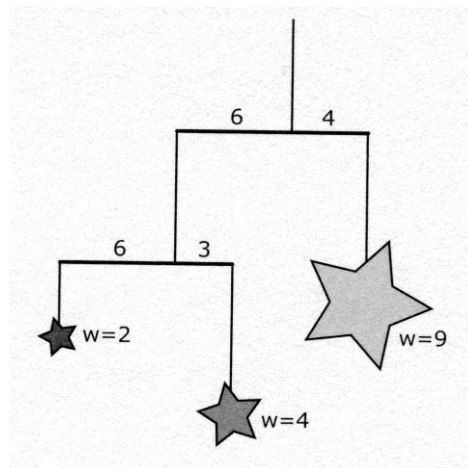


Klasse:	 Entwurfsmuster Arbeitsblatt 01	Fach: Anwen/T
Datum:		Lehrer: Schwert

Mobiles

Ein Mobile ist ein Zimmerschmuck aus ausbalancierten Stäbchen und Fäden, an die kleine Gegenstände geknüpft sind. Hier ein Beispiel für ein Mobile mit Sternen:



Die Sterne sind unterschiedlich schwer (w = Gewicht). Das Gewicht eines Sterns muss immer positiv sein und ist nicht veränderbar. Ein einzelner Stern ist immer ausbalanciert. Die Gewichte der Fäden und Stäbchen sind gegenüber den Sternen vernachlässigbar. An einem Ende eines Stäbchens hängt immer ein weiteres Stäbchen oder ein Stern. Die Länge eines Stäbchens wird bei dessen Erzeugung dem Konstruktor übergeben und ist danach nicht mehr veränderbar. Irgendwo zwischen den beiden Enden eines Stäbchens ist der Knoten, an dem es selbst hängt. Die Position des Knotens ist zunächst noch unbestimmt. Die Methode `balance()` verändert die Position aller Knoten, sodass das gesamte Mobile ausbalanciert ist. Ein Mobile ist ausbalanciert, wenn das Produkt aus Gewicht und Armlänge auf beiden Seiten des Knotens gleich ist. Das oben skizzierte Mobile ist ausbalanciert (für das untere Stäbchen: $2 \cdot 6 = 4 \cdot 3$, für das obere Stäbchen: $(2 + 4) \cdot 6 = 9 \cdot 4$).

Aufgaben:

- 1) Entwickle in deiner Gruppe ein Klassendiagramm zur Lösung des Problems. Bereitet euch darauf vor, eure Lösung zu präsentieren.
- 2) Implementiert den im Plenum besprochenen Algorithmus und testet euer Programm, das das oben abgebildete Mobile aufbaut, ausbalanciert und dann ausgibt. Dabei sollten sich die in der Skizze angegebenen Knotenpositionen mit den in der Zeichnung abgebildeten Sternen ergeben. Die Ausgabe sollte wie folgt aussehen:

```

Problems @ Javadoc Declaration Console
<terminated> MobilesUI [Java Application] C:\Program Files\Java\jre1.8.0_31\bin\javaw.exe (2
Mobile:(6.0: Mobile:(6.0: Star[2.0], 3.0: Star[4.0]), 4.0: Star[9.0])

```