# Assignment 2 - Data Modelling for a Turn-Based RPG Combat System

Obsah

[Assignment 2 - Data Modelling for a Turn-Based RPG Combat System 1](#_Toc195468874)

[1. Úvod 3](#_Toc195468875)

[2. Tabuľky 3](#_Toc195468876)

[2.1 Character 3](#_Toc195468877)

[2.2 Class 4](#_Toc195468878)

[2.3 Item 4](#_Toc195468879)

[2.4 Shop 5](#_Toc195468880)

[2.5 Spell\_inventory 5](#_Toc195468881)

[2.6 Spell 5](#_Toc195468882)

[2.7 Spell\_category 5](#_Toc195468883)

[2.8 Combat 5](#_Toc195468884)

[2.9 Rounds 6](#_Toc195468885)

[2.10 Actions 6](#_Toc195468886)

[2.11 Inventory 6](#_Toc195468887)

[2.12 Spell\_state 6](#_Toc195468888)

[2.13 Character\_combat\_state 7](#_Toc195468889)

[2.14 Inventory\_state 7](#_Toc195468890)

[3. Opis boja 7](#_Toc195468891)

[3.1 End a Join 7](#_Toc195468892)

[3.2 Flee a Pursue: 8](#_Toc195468893)

[3.3 Drop, Pick a Switch 8](#_Toc195468894)

[3.4 Cast: 9](#_Toc195468895)

[4 Aktivity mimo boja 10](#_Toc195468896)

[5. Class Atribúty 10](#_Toc195468897)

[6. Zálohovanie údajov 11](#_Toc195468898)

[7. Vzťahy medzi tabuľkami 11](#_Toc195468899)

[8. Ukážka Spellov 12](#_Toc195468900)

[9. Logický Model 13](#_Toc195468901)

[10. ER Model 13](#_Toc195468902)

## 1. Úvod

Tento dokument popisuje návrh dátového modelu pre turnbased combat v prostredí. Projekt vznikol ako súčasť predmetu Databázové systémy (DBS) na Fakulte informatiky a informačných technológií STU v Bratislave.

Cieľom je vytvoriť komplexný, ale zároveň flexibilný dátový model, ktorý bude schopný reprezentovať všetky základné prvky súbojového systému — postavy, schopnosti, stavy, priebeh kola a použité akcie. Model zohľadňuje herné mechaniky typické pre RPG žáner, ako sú na príklad typy útokov.

Navrhovaná databáza by mala slúžiť ako nástroj na simuláciu bojov a precvičenie modelovania databázy.

## 2. Tabuľky

Navrhol som viacero tabuliek, ktoré sa podieľajú na spracovaní prežívania a bojov pre tento systém.

### 2.1 Character

Character je tabuľka, ktorá slúži ako základná platforma pre hráča, na ktorej si môže vybudovať svoju postavu podľa jeho preferencií. Skladá sa s atribútov ako sú:

* **character\_ID**: Primary key.
* **character\_name**: meno pre hráčovú postavu, ktoré si môže zvoliť podľa jeho uváženia.
* **class\_ID**: Forrein key pre spojenie s tabuľkou class, nastaví sa na zmysluplnú hodnotu, až keď si hráč zvolí svoju class.
* **shop\_ID**: Forrein\_key pre spojenie hráča s tabuľkou shop.
* **action\_points**: počet action pointov (**AP**).
* **armor\_class**:obrannáhodnota, čím vyššia hodnota tým je ťažšie postavu trafiť (**AC**).
* **health a max\_health:** hodnota pre určovanie života a jeho maximálna hodnota (dva atribúty).
* **strength a constitution:** sila a stavba postavy, sú významné pri určovaní max hodnoty inventára
* **dexterity a intelligence:** mrštnosť a inteligencia, sú významné pre generovanie **AP**.
* **regeneration:** hodnota o akú sa postava dohealuje po prejdení určitého časového intervalu.
* **curr\_inv\_state a max\_cap\_inv:** hodnoty na určenie stavu inventára a jej maximálnu hodnotu.
* **item\_eqipped\_ID:** Forrein key ku itemu v hráčovej „ruke“, hráč ho môže vymeniť a stoji to **AP**.
* **off\_hand\_item\_ID:** Forrein key taký istý príncíp ako item\_equipped\_ID.
* **head\_bounty:** hodnota „peňazí“, ktorú dostane hráč po zabití aktuálnej postavy (zvyšuje sa s pripísanými zabitiami), zvyšuje udelené poškodenie (niečo ako killstreak) max o 20%.
* **money\_bag:** hodnota pre množstvo „peňazí“, ktoré má hráč k dispozícií.

### 2.2 Class

Class je tabuľka, ktorá slúži ako možnosť upravenia postavy hráčom a mení jednotlivé hráčové atribútý a vplýva na efektívnosť niektorých itemov.   
Hráč ma na výber z class ako sú: rouge, knight, paladin, warlock, mage a dwarf.

Skladá sa z:

* **class\_ID:** Primary key.
* **class\_name:** meno pre vybranú classu.
* **base\_(dex, int, stg, cos, hlt, reg):** základné hodnoty pre vybranú classu.
* **inv\_factor, ap\_factor a ac\_factor:** modifiers pre veľkosť inventára, počet AP a hodnotu AC.

### 2.3 Item

Tabuľka item je na opis itemu. Item poskytuje buff pre hráča ktorý daný item drží ak je teda item určený pre neho. Tieto itemy sa dajú kupovať, predávať v shope a dajú sa zbierať po bojisku. Tabuľka sa počas deja hry nemení a skladá sa z:

* **item\_ID:** Primary key.
* **item\_name:** označenie pre item, napríklad ‘silver sword’ alebo ‘fire staff’.
* **item\_weigth:** hodnotahmotnosť itemu.
* **eff\_category:** Forrein key, určuje čo za druh efektu sposobuje item.
* **eff\_factor a cost\_factor:** modifier naefetivitu (iba ak pref\_class a character class sa zhudujú) a cenu AP.
* **rarity:** vzácnosť predmetu taktiež prispieva ku bonusu na efekte itemu.
* **sell\_cost:** cena za ktorú vie držiteľ item predať.
* **pref\_class:** Forrein key, služi na rozpotznanie či držiteľ itemu vie s ním narábať napríklad knight nebude mať potuchy ako požívať nejakú kúzelnú paličku určenú pre classu mága takže nebude môcť zosielať účinné kúzla.

### 2.4 Shop

Shop je tabuľka, ktorá dovoľuje hráčovi nakupovať a predávať itemy, plus si v ňom hráč môže meniť spelly. Táto tabuľka sa počas hry nemení a ani nezálohuje, obsahuje všetky možné itemy v hre. Skladá sa z:

* **shop\_ID:** Primary key.
* **shop\_name:** meno pre jedntlivé obchody, napríklad ‘Arcana Generalis‘.
* **profit\_margin:** hodnota ktorá určuje o koľko drahšie je kúpíť item v shope ako ho predať v shope.

### 2.5 Spell\_inventory

Tabuľka slúži na priradenie spellu ku jeho majiteľovi. Character može mať max 4 spelly naraz. Skladá sa z:

* **spell\_inv\_ID:** Primary key.
* **spell\_ID a character\_ID:** Forrein keys, spolu spájajú spell\_ID s hráčom.
* **is\_shop:** Rozhoduje či tento spell patrí do obchodu.

### 2.6 Spell

Reprezentácia spellu a jeho atribútov, tabuľka sa počas kôl nemení. Sklasá sa z:

* **spell\_ID:** Primary key.
* **spell\_name:** meno pre konkrétny spell
* **eff\_category:** Forrein key na určnie o aký typ effektu ide ak nesúhlasí s itemom tak sa berie iba poškodenie spôsobené spellom.
* **base:** základná hodnota pre efekt a cenu AP, zvyšuje efektivitu spellu.
* **is\_aoe:** hodnota ktorá určuje či je možné daným spellom zasiahnuť viacero characterov.
* **atribute\_to\_use:** string s možnou hodnotou (str, int, dex, cos), určuje aký atribút využiť pri castovani konkrétneho spellu.

### 2.7 Spell\_category

Určuje kategóriu poškodenia alebo efektu, ktorú môžu itemy a spelly spôsobovať. Kategórie budú: Slashing, Piercing, Blunt, Fire, Water, Ice, Earth, Lightning a Healing. Tabuľka vyzerá následovne:

* **category\_ID:** Primary key.
* **category\_name:** meno jednotlivých kategórií, vid vyššie.

### 2.8 Combat

Combat je držiteľ ID, ku ktorému priraďujeme ťahy. Skladá sa z:

* **combat\_ID:** Primary key.
* **is\_active:** hodnota, ktorá slúži na určenie či daný combat stále prebieha alebo už zanikol.
* **combat\_name:** mená pre jednotlivé boje, napríklad Battle of the castle Vermilion.

### 2.9 Rounds

Rounds slúžia na zachovanie loggov, napríklad keď budeme potrebovať obnoviť 10 kolo z combatu s id 012 tak to budeme riešiť práve pomocou Rounds. Jedno kolo konči ak všeci zúčastnený ukončili svoj ťah (vykonali akciu end). Skladajú sa z:

* **round\_ID:** Primary key.
* **combat\_ID:** Forrein key, spája rounds do jednotlivých combatov.
* **round\_number:** hodnota určujúca číslo kola.

### 2.10 Actions

Actions slúžia na vykonávanie jednotlivých krokov počas kola, ako napríklad zdvihať itemy zo zeme, navštevovať obchod, opúšťať combat, vymieňať si itemy v ruke a zosielať kúzla a iné útoky na hráčov. Môžu byť: flee, cast (attack, heal), pickup, pursue, switch, drop, end, join. Skladajú sa z:

* **action\_ID:** Primary key.
* **round\_ID:** Forrein key, spája akcie s kolom, v ktorom boli vykonané.
* **combat\_ID:** Forrein key, spája jednotlivé akcie pod combat.
* **action\_type:** druh akcie čo vykoná hráč.
* **action\_num** : poradie vykonanej akcie.
* **target\_ID:** Forrein key, ktorý môže ukazovať na hráča, item, inventár alebo može byť null.
* **is\_success:** určuje či daná akcia bola úspešná, tz. Hráč bol zasiahnutý útokom.
* **eff\_dealt:** celkový efekt ktorý dostal target.
* **ap\_cost:** celková cena AP.
* **actor\_ID:** Forrein key, slúži na pripísanie činu k činiteľovi.
* **used\_spell\_ID:** Forrein key, slúži na priradenie spellu ku akcii môže byť aj null.
* **dice\_roll:** zaznamenaná hodnota kockyd20.

### 2.11 Inventory

Tabuľka inventory slúži na spojenie itemu s jeho majiteľom. Majiteľ môže byť hráč, bojisko, alebo obchod. Táto tabuľka sa skladá z:

* **inventory\_ID:** Primary key.
* **owner\_ID a item\_ID:** Forrein keys, slúžia na spojenie itemu a jeho majiteľa.
* **inv\_description:** hodnota ktorá určuje majiteľa: ‚ply‘, ‚cmb‘, ‚shp‘.

### 2.12 Spell\_state

Jedna z loggovacích tabuliek, kopíruje spell inventory a ukladá jeho inštancie počas behu combatu. Neukladá stav shopu nakoľko všetky možné spelly sú v ňom a nemení sa počas boja. Skladá sa z:

* **spell\_inv\_ID:** Primary key.
* **spell\_ID a character\_ID:** Forrein keys, spolu spájajú spell\_ID s hráčom.
* **round\_ID:** Forrein key, spája spell\_inventory s kolom, v ktorom sa nachádzal.
* **combat\_ID:** Forrein key, priradzuje spell\_inventory pod combat.

### 2.13 Character\_combat\_state

Loggovacia tabuľka pre stav postavy počas boja, kopíruje vybrané hodnoty z character tabuľky a ukladá ich počas behu boja. Skladá sa z:

* **character\_state\_ID:** Primary key.
* **character\_ID:** Forrein key, slúži na identifikáciu postavy v boji.
* **action\_points, health, head\_bounty a money\_bag:** hodnoty, ktoré sa môžu počas boja meniť.
* **item\_equpped\_ID a off\_hand\_item\_ID :** itemy v hráčovích rukách pre dané kolo.
* **round\_ID a combat\_ID:** Forrein keys, slúžia na správne loggovanie a priradenie loggu postavy ku kolu a boju.

### 2.14 Inventory\_state

Loggovacia tabuľka pre stav inventárov počas boja. Skladá sa z:

* **inventory\_state\_ID:** Primary key.
* **owner\_ID:** Forrein key, spaja záznam s jeho majiteľom.
* **item\_ID:** Forrein key, spája item so záznamom.
* **inv\_description:** hodnota ktorá určuje majiteľa: ‚ply‘, ‚cmb‘.
* **round\_ID a combat\_ID:** Forrein keys, slúžia na správne loggovanie a priradenie loggu inventára ku kolu a boju.

## 3. Opis boja

Boj alebo combat sa skladá z kôl alebo roundov a tie sa skladajú s jednotlivých akcií, ktoré hráči vykonávajú. Boj nemá žiadne poradie ťahov a funguje na princípe kto prvý príde prvý melie. Akcie ktoré hráči môžu vykonať sú nasledovné: flee, pursue, cast (attack , heal), drop, pick, switch, end, join. Ak hráč počas boja zomrie tak sa je ho itemy pripíšu do inventára boja (owner\_ID sa zmení na round\_ID). Po každom kole sa itemy s predošlého kola pripíšu tomu nastávajúcemu kolu. Hráč sa može pripojiť najviac do jedného boja naraz. Bude môcť prebiehať viacero bojov naraz preto majú jednotlivé boje mená.

### 3.1 End a Join

Tieto akcie slúžia na oznámenie ostatným hráčom a systému hry že je hráč pripravený na ďalšie kolo alebo, že hráč prišiel do boja. Záznam vyzerá takto:

**combat\_ID:** aktuálny combat ID,  
**round\_ID:** aktuálny round ID,  
**action\_type:** end | join ,  
**actor\_ID:** ID hráča,  
zvyšok atribútov sú null.

3.2 Flee a Pursue:

Z kola sa dá aj újsť no pre ostatných zúčastnených hráčov by nebolo fér ak by sa dalo ujsť vždy preto majú možnosť prenasledovať, ak chce niekto odísť z combatu tak si musí zvoliť akciu flee a hodiť kockou d20 tý z hráčov ktorý sa rozhodnú ho prenasledovať zvolia si akciu pursue tiež hodia kockou a kto z nich má väčšiu hodnotu súčtu d20 + dex je úspešný, to znamená ak je úspešný bežec tak opustí combat a prenasledovateľ ukončuje svoj ťah akciou end, no ak je uspešný prenasledovateľ (stačí jeden) tak musí bežec ostať v combate a automaticky ukončuje svoj ťah akciou end. Tieto akcie nestoja AP ale ráči nimi riskujú, že zostanú zaseknutý v boji bez možnosti vykonať ďalší ťah, až kým kolo neskončí. V tabuľke sa vytvorí záznam pre bežca :

**combat\_ID:** aktuálny combat ID,  
**round\_ID:** aktuálny round ID,   
**action\_type:** flee,  
**action\_number:** poradie akcie v kole,  
**is\_success:** záleží od toho či sa mu podarí utiecť (true, false),  
**actor\_ID:** ID bežca,  
**dice\_roll:** hodená hodnota,  
zvyšok atribútov je null.

V tabuľke sa vytvorí tiež záznam pre prenasledovateľa:

**combat\_ID:** aktuálny combat ID,  
**round\_ID:** aktuálny round ID,  
**action\_type:** pursue,  
**action\_number:** poradie akcie v kole,  
**target\_ID:** ID bežca  
**is\_success:** záleží od toho či sa mu podarí bežca chytiť (true, false),  
**actor\_ID:** ID prenasledovateľa,  
**dice\_roll:** hodená hodnota,  
zvyšok atribútov je null.

