

Aufgabe 1

Protokoll	Var./Param.
01 rekursiveKurve startet	länge = 3
03 Linie (3)	
06 90° rechts	
07 rekursiveKurve wird aufgerufen	
01 rekursiveKurve startet	länge = 3 länge = 2
03 Linie (2)	
06 90° rechts	
07 rekursiveKurve wird aufgerufen	
01 rekursiveKurve startet	länge = 3 länge = 2 länge = 1
03 Linie (1)	
10 Zurück (1)	
11 rekursiveKurve zuende	
08 90° links	länge = 3 länge = 2
10 Zurück (2)	
11 rekursiveKurve zuende	
08 90° links	länge = 3
10 Zurück (3)	
11 rekursiveKurve zuende	

Aufgabe 2

Protokoll	Var./Param.
01 rekursiveKurve startet	länge = 3
03 Linie (3)	
06 90° rechts	
07 rekursiveKurve wird aufgerufen	
01 rekursiveKurve startet	länge = 3 länge = 3
03 Linie (3)	
06 90° rechts	
07 rekursiveKurve wird aufgerufen	
01 rekursiveKurve startet	länge = 3 länge = 3 länge = 3
03 Linie (3)	
06 90° rechts	
07 rekursiveKurve wird aufgerufen	
01 rekursiveKurve startet	länge = 3 länge = 3 länge = 3 länge = 3
03 Linie (3)	
06 90° rechts	
07 rekursiveKurve wird aufgerufen	
...	...

Die Methode ruft sich immer weiter selbst auf, ohne Ende.
Man sagt: Die Rekursion „terminiert nicht“.

Das führt zu folgenden Problemen:

- Die Methodenaufrufe enden nie
- Mit jedem weiteren Aufruf wird ein neuer Parameter „länge“ erzeugt.
Da die Parameter der früheren Aufrufe weiterhin bestehen bleiben, gibt es also immer mehr Parameter gleichzeitig.
Parameter benötigen Speicherplatz (wenn auch nur wenig). Da aber immer mehr dazu kommen, ist irgendwann der gesamte Speicher, den Java für Parameter zur Verfügung stellt, mit Parametern belegt. Da das Programm versucht, noch weitere Parameter zu erzeugen, stürzt es an dieser Stelle ab mit der Fehlermeldung:
„Stack overflow“ (Speicher ist „übergelaufen“).

Aufgabe 3

Protokoll	Var./Param.
01 rekursiverBaum startet	länge = 4
03 Linie (4)	
06 45° links	
07 rekursiverBaum wird aufgerufen	
01 rekursiverBaum startet	länge = 4 länge = 2
03 Linie (2)	
06 45° links	
07 rekursiverBaum wird aufgerufen	
01 rekursiverBaum startet	länge = 4 länge = 2 länge = 1
03 Linie (1)	
12 Zurück (1)	
08 90° rechts	länge = 4 länge = 2
09 rekursiverBaum wird aufgerufen	
01 rekursiverBaum startet	länge = 4 länge = 2 länge = 1
03 Linie (1)	
12 Zurück (1)	
10 45° links	länge = 4 länge = 2
12 Zurück (2)	
08 90° rechts	länge = 4
09 rekursiverBaum wird aufgerufen	
01 rekursiverBaum startet	länge = 4 länge = 2
03 Linie (2)	
06 45° links	
07 rekursiverBaum wird aufgerufen	
01 rekursiverBaum startet	länge = 4 länge = 2 länge = 1
03 Linie (1)	
12 Zurück (1)	
08 90° rechts	länge = 4 länge = 2
09 rekursiverBaum wird aufgerufen	
01 rekursiverBaum startet	länge = 4 länge = 2 länge = 1
03 Linie (1)	
12 Zurück (1)	
10 45° links	länge = 4 länge = 2
12 Zurück (2)	
10 45° links	länge = 4
12 Zurück (4)	