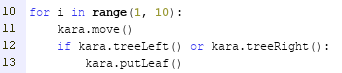
# L1\_5.1 Übungsaufgaben zu Kontrollstrukturen

**Aufgabe 1**

Struktogramm

(L1\_5\_1\_A1\_Uebung\_Kontrollstruktur.stg)

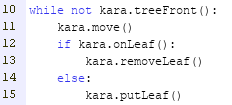
Programmcode

(L1\_5\_1\_A1\_Uebung\_Kontrollstruktur.py)

**Aufgabe 2**

Struktogramm

(L1\_5\_1\_A2\_Uebung\_Kontrollstruktur.stg)

Programmcode

(L1\_5\_1\_A2\_Uebung\_Kontrollstruktur.py)

**Aufgabe 3**

3.1 ► Zu Beginn wird eine Zählervariable *zaehler* deklariert und ihr Wert auf 0 gesetzt.

► Der Käfer *kara* geht insgesamt 14 Mal einen Schritt vorwärts.

► Nach jedem Schritt wird geprüft, ob er auf einem Blatt steht.

► Ist dies der Fall, wird die Variable *zaehler* um 1 erhöht und

► ein Blatt aufgehoben.

► Nach den 14 Schritten dreht sich *kara* zwei Mal nach rechts und steht in Richtung Startposition.

► Danach legt *kara* ein Blatt ab und geht einen Schritt vorwärts.

► Diese beiden Vorgänge werde so oft wiederholt, wie der Wert der Variable *zaehler* ist.

3.2

3.3 Die Variable *zaehler* weist nach Ablauf des Programms den Wert 7 auf.

**Aufgabe 4**

► Zunächst wird geprüft, ob der Käfer *kara* vor einem Baum steht.

► Ist dies der Fall, geht er um den Baum und bleibt links neben ihm stehen.

► Anschließend geht er einen Schritt vorwärts, solange ein Baum rechts von ihm steht.

► Steht rechts von *kara* kein Baum, geht er weiter und stellt sich hinter den Baum.

► Sofern kein Baum vor *kara* steht, geht er einen Schritt vorwärts

► Diese Vorgänge werden so oft wiederholt, bis der Käfer *kara* auf einem Blatt steht.

► Sobald *kara* auf einem Blatt steht, hebt er es auf.



**Aufgabe 5**

► Syntaktischer Fehler: Die Schleifenbedingung enthält einen Sensor, der nicht existiert (*kara.onTree()*).

► Logischer Fehler: Die Bedingung der Verzweigung ist so formuliert, dass der Käfer *kara* ein Blatt ablegt, wenn er bereits auf einem Blatt steht bzw. ein Blatt aufheben soll, wenn er nicht auf einem Blatt steht.

**Aufgabe 6**

► Die verknüpften Bedingungen der while-Schleife verlangen, dass sich der Käfer *kara* sowohl auf einem Blatt als auch nicht auf einem Blatt befindet.

► Die beiden Alternativen der if-Verzweigung sind vertauscht. Wenn der Käfer *kara* auf einem Blatt steht, kann er kein Blatt ablegen. Ebenso ist es nicht möglich ein Blatt aufzu­heben, wenn *kara* nicht auf einem Blatt steht.