

Aufgabe 23 (1 Punkt)

- a) In den Folien wird die Umsetzung klassischer deterministischer Automaten mit dem State-Pattern angedeutet. Vervollständigen Sie die Implementierung im Projekt ooadAufgabeStateAutomat, so dass der Automat der rechten Seite umgesetzt wird. Bei drei Programmaufrufen mit umrandeten Eingaben sollten folgende Ausgaben erscheinen.

zu untersuchender String: aabba

Eingabe nicht akzeptiert

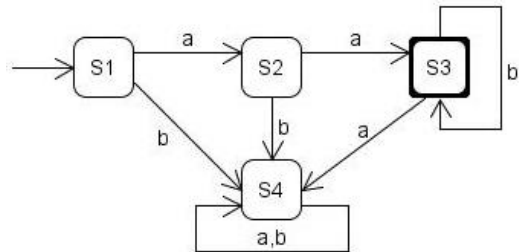
zu untersuchender String: aaxxx

nur a und b in Eingabe erlaubt

Eingabe nicht akzeptiert

zu untersuchender String: aabbbbb

Eingabe akzeptiert



- b) Lassen Sie zur ersten gezeigten Eingabe ein Sequenzdiagramm generieren und speichern Sie es ab.

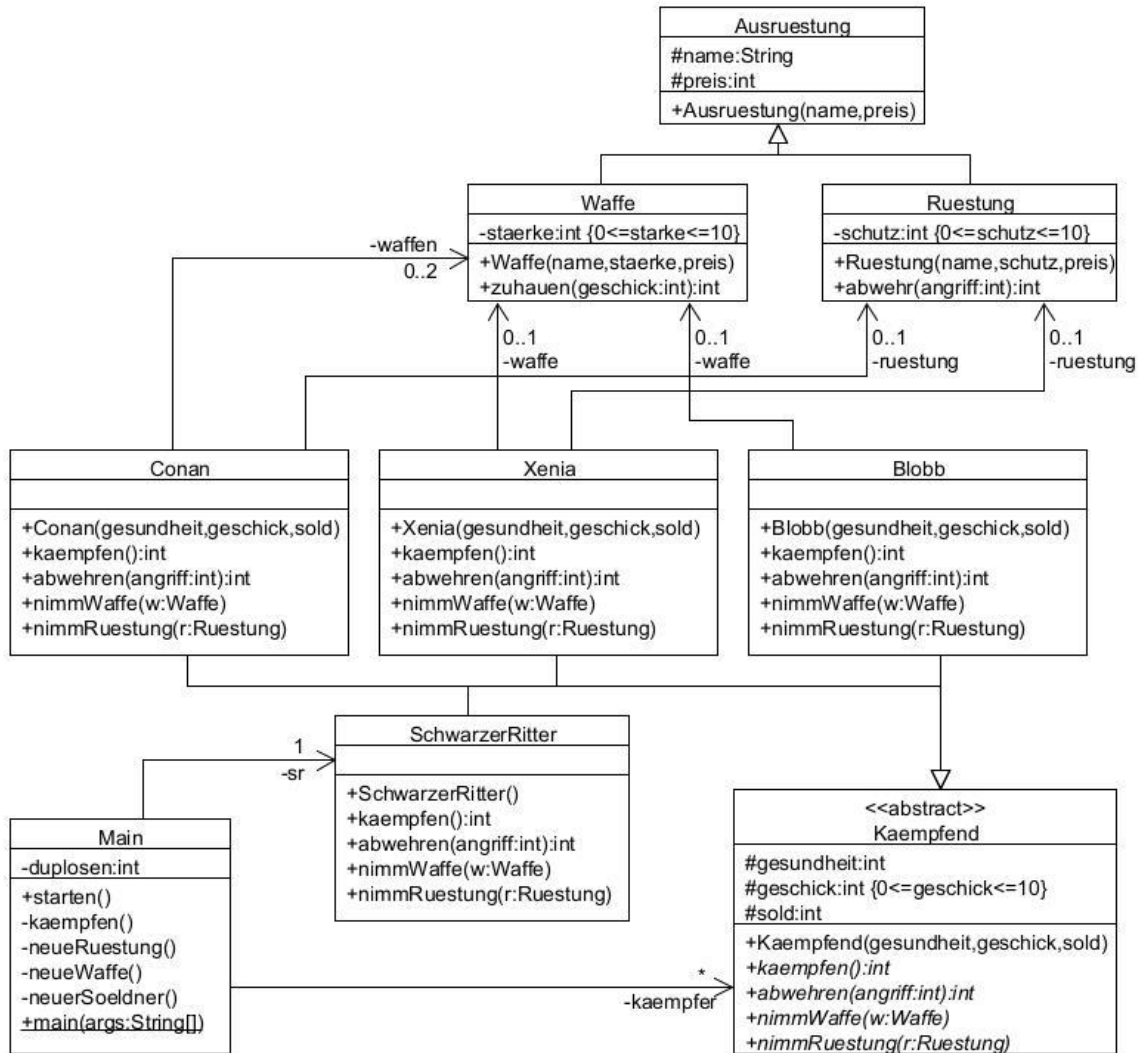
Aufgabe 24 (8 Punkte)

Zu entwickeln ist ein phantasievolles actiongeladenes Schlachtengetümmel, bei dem aus SW-Sicht die am Kampf Beteiligten (Kämpfer) flexibel austauschbar (Strategy Pattern) sind. Im Kernsystem kann sich der Nutzer seine Kämpfer zusammenstellen und schickt sie gemeinsam in den Kampf gegen den Schwarzen Ritter.

Das Design der SW-Architektur ist im folgenden Klassendiagramm spezifiziert und soll von Ihnen implementiert werden. Get- und Set-Methoden für Exemplarvariablen sind im Klassendiagramm weggelassen, sollen aber implementiert werden. Folgende Designentscheidungen wurden getroffen.

- Jede Waffe hat eine individuelle Stärke, die Methode zuhauen ergibt einen Schadenswert, der von der Stärke und dem Geschick des Nutzenden abhängt
- Jede Rüstung bietet einen Schutz, der Methode abwehrn übergeben und als Ergebnis ein auf Basis des Schutzes berechneter reduzierter Schadenswert zurückgegeben
- Alle Kämpfer haben am Anfang einen positiven Gesundheitswert, der im Laufe des Kampfes abnehmen kann, einen Geschicklichkeitswert, wie gut mit Waffen umgegangen werden kann und eine Information, welcher Sold für die Dienste verlangt wird. Ist der Gesundheitswert nicht positiv, ist sie verstorben.
- Allen Kämpfer können Waffen und Rüstungen übergeben werden. Kann eine Waffe oder Rüstung eigentlich nicht angenommen werden, da der Platz belegt ist, wird die Älteste durch das neue Objekt ersetzt.
- Die Methode kampf ergibt den Schadenswert, den eine kämpfende Person im Angriff seinem Gegner beifügen kann, der von der individuellen Bewaffnung und dem individuellen Geschick abhängt. Die Methode abwehren erhält den Schadenswert des Gegners bei dessen Attacke übergeben, reduziert diesen gegebenenfalls durch die Nutzung einer Rüstung und verringert den Gesundheitswert der angegriffenen Person um den berechneten Wert. Die Methode abwehren liefert den Gesundheitswert nach der Attacke als Ergebnis zurück.
- Conan-artige Kämpfer können zwei Waffen und eine Rüstung nutzen. Xenia-artige Kämpferinnen können eine Waffe und eine Rüstung nutzen. Blobb-artige Kämpfer*innen können nur eine Waffe nutzen.
- Über den schwarzen Ritter weiß man nur, dass er die Schnittstelle erfüllt und von Geburt an seine Fähigkeiten hat.
- Bei den Kämpfer handelt es sich um Kämpferarten, so dass eine Nutzer*in natürlich auch mit zwei Conans kämpfen kann.

- Sie dürfen natürlich etwas Zufall in die Berechnungen einfließen lassen.



Markieren Sie weiterhin die Stelle, an der explizit das Strategy Pattern genutzt wird. Ein Nutzungsdialog soll dazu von der Veranstaltungsseite in einem Projekt ooadAufgabeSchlacht geladen werden, nutzen Sie die Klasse main.AllTest zur Prüfung einiger Eigenschaften. Beim folgenden Beispieldialog stehen Eingaben in Kästen, Sie dürfen die Ausgaben weiter ergänzen.

Myth of Moneycraft

Sie haben 600 Duplosen, was wollen Sie?

- (0) auf zum Kampf
- (1) Söldner anwerben
- (2) Waffe kaufen
- (3) Rüstung kaufen:

welcher Soeldner?

- (0) Conan (Sold:120)
- (1) Xenia (Sold:110)
- (2) Blobb (Sold:100)

Sie haben 480 Duplosen, was wollen Sie?

- (0) auf zum Kampf
- (1) Söldner anwerben
- (2) Waffe kaufen
- (3) Rüstung kaufen:

Welche Waffe?

- (0) Fingerfalle (Preis:30)
- (1) Abendstern (Preis:70)
- (2) Bogen (Preis:90)
- (3) Master Blaster (Preis:120)

welcher Soeldner?

- (0) Conan (Sold:120)

Sie haben 360 Duplosen, was wollen Sie?

- (0) auf zum Kampf
- (1) Söldner anwerben
- (2) Waffe kaufen
- (3) Rüstung kaufen:

Welche Waffe?

- (0) Fingerfalle (Preis:30)
- (1) Abendstern (Preis:70)

- (2) Bogen (Preis:90)
- (3) Master Blaster (Preis:120)

welcher Soeldner?

- (0) Conan (Sold:120)

Sie haben 290 Duplosen, was wollen Sie?

- (0) auf zum Kampf
- (1) Söldner anwerben
- (2) Waffe kaufen
- (3) Rüstung kaufen:

Welche Ruestung?

- (0) Decke (Preis:20)
- (1) Kettenhemd (Preis:50)
- (2) Rostige Rüstung (Preis:70)
- (3) Survivaball (Preis:100)

welcher Soeldner?

<input type="checkbox"/> (0) Conan (Sold:120)	Conan haut mit rechts	Gesundheit von Conan (Sold:120): 22
<input type="checkbox"/> Sie haben 190 Duplosen, was wollen Sie?	Gesundheit vom schwarzen Ritter: 100	Gesundheit vom schwarzen Ritter: 83
(0) auf zum Kampf	Blobb haut zu	Blobb haut zu
(1) Söldner anwerben	Gesundheit von Blobb (Sold:100): 70	Gesundheit von Blobb (Sold:100): 20
(2) Waffe kaufen	Gesundheit vom schwarzen Ritter: 97	Gesundheit vom schwarzen Ritter: 83
(3) Rüstung kaufen:	Conan haut mit links	Conan haut mit links
<input type="checkbox"/> welcher Soeldner?	Conan haut mit rechts	Conan haut mit rechts
(0) Conan (Sold:120)	Gesundheit von Conan (Sold:120): 34	Gesundheit von Conan (Sold:120): 18
(1) Xenia (Sold:110)	Gesundheit vom schwarzen Ritter: 96	Gesundheit vom schwarzen Ritter: 83
(2) Blobb (Sold:100)	Blobb haut zu	Blobb haut zu
<input type="checkbox"/> Sie haben 90 Duplosen, was wollen Sie?	Gesundheit von Blobb (Sold:100): 60	Gesundheit von Blobb (Sold:100): 10
(0) auf zum Kampf	Gesundheit vom schwarzen Ritter: 96	Gesundheit vom schwarzen Ritter: 83
(1) Söldner anwerben	Conan haut mit links	Conan haut mit links
(2) Waffe kaufen	Conan haut mit rechts	Conan haut mit rechts
(3) Rüstung kaufen:	Gesundheit von Conan (Sold:120): 30	Gesundheit von Conan (Sold:120): 16
<input type="checkbox"/> Welche Waffe?	Gesundheit vom schwarzen Ritter: 95	Gesundheit vom schwarzen Ritter: 81
(0) Fingerfalle (Preis:30)	Blobb haut zu	Blobb haut zu
(1) Abendstern (Preis:70)	Gesundheit von Blobb (Sold:100): 50	Blobb (Sold:100) besiegt
(2) Bogen (Preis:90)	Gesundheit vom schwarzen Ritter: 90	Gesundheit von Blobb (Sold:100): 0
(3) Master Blaster (Preis:120)	Conan haut mit links	Gesundheit vom schwarzen Ritter: 79
<input type="checkbox"/> welcher Soeldner?	Conan haut mit rechts	Conan haut mit links
(0) Conan (Sold:120)	Gesundheit von Conan (Sold:120): 26	Conan haut mit rechts
(1) Blobb (Sold:100)	Gesundheit vom schwarzen Ritter: 89	Gesundheit von Conan (Sold:120): 8
<input type="checkbox"/> Sie haben 0 Duplosen, was wollen Sie?	Blobb haut zu	Gesundheit vom schwarzen Ritter: 77
(0) auf zum Kampf	Gesundheit von Blobb (Sold:100): 40	Conan haut mit links
(1) Söldner anwerben	Gesundheit vom schwarzen Ritter: 89	Conan haut mit rechts
(2) Waffe kaufen	Conan haut mit links	Gesundheit von Conan (Sold:120): 1
(3) Rüstung kaufen:	Conan haut mit rechts	Gesundheit vom schwarzen Ritter: 77
<input type="checkbox"/> Conan haut mit links	Gesundheit von Conan (Sold:120): 22	Conan haut mit links
	Gesundheit vom schwarzen Ritter: 86	Conan haut mit rechts
	Blobb haut zu	Conan (Sold:120) besiegt
	Gesundheit von Blobb (Sold:100): 30	Gesundheit von Conan (Sold:120): -4
	Gesundheit vom schwarzen Ritter: 84	Gesundheit vom schwarzen Ritter: 76
	Conan haut mit links	Kampf beendet
	Conan haut mit rechts	

- Setzen Sie das geforderte Programm um.
- Erstellen Sie mit dem Sequencediagrammer ein kurzes Sequenzdiagramm mit Hilfe des Ergebnisses aus a), in dem ein einzelner Schlagabtausch mit dem schwarzen Ritter und einer kämpfenden Person dokumentiert wird (wahrscheinlich ein Schleifendurchlauf). Überlegen Sie sich einen Weg ohne immer wieder „einen Schritt weiter“ zu klicken.