



Anmerkung

Die Größe des Spielfelds ist variabel, die Anzahl der Schiffe der verschiedenen Größen wird an die Größe angepasst.

Die Klasse Board enthält alle Informationen über das Spielfeld und die Elemente darin. Am Anfang einer Spielrunde werden zwei Boards erstellt, eines für den User und eines für den Computergegner. Die Schiffe werden auf dem eigenen Board gesetzt und gespeichert, geraten wird auf dem GuessField des gegnerischen Boards. Dort wird auch die Information gespeichert, ob an der angegebenen Stelle im GuessField ein Schiff getroffen wurde. Ob ein Feld bereits "beschossen" wurde, ob dabei ein Schiff getroffen wurde und ob dieses dabei zerstört wurde, wird mithilfe des enums GuessStatus gespeichert. Somit sind die Information, wo welche Schiffe getroffen wurden, an welchen Stellen ein Schiff gesetzt wurde, wie viele Schiffe noch nicht getroffen wurden, etc. im gleichen Objekt gespeichert.

Ein spezifischer Punkt auf dem Feld wird durch seine x- und seine y-Koordinate charakterisiert. Die Klasse Coordinates ist ein Wrapper für die Koordinaten und vereinfacht dadurch Berechnungen mit diesen im Code. Um darzustellen an welcher Seite ein Koordinatenpunkt an einen anderen Koordinatenpunkt anliegt, wird die enum Direction verwendet. Wenn man zum Beispiel die statische Methode applyDirectionChange in Coordinates ausführt und dieser eine Koordinate und eine Richtung (links/rechts/oben/unten) übergibt, bekommt man die Koordinaten des Felds, das in der übergebenen Richtung an die übergebenen Koordinaten angrenzt zurück.

Der User ruft die main-Methode in der Klasse Battleship auf und startet dadurch das Programm. Daraufhin wird das Hauptmenü über die Klasse GameLoop im Terminal ausgegeben und je nachdem welchen Input der User liefert, werden unterschiedliche Methoden in der Klasse GameLoop bzw. Persistence ausgeführt.

Die Klasse Persistence beinhaltet alle Methoden, die zum Speichern der Boards da sind, die Klasse GameLoop alle Methoden, die notwendig sind um das Spiel im Terminal zu spielen. Die Klasse GameLoop erstellt zum Beispiel nach bestimmten Eingaben des Users zwei Objekte der Klasse Board, fragt Eingaben vom Spieler an und wendet diese auf das Board an.

Die Klasse GameRule beinhaltet die Methoden, die definieren können, ob bestimmte Eingaben nach den Regeln des Spiels erfolgen, auswerten können, ob durch einen gegebenen Guess ein Schiff zerstört wird und die Information geben, wie viele Schiffe einer Schiffsgröße bei welcher Spielfeldgröße gesetzt werden müssen. Dadurch vereint sie mehr oder weniger alle nicht durch die Architektur gegebenen Regeln und Definitionen des Spiels.

Die Klasse HelpFunctions beinhaltet allgemeine Hilfsfunktionen, die beim Umwandeln oder Auswerten von Daten helfen.

Alle Eingaben, die von einem Gegenspieler kommen würden führt die Klasse Opponent automatisch aus. Die Schiffe platziert sie dabei zufällig, sollte eine Kombination zustande kommen, die das setzen der restlichen Schiffe unmöglich macht, wird das Platzieren neu gestartet. Beim Raten von Feldern kann eine difficulty mitgegeben werden. Dieser Wert von 1 bis 10 erhöht je nach Größe die Wahrscheinlichkeit, dass ein taktisch berechnetes und kein zufälliges Feld gewählt wird.