

Stufen	5 – 7	leicht	mittel	schwer
Stufen	8 – 10	leicht	mittel	schwer
Stufen	11 – 13	leicht	mittel	schwer

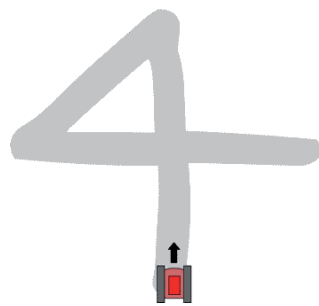


Die Raupe

Eine Raupe (Kettenfahrzeug) wird durch ein Programm gesteuert. Die Kommandos werden in der folgenden Tabelle erklärt.

Kommando	Raupe
links a	Die Raupe dreht sich um a Grad nach links.
rechts a	Die Raupe dreht sich um a Grad nach rechts.
vorwärts b	Die Raupe fährt b Meter vorwärts.
rückwärts b	Die Raupe fährt b Meter rückwärts.

Die Raupe soll eine Spur wie auf dem Bild erzeugen.



Welches der folgenden Programme steuert die Raupe so, dass sie ihren Auftrag so schnell wie möglich erledigt?

Hinweis: Denke daran, dass sich die Raupe nur ziemlich langsam drehen kann.

A)	B)	C)	D)
vorwärts 100 links 45 vorwärts 70 links 45 vorwärts 100	vorwärts 10 rechts 45 rückwärts 70 rechts 45 vorwärts 100	vorwärts 100 rechts 225 vorwärts 70 rechts 225 vorwärts 100	vorwärts 100 rechts 225 vorwärts 70 links 45 rückwärts 100

Die Antwort B ist richtig.

Programm A kommt beim dritten Kommando von der Spur ab.
Das schnellste Programm ist B. Es fährt die Spur und dreht insgesamt nur 90 Grad.
Programm C ist langsamer. Es fährt die Spur, dreht aber insgesamt 450 Grad.
Programm D kommt beim fünften Kommando von der Spur ab.

Die Aufgabe hat mit Informatik zu tun: Es werden viele Programme gebraucht, die Geräte und Fahrzeuge präzise steuern. Für solche Zwecke entwerfen Informatiker auch eigene Programmiersprachen.