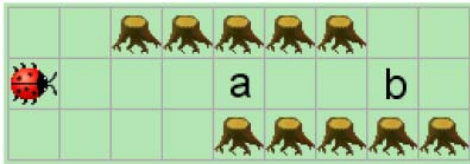




Tunnelsuche

a) Kara sucht den Eingang eines geraden Tunnels (Feld a). Schreiben Sie ein Programm, das ihn auf dem ersten Feld im Tunnelinnern anhalten lässt. Aber Achtung: manche Tunnel haben zunächst eine einseitige Wand, manche links, manche rechts.



Testen Sie das Programm in unterschiedlichen Welten. Löst Kara die Aufgabe in allen Welten mit einem Tunnel?

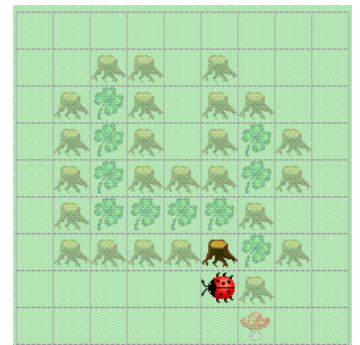
b) Kara will den Ausgang des Tunnels finden (Feld b). Dazu muss er zunächst den Tunnel durchqueren. Schreiben Sie ein Programm, das ihn auf dem ersten Feld nach dem Tunnel anhalten lässt - er soll nicht bis zum Ende der Galerie laufen!

Hinweis: Die Lösung erfordert zusätzlich zum Stoppzustand zwei Zustände!

Quelle: Kara, Ein Leitprogramm, Judith Zimmermann, ETH Zürich

Speicherwächter Kara

Kara hat sich einen Vorrat an Kleeblättern gesammelt und diese mit einer Mauer aus Baumstümpfen umgeben. Damit kein Dieb einbricht, bewacht er seinen Speicher indem er immer an der Baumwand entlang um ihn herum geht. Kara startet dabei immer neben oder nach einem Baumstumpf und läuft in Uhrzeigerrichtung. Der Zustand soll „**wache**“ heißen! Vor einem Pilz bleibt Kara stehen.



a) Überlegen Sie sich einen Algorithmus für diese Tätigkeit des Roboters und stellen Sie diesen Ablauf zuerst auf eine geeignete Weise dar, (z.B. in folgender Tabelle):

yes	yes	no	Kara macht	Übergang in Zustand
yes	no	no		
no	yes	no		
no	no	no		
yes OR no	yes OR no	yes		

c) Begeben Sie sich erst jetzt an ihren Computer und setzen Sie ihren Programmentwurf praktisch um!

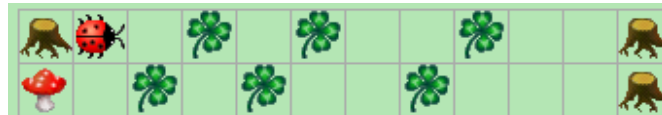
d) Testen Sie Ihr Programm mit verschiedenen Welten!

Quelle: Jens Walsch Fortbildung Lehrpläneinführung



Kara kehrt die Straße

Bei dieser Übungsaufgabe sollen unser Roboter eine zweisepurige Straße kehren. Dabei muss Kara alle Kleeblätter aufheben und zum Schluss vor dem Pilz stehen bleiben.

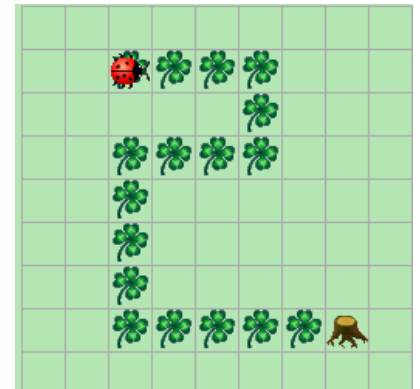


- Überlegen Sie sich einen Algorithmus für diese Tätigkeit des Roboters!
- Stellen Sie diesen Ablauf zuerst auf eine geeigneten Weise dar!
- Begeben Sie sich erst jetzt an ihren Computer und setzen Sie Ihren Programmentwurf praktisch um!
- Testen Sie Ihr Programm mit verschiedenen Welten!

Quelle: Jens Walsch Fortbildung Lehrpläneinführung

Kara verfolgt Kleeblattspur

Bei dieser Übungsaufgabe solle unser Roboter eine Kleeblattspur verfolgen. Dabei ist problematisch, dass Kara keinen Sensor „Kleeblatt vorn“ hat. Der Baumstumpf dient zum anhalten. Ab und zu muss Kara zum Wenden auch die Spur verlassen...



- Überlegen Sie sich einen Algorithmus für diese Tätigkeit des Roboters!
- Stellen Sie diesen Ablauf zuerst auf eine geeigneten Weise dar!
- Begeben Sie sich erst jetzt an ihren Computer und setzen Sie ihren Programmentwurf praktisch um!
- Testen Sie Ihr Programm mit verschiedenen Welten!

Quelle: Reichert „Programmieren mit Kara“ Springer-Verlag 2005