

Übung 08: Swing

Abgabetermin: 18.5.2017, 8:15

Name: _____

Matrikelnummer: _____

Informatik: G1 (Marr) G2 (Prähofer) G3 (Prähofer) G4 (Löberbauer)

WIN: G1 (Khalil) G2 (Hummel) G3 (Khalil)

Aufgabe	Punkte	abzugeben schriftlich	abzugeben elektronisch	korr.	Punkte
Übung 8	24	Java-Programm	Java-Programm	<input type="checkbox"/>	

Übung 8: Ataxx Swing

Erweitern Sie in dieser Übung Ihr Spiel aus Übung 7 um eine graphische Oberfläche. Entwickeln Sie die Oberfläche in Swing nach dem Model-View-Controller-Muster. Nutzen Sie Ihr *AtaxxField* als Datenmodell. Abbildung 1 zeigt einen möglichen Spielbeginn.

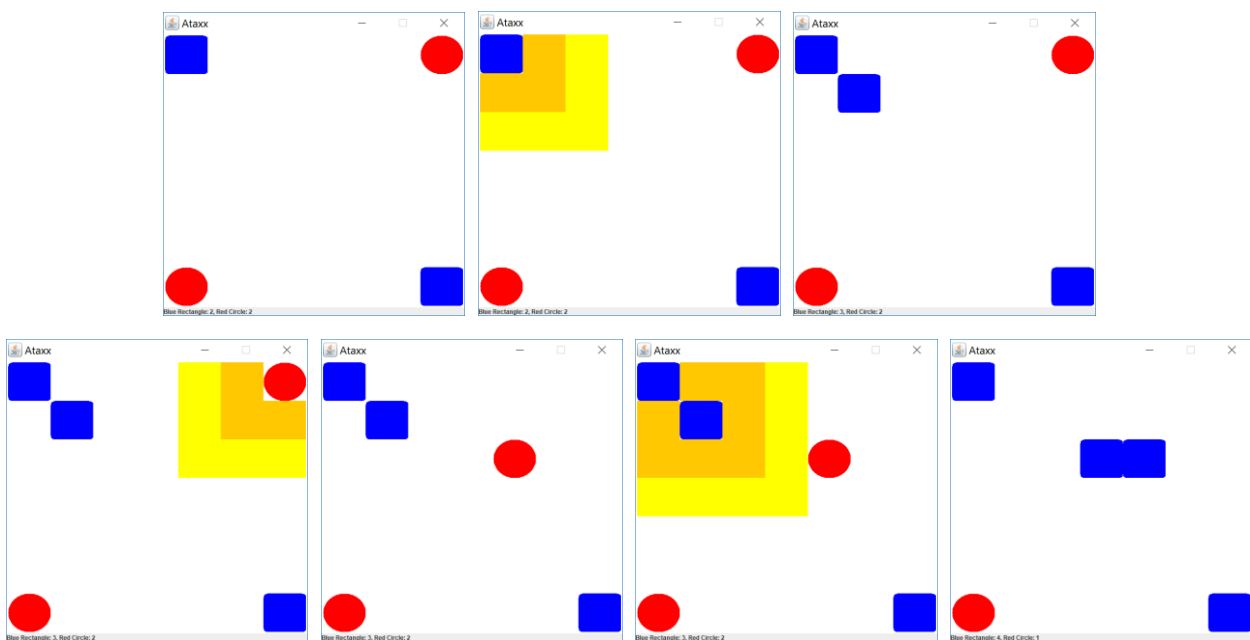


Abbildung 1) Die Bilder zeigen von links oben nach rechts unten, den Initialzustand; Rechteck (blau) beginnt mit dem Zug von der linken Ecke einen Schritt nach rechts unten; Kreis (rot) springt von der rechten oberen Ecke nach links unten; Rechteck springt nach rechts unten und übernimmt damit den dortigen Kreis. In dieser Implementierung werden die möglichen Zielfelder hervorgehoben (orange für Stein dazulegen und gelb für springen), das ist in Ihrer Implementierung nicht nötig.

Aufgabe 8.a) Beobachtbares Datenmodell

(7 Punkte)

Erweitern Sie die Klasse *AtaxxField*, damit sie beobachtbar wird. Implementieren Sie dafür die Methoden *addAtaxxListener*, *removeAtaxxListener* und *fireAtaxxEvent*. Definieren Sie ein Listener-Interface (*AtaxxListener*) mit Event (*AtaxxEvent*), nutzen Sie dazu das Interface *EventListener* und die Basisklasse *EventObject*.

Aufgabe 8.b) Erweiterung des Datenmodells um Züge**(5 Punkte)**

Erweitern Sie die Klasse *AtaxxField*, um eine Funktion mit der ein besetztes Feld selektiert werden kann, damit Spielende Züge setzen können. Ein Zug besteht aus: selektieren eines besetzten Felds und anschließend wählen des zu besetzende Zielfelds. Die Selektion darf nur erfolgen, wenn der Spielende eines seiner Felder auswählt. Der Zug darf nur erfolgen, wenn das Zielfeld in Reichweite des selektierten Felds und leer ist.

Aufgabe 8.c) Anzeigen des Spielfelds und interagieren mit den Spielenden**(7 Punkte)**

Entwickeln Sie eine von *JComponent* abgeleitete Klasse (*JAtaxxField*), die ein *AtaxxField* speichert und es in der *paintComponent*-Methode zeichnet. Zusätzlich muss das Spielfeld als Eingabemöglichkeit für Spielzüge genutzt werden. Spielende selektieren Start- und Zielfelder mit der Maus. Verwenden Sie dafür einen *MouseListener* (Anm.: *MouseAdapter* ist eine Hilfsklasse zum Implementieren von *MouseListener*ern die Sie verwenden können).

Nutzen Sie einen *AtaxxListener*, um über Änderungen am Spielfeld informiert zu werden. Zeichnen Sie bei Änderungen das Spielfeld neu (*repaint*).

Aufgabe 8.d) Spiel starten**(5 Punkte)**

Implementieren Sie eine Initialisierungsmethode mit der Sie ein Fenster (*JFrame*) mit einem Spielfeld (*JAtaxxField*) und einem *JLabel* für den Spielstand (Punkte der Spielenden) anlegen und anzeigen. Fügen Sie das Spielfeld in der Mitte (*BorderLayout.CENTER*) und das Label unten (*BorderLayout.SOUTH*) in das Fenster ein. Aktualisieren Sie das Label über einen eigenen *AtaxxListener*. Das Spiel muss beendet werden sobald das Fenster geschlossen wird (*JFrame.setDefaultCloseOperation*). Denken daran die graphische Oberfläche im Swing-Thread anzulegen (*SwingUtilities.invokeLater*).