; i++) {  
    Console.WriteLine("Wiederholung: " + i);  
}
```


FOREACH-SCHLEIFE

- Die foreach-Schleife ermöglicht das wiederholte Ausführen eines Codeblocks für jedes Element in einer bestimmten Sammlung.

```
int[] values = { 1, 2, 3, 4, 5 };
```

```
foreach(int value in values) {  
    Console.WriteLine(value);  
}
```

WHILE-SCHLEIFE

- Die while-Schleife ermöglicht das wiederholte Ausführen eines Codeblocks, solange eine bestimmte Bedingung erfüllt ist.

```
while(true) {  
    // Code here  
}
```

DO-WHILE-SCHLEIFE

- Die do-while-Schleife ermöglicht das wiederholte Ausführen eines Codeblocks, solange eine bestimmte Bedingung erfüllt ist.
- Der Codeblock wird mindestens einmal ausgeführt, bevor die Bedingung überprüft wird.
- Die Bedingung wird nach der ersten Ausführung überprüft, und die Schleife wird nur fortgesetzt, wenn die Bedingung wahr ist.

```
do {  
    // Code here  
} while (true);
```