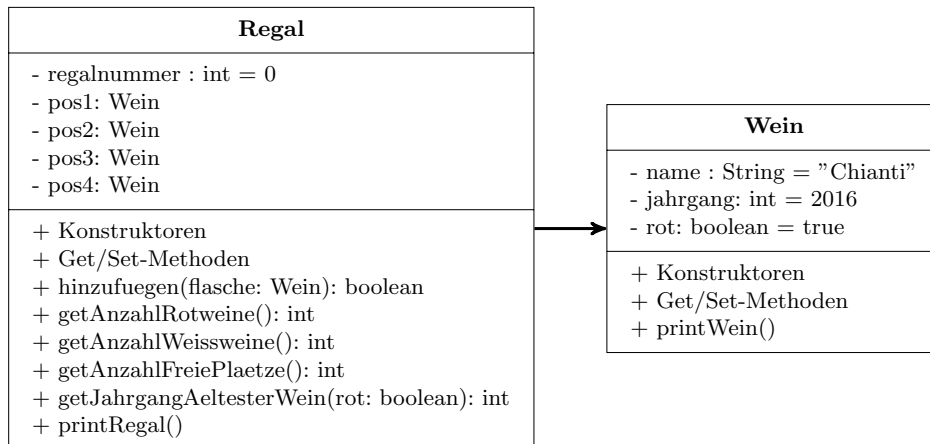


Die folgenden Klassen modellieren eine Weinregal mit zugehörigen Weinflaschen. Das Regal selbst hat Plätze für vier Weinflaschen: (pos1, pos2, pos3, pos4) und eine Regalnummer.



Aufgabe 1 Implementierung Weinregal

Implementieren Sie die Klassen gemäß des UML-Diagramms. Die Methode `hinzufuegen(flasche: Wein): boolean` prüft ob ein freier Platz vorhanden ist, und fügt die übergebene Weinflasche am ersten freien Platz ein. Der Rückgabewert gibt an, ob die Weinflasche tatsächlich hinzugefügt werden konnte. Ist das Hinzufügen nicht möglich, soll zusätzlich eine entsprechende Fehlermeldung auf der Konsole ausgegeben werden. In der Methode `printRegal(): void` soll der Inhalt des Regals ausgegeben werden. Die Ausgabe soll gemäß des folgenden Beispiels formatiert sein:

```
Regal Nr. 287
-----
Platz 1: Grüner Veltliner Cobenzl, 2017 (Weisswein)
Platz 2: Wienerer Gemischer Satz, 2016 (Weisswein)
Platz 3: Stift Klosterneuburg Zweigelt, 2014 (Rotwein)
Platz 4: -leer-
-----
```

Im Falle eines unbesetzten Platzes soll "-leer-" ausgegeben werden. Testen Sie alle Klassen und Methoden ausführlich.

Aufgabe 2 Zusätzliche Bedingungen

Adaptieren Sie den bestehenden Code dahingehend, dass maximal zwei Rotweinflaschen im Regal gelagert werden dürfen.

Aufgabe 3 Weitere Methoden

Erweitern Sie die Klasse `Regal` um eine weitere Methode: `entfernen(name: String): Wein`. Die Methode soll die ersten Weinflasche mit dem übergebenen Namen entfernen. Die Gleichheit der Namen muss mit der Methode `equals(String name)` überprüft werden:

```
1 String s1 = "BlaBla";
2 if (s1 != null && s1.equals("BlaBla"))
3 {
4     System.out.println("Strings sind gleich");
5 }
6 else
7 {
8     System.out.println("Strings sind verschieden");
9 }
```

Wurde eine Weinflasche mit entsprechendem Namen gefunden, soll diese entfernt werden, und als Rückgabewert zurückgegeben werden.

Entwickeln Sie eine weitere Methode `getJahrgangsDurchschnitt(): double`. Der Rückgabewert `double` wird verwendet, da der Durchschnitt im Allgemeinen eine reelle Zahl ist. Zur korrekten Berechnung muss eine Typkonvertierung durchgeführt werden (wird gemeinsam gelöst).