

Zu erledigen: Eine Bewertung erhalten

Zu erledigen: Bestehensnote erreichen

Beschreibung

[Bearbeiten](#)

[Abgabesicht](#)

Abgabetermin: Sonntag, 17. Dezember 2023, 23:59

Maximale Anzahl an Dateien: 4

Arbeitsartyp: Einzelarbeit

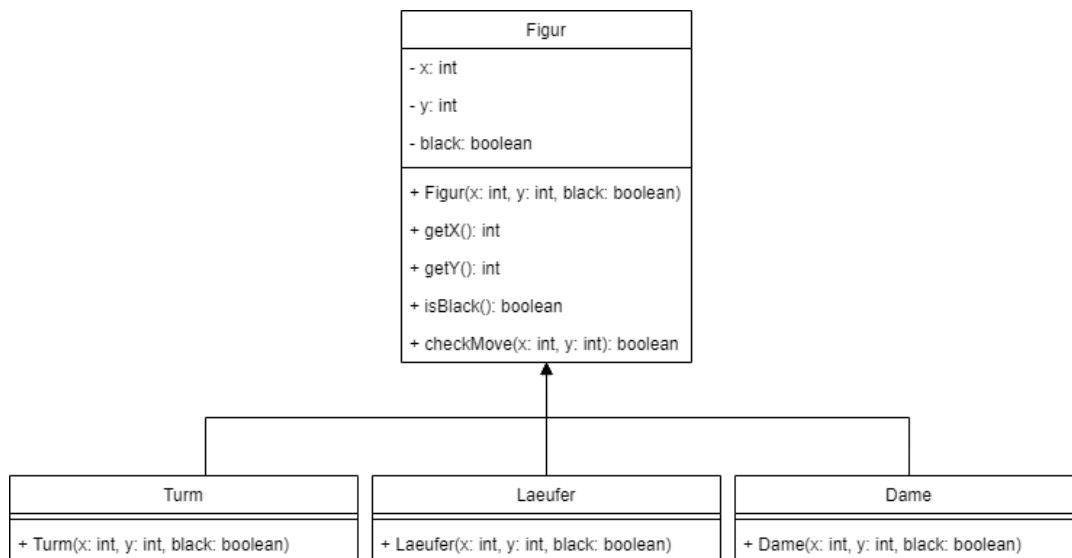
Lernziele

Mit dieser Aufgabe lernen Sie

- Den Umgang mit UML-Diagrammen
- Vererbung
- Überschreiben von Methoden

Aufgabenstellung

In dieser Aufgabe sollen Sie Klassen und Methoden erstellen, mit deren Hilfe die Züge der Figuren Dame, Läufer und Turm auf ihre Gültigkeit überprüft werden können. Machen Sie sich dafür zunächst mit dem [Bewegungsmuster der Figuren](#) vertraut. Erstellen Sie anschließend die folgenden Klassen entsprechend des vorliegenden UML-Diagramms und implementieren Sie die Methode `checkMove` nach der gegebenen Beschreibung. Getter sollen jeweils den entsprechenden Attributwert zurückgeben (Die Methode `isBlack()` ist ein Getter für das private Attribut `black`):



Die Methode `checkMove(x, y)` bekommt als Übergabeparameter die x- und y-Koordinate der neuen Position, d.h. der Position, auf die die Figur gezogen werden soll. Die Methode soll `true` zurückgeben, wenn ein Zug auf die übergebene Position gültig wäre, `false` wenn nicht. Eine neue Position gilt als gültig, wenn

- sie sich innerhalb des 8x8-Spielfeldes befindet
- auf der Zielposition keine verbündete Figur steht
- die Zugbewegung dem Bewegungsmuster der Figur entspricht.

Die Standardimplementierung der Methode in der Oberklasse `Figur` soll immer `false` zurückgeben.



Hinweis:

In dieser Aufgabe müssen sie Figuren, die zwischen der bewegten Figur und der Zielposition liegen, nicht beachten. D.h. obwohl die Figuren Dame, Läufer und Turm normalerweise keine anderen Figuren überspringen dürfen, müssen Sie für einen gültigen Zug nur die Zielposition betrachten, nicht die Felder dazwischen.

Das Spielfeld ist ein zweidimensionales Array vom Typ `Figur` und befindet sich in der Klasse `Main`. Felder, auf denen sich keine Figuren befinden, werden durch den Wert `null` repräsentiert.

?

Bearbeitungshinweise

- Schreiben Sie die Klassen, welche das beschriebene Verhalten aufweisen. Sie müssen keine main-Methode schreiben.
- Denken Sie daran, Ihre Lösung zu  speichern und  abzugeben, damit Ihre Lösung gewertet wird.
- Sie können folgendermaßen auf das Spielfeld zugreifen: `Main.spielFeld[x][y]`
- Bei dieser Aufgabe kann die Methode `Math.abs()` sehr nützlich sein. Die Methode gibt den Betrag einer Zahl, also ihren Abstand zu 0, zurück.
Beispiel zur Verwendung: Der Aufruf `Math.abs(-2)` liefert `2` zurück, der Aufruf `Math.abs(2)` liefert ebenfalls `2` zurück.
- Zusätzlich zu den im UML-Diagramm gezeigten Methoden dürfen auch weitere eigene Hilfsmethoden implementiert werden.
- Sollten Sie Fragen zu Schach im Umfang der Vorbereitungsaufgaben haben, lesen Sie im [Schach-Guide](#) des Kurses nach oder Fragen Sie Ihre Tutoren.