

Lösungen

Arbeitsblatt 11 - switch-case

Aufgabe 1: Beschreibe, was die switch-case-Kontrollstruktur ist und wann man sie anwendet.

switch-case ist eine Kontrollstruktur die dazu dient, eine Verzweigung in viele verschiedene Fälle, abhängig vom Wert einer Variablen, zu ermöglichen. Falls man wenige Fälle unterscheiden möchte, kann man gut mit if-Abfragen arbeiten, bei vielen Fällen bietet sich die switch-case-Kontrollstruktur an!

Aufgabe 2: Werden bei der switch-case-Verzweigung des Beispiels von Blatt 2 **alle** Fälle ausgeführt? Begründung!

Nein! Es wird nur der Fall **case 3:** ausgeführt, da die Variable `anzahlLampen` den Wert 3 hat.

Aufgabe 3: Was passiert am BOB3, wenn im Beispiel von Blatt 2 in Zeile 5 die **drei** in eine **eins** geändert wird: `int anzahlLampen = 1; ?`
Welcher Zweig wird ausgeführt?

Es wird der Zweig mit dem Fall **case 1:** ausgeführt, am Bob wird eine Led (Auge 1) eingeschaltet.

Aufgabe 4: Was passiert am BOB3, wenn im Beispiel von Blatt 2 in Zeile 5 die **drei** in eine **fünf** geändert wird: `int anzahlLampen = 5; ?`
Welcher Zweig wird ausgeführt?

Es wird der **default:** Zweig ausgeführt, am Bob werden alle Leds ausgeschaltet.

Aufgabe 5: Beschreibe ausführlich die Funktion des folgenden Programms:

```

8 void loop() {
9   int wert1 = bob3.getArm(1);
10
11   switch (wert1) {
12     case 0:
13       bob3.setLed(EYE_1, OFF);
14       bob3.setLed(EYE_2, OFF);
15       break;
16
17     case 1:
18       bob3.setLed(EYE_1, RED);
19       bob3.setLed(EYE_2, RED);
20       break;
21
22     case 2:
23       bob3.setLed(EYE_1, ORANGE);
24       bob3.setLed(EYE_2, ORANGE);
25       break;
26
27     case 3:
28       bob3.setLed(EYE_1, GREEN);
29       bob3.setLed(EYE_2, GREEN);
30       break;
31   }
32
33   delay(50);
34 }
35

```

BOB3 arbeitet als Ampelmännchen:

Wenn Arm 1 oben gedrückt wird, dann leuchten beide Augen rot, wird der Arm in der Mitte gedrückt, leuchten beide Augen orange, wird der Arm unten gedrückt, leuchten beide Augen grün. Ohne Berührung sind die Augen aus!

Aufgabe 6: Betrachte das Programm von Aufgabe 5. Was passiert, wenn Bob's Arm 2 mittig berührt wird? Lies die Aufgabenstellung genau!

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Beide Augen leuchten orange | <input type="checkbox"/> Beide Augen leuchten weiss |
| <input checked="" type="checkbox"/> Beide Augen leuchten nicht | <input type="checkbox"/> Beide Augen leuchten grün |
| <input type="checkbox"/> Beide Augen leuchten rot | <input type="checkbox"/> Beide Bauch-LEDs leuchten |

Aufgabe 7: Betrachte das Programm von Aufgabe 5. Welche Zeile wird **nach** der break-Anweisung in Zeile 25 ausgeführt?

- | | |
|-----------------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> Zeile 9 | <input type="checkbox"/> Zeile 27 |
| <input type="checkbox"/> Zeile 11 | <input checked="" type="checkbox"/> Zeile 33 |
| <input type="checkbox"/> Zeile 22 | <input type="checkbox"/> Zeile 34 |