

## Übung 8

Thema: Interface

### Aufgabe 1

Erstellen Sie das Interface *MusicalInstrument* mit der Methode *playInstrument()*. Implementieren Sie dieses Interface in den beiden Klassen *Trommel* und *Trompete*. Das Spielen des Musikinstruments soll durch eine entsprechende Ausgabe auf dem Bildschirm simuliert werden. So soll eine Trommel am Bildschirm "Trommel, Trommel" und eine Trompete "Troet, Troet" ausgeben. Weiterhin beinhaltet die Klasse *Trommel* die Eigenschaft *Rhythmus*. Die Klasse *Trompete* hat die Eigenschaft *Tonart*.

Beim Spielen jedes Instruments wird zusätzlich die Tonart bzw. der Rhythmus des Instruments ausgegeben.

### Aufgabe 2

Ergänzen Sie Aufgabe 1 dahingehend, dass Sie die Klasse *Orchester* erzeugen. Sie enthält ein Array, das die Instrumente des Orchesters speichert. Erst bei der Erzeugung des Orchesterobjekts wird die Größe des Orchesters festgelegt.

Die Methode *SetOrchester()* füllt mittels Zufallsgenerator das Array mit Trommeln und Trompeten.

Die Methode *SpieleOrchester()* lässt das Orchester spielen. Dazu werden der Rhythmus und die Tonart vorgegeben.

Zum Testen der Klassen soll die Methode *Main()* ein Orchester aufbauen und spielen lassen.

Da die Zusammensetzung des Orchesters zufallsbedingt ist, könnte beispielsweise folgende Ausgabe erzeugt werden:

4/4-Takt: Trommel, Trommel

4/4-Takt: Trommel, Trommel

C-Dur: Troet, Troet

4/4-Takt: Trommel, Trommel

C-Dur: Troet, Troet

C-Dur: Troet, Troet

4/4-Takt: Trommel, Trommel