

Abschlussaufgabe

Hinweis: Lies die Aufgabe aufmerksam. Versuche vor Beginn, die Aufgabe zu strukturieren. Notiere dir beispielsweise skizzenartig, was dein Programm an Möglichkeiten braucht und setze es Schritt für Schritt um.

1. Game-Developer

Du bist neuerdings Game-Developer und bekommst deinen ersten Auftrag: Du sollst das neueste Konsolenspiel „Golden Syntax“ mitentwickeln. Bei diesem Spiel handelt es sich um ein RPG (Rollenspiel) mit teilweise vorkommenden Kämpfen gegen NPCs (computergesteuerte Charaktere). In deinem Developer-Team wird dir die Aufgabe zugeteilt, das rundenbasierte Kampfsystem zu entwickeln. Danach sollst du dem Team dein Kampfsystem anhand eines Beispielkampfes gegen den Endgegner vorstellen.

- Erstelle ein neues Projekt in IntelliJ. Es gibt eine main.kt, auf der das Spiel abläuft. Klassen erhalten jeweils eine eigene Datei. Funktionen kannst du zusammen in eine Datei verlagern.

Informationen zu den Helden:

- Es gibt ein Team von drei Helden, die in jedem Kampf gleichzeitig antreten sollen.
- Die Helden können zum Beispiel Magier oder Krieger oder ähnliches sein.
- Sie alle sollen unterschiedliche Eigenschaften bzw. Werte haben:
Einen Namen, HP (Gesundheitspunkte) und vier Aktionen (Angriffe mit unterschiedlichen Schadenswerten, aber zB auch Heilungsmöglichkeiten oder Schutzzauber, die einen Helden einmalig vor dem nächsten Angriff schützen).
- Außerdem hat deine Heldengruppe einen Beutel. Dieser kann einmalig pro Runde benutzt werden. Wenn du ihn benutzt, kann dafür ein zufälliger Held aus deinem Team in dieser Runde keine weitere Aktion ausführen. In dem Beutel sind Gegenstände, die einen direkten Effekt auswirken:
 - 3x Heiltrank: heilt einen frei wählbaren Helden um die Hälfte seiner Lebenspunkte),
 - 1x Vitamine: Erhöhen den Schadenswert für einen Helden dauerhaft um 10%.

Informationen zum Endgegner:

- Dieser kann beispielsweise ein Dunkler Magier oder auch ein Drache sein.
- Auch er hat gewisse Eigenschaften: (Hohe) HP und sechs mögliche Aktionen.
- Besonderheiten zu seinen Aktionen:
 - Eine Aktion ist ein Fluch oder ähnliches, der von einem der Helden die HP mit einem Schlag solange um 10% verringert, bis die entsprechende HP des Helden weniger als 20% seiner gesamten HP beträgt.
 - Eine andere Aktion bewirkt, dass ein Unterboss (= Helfer) gecastet wird. Auch dieser hat eigene (geringere) HP und vier mögliche Aktionen, um den Endgegner im Kampf zu unterstützen. Wird dieser gecastet, muss auch dieser von den Helden besiegt werden, um zu gewinnen. Diese Aktion kann jedoch **maximal ein Mal pro Kampf** ausgeführt werden!
- Sowohl der Endgegner als auch der Unterboss sollen eine eigene Klasse erhalten, die von einer allgemeinen Gegner Klasse erben.

Hier sind die Vorgaben zum Kampfsystem:

- Es ist rundenbasiert. D.h. die einzelnen Mitglieder deines Heldenteams führen nacheinander eine Aktion aus und danach führt der Endgegner eine Aktion aus. Dies läuft so lange, bis die HP aller einzelnen Teammitglieder **oder** des Endgegner(-teams) auf 0 sinken.
- Nachdem sowohl dein Team als auch das Gegnerteam alle Aktionen durchgeführt hat, endet die Runde und du kannst für die folgende Runde für jeden einzelnen deiner Helden eine neue Aktion auswählen.
- Die Aktionen des Gegners werden völlig zufällig aus seinem Pool an möglichen Aktionen ausgewählt.
- Du sollst pro Runde mit der Konsole interagieren:
Das bedeutet, du wirst in der Konsole jede Runde gefragt, welche Aktion du für jeden deiner Helden durchführen möchtest.
- In der Konsole wird außerdem jede Runde geschrieben, welche Aktion der Gegner gemacht hat und ggf. wie viele HP die betroffenen Helden / Gegner noch übrig haben. Ziel ist hierbei vor allem, dass man bei Nutzung des Programms erfährt, was gerade im Kampf passiert.

2. Optionale, freiwillige Ergänzungen und Anmerkungen

- Du darfst auch kreativ werden und ein **ganz eigenes Programm schreiben**.

Voraussetzungen hierfür sind, dass der Aufwand in etwa vergleichbar ist zur o.g. Aufgabe und dass gewisse Grundfunktionalitäten wie Klassen, Vererbung, Schleifen, Verzweigungen und Funktionen genutzt werden.

Freiwillige Ergänzungen zur o.g. Aufgabe:

- Du kannst kritische Treffer implementieren. D.h. dass Angriffe mit einer Wahrscheinlichkeit von 5% doppelten Schaden verursachen.
- Wenn du magst, kannst du auch sogenannte „Stats“ bei deinen Helden und Gegnern einfügen. Stats könnten z.B. ein Grundschadenswert, Schnelligkeit (= Reihenfolge, in der die Helden und Gegner ihre Aktionen durchführen), Verteidigungswert und ähnliches sein. Beim Verteidigungswert würde dieser um seinen Wert den Angriff auf den betroffenen Charakter verringern.
- Noch komplexer wird es, wenn du unterschiedliche Stärken und Schwächen einbinden möchtest. So könnten deine Helden und Gegner bestimmte Elementartypen angehören. Wasserzauber könnten zum Beispiel gegen Feuertypen grundsätzlich mehr Schaden verursachen – andersherum würde Feuer gegen Wasser nur einen verringerten Schaden verursachen.

Viel Erfolg!

