

## 1. Viereck analysieren (logische Operatoren anwenden)

Ein Programm, welches Vierecke analysiert soll geschrieben werden. Du sollst die erste Version zur Analyse der Seitenlängen schreiben, die später weiter verfeinert wird.

Die erste Version soll die vier Seitenlängen a, b, c, d vom Benutzer abfragen. Anhand der Seitenlängen können schon Eigenschaften angenommen werden, die später mit weiteren Eingaben (wie zum Beispiel Winkeln) verfeinert werden.

Quadrat: vier gleiche Seiten

Raute: vier gleiche Seiten

Rechteck: gegenüberliegende Seiten sind gleich lang

Parallelogramm: gegenüberliegende Seiten sind gleich lang

Drachen: besitzt zwei Paare gleich langer benachbarter Seiten

### Beispielabläufe:

Eingabe: 5, 7, 5, 7 Ausgabe: Eigenschaften von Rechteck, Parallelogramm

Eingabe: 15, 10, 10, 15 Ausgabe: Eigenschaften von Drachen

Eingabe: 2, 2, 2, 2 Ausgabe: Eigenschaften von Quadrat, Raute, Rechteck, Parallelogramm, Drachen

- Vierecke, die nur anhand der Seitenlängen nicht unterscheidbar sind (Raute und Quadrat, Rechteck und Parallelogramm), darfst du aus Faulheit oder Zeitgründen zusammenfassen.

- Die Ausgabe darf abweichen. Ein sehr kompaktes Programm (ohne Verzweigungen, dafür unschöne Ausgabe) könnte diese, Beispieleingaben und -ausgaben haben: Eingabe: 1, 1, 4, 4  
Ausgabe: Quadrat oder Raute: 0 Rechteck oder Parallelogramm: 0

Drachen: 1

Eingabe: 10, 12, 10, 12

Ausgabe: Quadrat oder Raute: 0 Rechteck oder Parallelogramm: 1

Drachen: 0

## 2. Dreiecksart bestimmen

a) Ein Programm soll anhand von eingegebenen Seitenlängen a, b, c bestimmen ob ein Dreieck

- gleichseitig

- gleichschenkelig

- weder gleichseitig noch gleichschenkelig

ist und das Ergebnis textuell ausgeben. (12 Punkte)

b) Erweitere das Programm so, dass es zusätzlich ausgibt, ob ein Dreieck rechtwinklig ist.

Pythagoras in C:  $a^2 + b^2 = c^2$ . (6 Punkte)