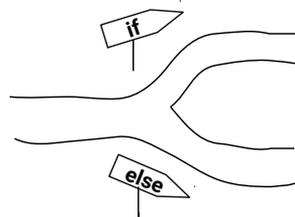


Arbeitsblatt 5 - if-else-Anweisung

Eine if-else-Anweisung ist eine Verzweigung:



Die Kontrollstruktur **if-else** ermöglicht, dass in Abhängigkeit von einer **Bedingung** bestimmte Anweisungen ausgeführt werden und andere dagegen nicht! **Falls (if)** die Bedingung **wahr** ist, dann werden die **Anweisungen1** ausgeführt, **sonst (else)**, also wenn die Bedingung **falsch** ist, werden die **Anweisungen2** ausgeführt:

```
if (Bedingung) {
    Anweisungen1;
} else {
    Anweisungen2;
}
```

Wir schauen uns mal ein konkretes Beispiel an:

```
4  if (2 == 2) {
5      bob3.setEyes(WHITE, WHITE);
6  }
7  else {
8      bob3.setEyes(OFF, OFF);
9  }
```

Wenn man dieses Programm auf dem BOB3 laufen lässt, dann bekommt man immer dasselbe Ergebnis: **die Augen leuchten weiß!**

Begründung: Da die **Bedingung** „2 == 2“ **wahr** ist, wird der if-Zweig, also in diesem Beispiel die Anweisung „bob3.setEyes(WHITE, WHITE);“ ausgeführt.

Wir schauen uns ein anderes Beispiel an:

```

4   if (2 == 200) {
5       bob3.setEyes(WHITE, WHITE);
6   }
7   else {
8       bob3.setEyes(OFF, OFF);
9   }

```

Wenn man dieses Programm auf dem BOB3 laufen lässt, dann bekommt man immer dasselbe Ergebnis: **die Augen sind aus!**

Begründung: Da die **Bedingung** „2 == 200“ **falsch** ist, wird der else-Zweig, also in diesem Beispiel die Anweisung „bob3.setEyes(OFF, OFF);“ ausgeführt.

Eine Bedingung nennt man auch Wahrheitswert oder auch booleschen Ausdruck:

Eine Bedingung ist entweder erfüllt, also **wahr** oder nicht erfüllt, also **falsch**. Der Ausdruck „2 == 2“ ist wahr und der Ausdruck „2 == 200“ ist falsch. Den Operator „==“ nennt man **Vergleichsoperator**.

Vergleichsoperatoren:

Mathe	Vergleichsoperator	Beispiel	Erklärung
=	==	a == b	→ ergibt „wahr“, falls die Werte a und b gleich sind
≠	!=	a != b	→ ergibt „wahr“, falls die Werte a und b ungleich sind
>	>	a > b	→ ergibt „wahr“, falls a größer als b ist
<	<	a < b	→ ergibt „wahr“, falls a kleiner als b ist
≥	>=	a >= b	→ ergibt „wahr“, falls a größer oder gleich b ist
≤	<=	a <= b	→ ergibt „wahr“, falls a kleiner oder gleich b ist

Programmierer verwenden für „wahr“ das Wort „**true**“ und für „falsch“ das Wort „**false**“.

Aufgabe 1: Was macht der BOB3, wenn du das folgende Programm überträgst?

```

4  if (1000 == 1000) {
5      bob3.setEyes(WHITE, WHITE);
6  }
7  else {
8      bob3.setEyes(OFF, OFF);
9  }
    
```

Auge 1:

Auge 2:

Aufgabe 2: Was macht der BOB3, wenn du das folgende Programm überträgst?

```

4  if (3 == 8) {
5      bob3.setEyes(OFF, OFF);
6  }
7  else {
8      bob3.setEyes(ORANGE, WHITE);
9  }
    
```

Auge 1:

Auge 2:

Aufgabe 3: Was macht der BOB3, wenn du das folgende Programm überträgst?

```

4  if (3 != 3) {
5      bob3.setEyes(OFF, OFF);
6  }
7  else {
8      bob3.setEyes(WHITE, WHITE);
9  }
    
```

Auge 1:

Auge 2:

Aufgabe 4: Was macht der BOB3, wenn du das folgende Programm überträgst?

```

4  if (3 != 8) {
5      bob3.setEyes(OFF, OFF);
6  }
7  else {
8      bob3.setEyes(WHITE, WHITE);
9  }
    
```

Auge 1:

Auge 2:

Aufgabe 5: Was macht der BOB3, wenn du das folgende Programm überträgst?

```

4  if (3 < 8) {
5      bob3.setEyes(SEAGREEN, PURPLE);
6  }
7  else {
8      bob3.setEyes(ORANGE, WHITE);
9  }
    
```

Auge 1:

Auge 2:

Aufgabe 6: Was macht der BOB3, wenn du das folgende Programm überträgst?

```

4  if (8 <= 8) {
5      bob3.setEyes(SEAGREEN, PURPLE);
6  }
7  else {
8      bob3.setEyes(ORANGE, WHITE);
9  }
    
```

Auge 1:

Auge 2:

Aufgabe 7: Was macht der BOB3, wenn du das folgende Programm überträgst?

```

4  if (1001 < 1000) {
5      bob3.setEyes(RED, OFF);
6  }
7  else {
8      bob3.setEyes(OFF, RED);
9  }
    
```

Auge 1:

Auge 2:

Aufgabe 8: Was macht der BOB3, wenn du das folgende Programm überträgst?

```

4  if (1001 >= 1000) {
5      bob3.setEyes(RED, OFF);
6  }
7  else {
8      bob3.setEyes(OFF, RED);
9  }
    
```

Auge 1:

Auge 2:
