



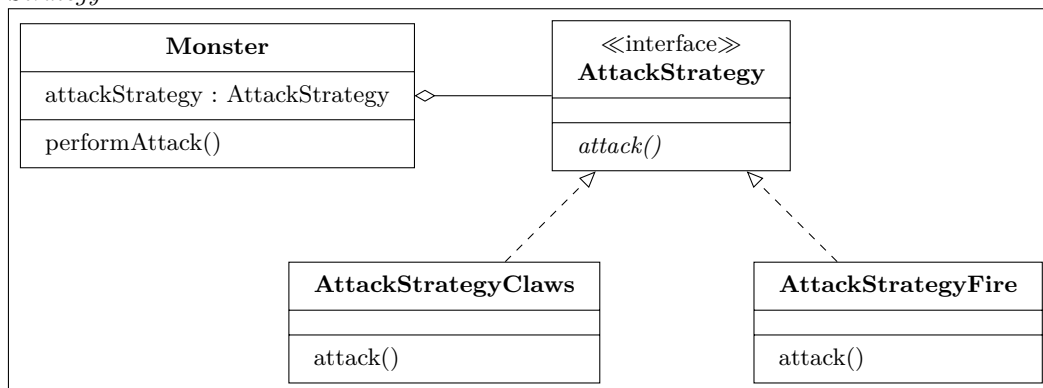
Aufgabe 1

Unser Müsli Store ist sehr erfolgreich mit Studenten. Um nun jedoch mehr und vor allem auch jüngere Kunden zu gewinnen, hat sich die Marketingabteilung etwas ausgedacht. Wie auch andere Müsli-Marken werden wir Spielzeuge in unseren Packungen verstecken. Aber nicht nur irgendwelches Spielzeug, sondern kleine Müsli-Monster. Diese Müsli-Monster sollen allerdings nicht nur zum Spielen sein, sondern sind dafür da bei einem neuen online Spiel neue Charaktere freizuschalten. In diesem Spiel können sich mehrere Müsli-Monster von verschiedenen Spielern zusammenschließen um ihr Müsli gegen die bösen Müsli-Räuber zu verteidigen. Das Spiel kann von jedem kostenlos gespielt werden, der mindestens ein Müsli-Monster besitzt.

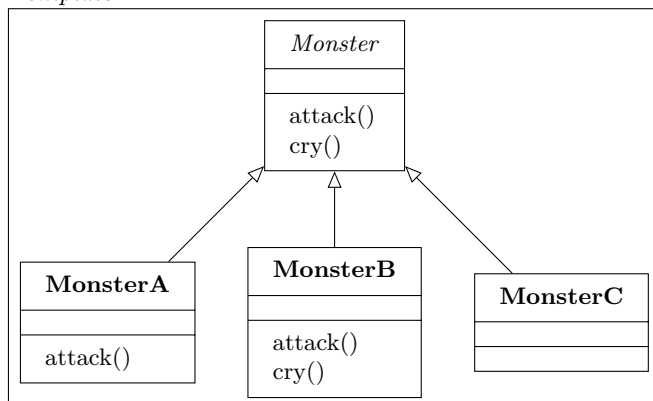
- Unsere Monster unterscheiden sich nicht nur im Aussehen, sondern auch in ihrer Attacke und ihrem Monsterbrüllen. Designen Sie eine möglichst praktische und leicht erweiterbare Monsterklasse.
- Unsere Monster können durch einen Spieler kontrolliert werden. Dieser kann ihnen mehrere verschiedene Befehle, wie z.B. bewegen, sich drehen, angreifen, essen, geben. Designen Sie die verschiedenen Möglichkeiten der Interaktion der Monster.

Lösung

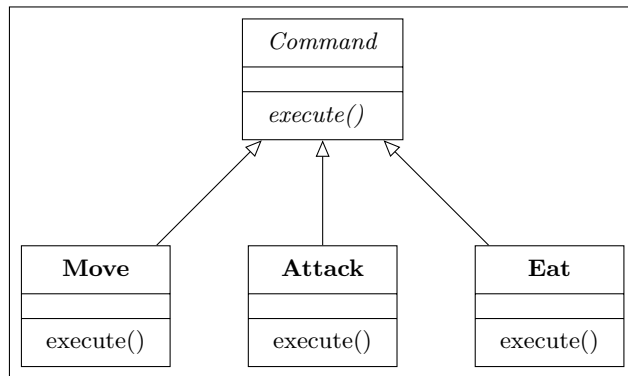
- Wir haben an dieser Stelle zwei Möglichkeiten, welche sich gut dafür eignen diese Monster zu modellieren.
Strategy:



Template:



- Wir können das Command Pattern nutzen um diese Arten der Interaktion zu erreichen:



Aufgabe 2

Unsere MüsliMonster sind sehr beliebt, nicht nur bei Kindern wie ursprünglich geplant, sondern auch bei Jugendlichen und jungen Erwachsenen. Aus diesem Grund hat unsere Marketingabteilung die Idee einen Mod für Minecraft - MuesliCraft - zu implementieren. Die Idee ist, dass wir unser Müsli auch in Minecraft ähnlich wie in unserem Store craften können. Dazu führen wir unsere Müslis als neue craftable Items ein und wir müssen neue Pflanzen einführen. Außerdem wollen wir unsere MüsliMonster in die Welt integrieren.

- Wie könnte man solche Mods umsetzen (generell, nicht im Bezug auf Minecraft)?
- Wie wird es in Minecraft tatsächlich gemacht?

Lösung

- Solche Mods kann man mit Hilfe des Entity-Component-Systems umsetzen. Das Unity- oder Unreal-Engine ist beispielsweise so designt. Hier ist alles eine „Entität“, der man dann Komponenten hinzufügt. Komponenten reichen von grundlegenden Sachen wie „Position“, „Geschwindigkeit“ oder „Lebenspunkte“ bis zu abstrakteren Eigenschaften, die beispielsweise Pfadfindungs-Strategien darstellen (vergleiche *Strategy*-Pattern).
- Monster in Minecraft haben ihr Verhalten größtenteils durch das Strategy-Pattern implementiert. Die Implementierung von Items uä ist unintuitiv, da sie sehr performant sein muss. Sie sollte daher nicht als Vorlage für Software-Projekte, die keine Videospiele sind, verwendet werden.
Siehe auch: https://minecraft-de.gamepedia.com/Modifikation/Mods_erstellen