

Arbeitsblatt: Algorithmen - Übung

Aufgabe	Vorlage	Datei	Algorithmus							
1. Was tut der aufgeschriebene Algorithmus?		welt_03	<pre>solange nicht ist_kreis_unten schritt_gehen</pre>							
2. Was tut der aufgeschriebene Algorithmus?			<pre>laufen := schritt_gehen() drehen := links_drehen()</pre> <pre> graph TD Start((Start)) --> laufen((laufen)) laufen --> laufen laufen --> drehen((drehen)) drehen --> laufen laufen -- ist_kreis_unten --> laufen laufen -- ist_quadrat_vorn --> Ende((Ende)) </pre>							
3. Erstelle einen PAP, der den Pfeil immer wieder von rechts nach links und wieder zurück (also hin und her) laufen lässt		welt_04	bitte in den Hefter							
4. Erstelle ein Struktogramm zum „Einsammeln und Halt“		welt_05	bitte in den Hefter							
5. Der Algorithmus soll die Welt „invertieren“. Untersuche den Algorithmus. Finde und verbessere die Fehler.			<pre>solange nicht ist_quadrat_vorn</pre> <table border="1"> <tr> <td colspan="2">ist_kreis_unten?</td> </tr> <tr> <td>J</td> <td>N</td> </tr> <tr> <td></td> <td>aufheben()</td> </tr> <tr> <td>schritt_gehen()</td> <td>schritt_gehen()</td> </tr> </table>	ist_kreis_unten?		J	N		aufheben()	schritt_gehen()
ist_kreis_unten?										
J	N									
	aufheben()									
schritt_gehen()	schritt_gehen()									

Leistungskontrolle: Algorithmen - Grundstrukturen

Welt	Aufgabe										
	<p>Erstelle einen Programmablaufplan (PAP), der den Pfeil bis zum Kreis laufen lässt, sich auf dem Kreis um 90° nach links dreht und das solange weiter macht, bis er vor dem Quadrat steht. Notiere den PAP auf dein Blatt. Achte auf die richtige Verwendung der Symbole. (6)</p> <div style="text-align: center;"> </div>										
	<p>Was tut der aufgeschriebene Algorithmus?</p> <p>Notiere die ausführliche Beschreibung auf dein Blatt.</p> <p>Beschreibe besonders, wie die Welt nach dem Laufen aussieht. (6)</p> <pre> laufen := schritt_gehen() heben := aufheben(); links_drehen() legen := hinlegen() </pre> <pre> graph TD Start((Start)) --> laufen((laufen)) laufen --> heben((heben)) heben --> laufen laufen --> legen((legen)) legen --> laufen laufen -- ist_kreis_unten --> laufen laufen -- ist_quadrat_vorn --> Ende((Ende)) </pre>										
	<p>Der Algorithmus enthält Fehler.</p> <p>Der Pfeil soll alle Kreise bis zum Quadrat einsammeln und dann anhalten.</p> <p>Du sollst NICHTS verbessern.</p> <p>Beschreibe die Fehler, die der Algorithmus macht. (3)</p> <table border="1"> <tr> <td colspan="2">solange nicht ist_quadrat_vorn</td> </tr> <tr> <td colspan="2">ist_Kreis_unten?</td> </tr> <tr> <td>N</td> <td>J</td> </tr> <tr> <td>aufheben()</td> <td>hinlegen()</td> </tr> <tr> <td>schritt_gehen()</td> <td>schritt_gehen()</td> </tr> </table>	solange nicht ist_quadrat_vorn		ist_Kreis_unten?		N	J	aufheben()	hinlegen()	schritt_gehen()	schritt_gehen()
solange nicht ist_quadrat_vorn											
ist_Kreis_unten?											
N	J										
aufheben()	hinlegen()										
schritt_gehen()	schritt_gehen()										
Notiere die 3 Grundstrukturen des Algorithmus (verschiedene Farben verwenden) und kennzeichne die Grundstrukturen im Struktogramm (vorige Aufgabe) mit der gleichen Farbe. (3)	<p>1. _____</p> <p>2. _____</p> <p>3. _____</p>										

¹ invertieren bedeutet: Dort wo etwas liegt – wegnehmen, dort wo nichts liegt – hinlegen, also „vertauschen“.