3.3 Drop, Pick a Switch**:**

tieto akcie slúžia na odhadzovanie, zbieranie a výmenu itemov na bojisku. Vytvoria takýto záznam:

**combat\_ID:** aktuálny combat ID,  
**round\_ID:** aktuálny round ID,  
**action\_type:** pick | drop | switch,  
**action\_number:** poradie akcie v kole,  
**target\_ID:** ID itemu (ak ide o switch tak sa predtým skonroluje či hráč vlastní daný item).  
**is\_success:** vždytrue pre drop a pre pick len ak je v inventáry (curr\_inv\_state < max\_cap\_inv) dosť miesta a true pre switch ak hráč vlastní target item,  
**ap\_cost:** cena sa počíta:

**actor\_ID:** ID hráča,  
**dice\_roll:** hodená hodnota,  
zvyšok atribútov je null.

3.4 Cast:

akcia cast vytvorí záznamy v tabuľke o zoslanom kúzle alebo útoku z blízka, môže sa deliť na dve hodnoty, attack a heal (v akcion\_type bude len cast ale logicky sa to delí takto). Ak je zoslaný plošný útok tak sa vytvorí toľko záznamov koľko bolo trafených hráčov pričom sa hodnota action\_number nezmení. Záznamy budú vyzerať takto:

**combat\_ID:** aktuálny combat ID,  
**round\_ID:** aktuálny round ID,  
**action\_type:** cast,  
**action\_number:** poradie akcie v kole,  
**target\_ID:** ID opponenta alebo aj seba ak ide o heal (alebo aj attack ak si to hráč vyberie), ak spell je plošný (is\_aoe je true) tak si hráč vyberie ktorých oponontov zasiahne (max 3) ,  
**is\_success:** záleží od toho či sa mu podarí hráča trafiť to znamená že dice\_roll musí byť väčši ako jeho armor\_class hodnota.

Ak je táto podmienka splnená tak sa cieľu odoberie alebo pridá (záleží či bol spell healing alebo nie) určitý počet životov.   
**eff\_dealt:** prebehne výpočet:

**ap\_cost:** prebehne výpočet:

**actor\_ID:** ID aktéra,  
**used\_spell:** ID použitého spellu, podľa neho sa rozpozná či ide o heal alebo attack a podľa toho pridá alebo odoberie životy,  
**dice\_roll:** hodená hodnota,  
zvyšok atribútov je null.

## 4 Aktivity mimo boja

Mimo boja sa dá oddychovať a doliečiť sa, a to tak že zoberieme hodnotu regeneration a každú sekundu pripočítame danú hodnotu ku health atribútu (každý character má svoj atribút pre regeneráciu) alebo nakupovať itemy v shope. V prípade že sa hráč rozhodne kúpiť si item z obchodu tak sa v jeho inventári vytvorí záznam, ktorý spojí item\_ID s jeho owner\_id a pridá inv\_description ‚ply‘, taktiež odpočíta hráčovi cenu daného itemu (sell\_cost \* profit\_margin), ak hráč nemá dostatočné zdroje na kúpu daného itemu tak obchod neprebehne. Ukážka tabuľky itemov:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Item\_ID** | **Item\_name** | **Item\_weight** | **eff\_cat** | **eff\_factor** | **cost\_factor** | **rarity** | **sell\_cost** | **pref\_class** |
| 43 | common cursed rapier | 2.0 | piercing | 1.2 | 0.7 | 1.05 | 131 | warlock |
| 194 | uncommon blackstone shield | 5.0 | blunt | 1.1 | 0.6 | 1.1 | 117 | dwarf |
| 539 | epic arcane water grimoire | 1.5 | water | 1.2 | 0.7 | 1.2 | 163 | mage |

Výpočty na niektoré item atribúty:

## 5. Class Atribúty

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **class** | **dex** | **stg** | **int** | **cos** | **hlt** | **AP** | **AC** | **INV** | **rgn** |
| Mage | 3 | 1 | 6 | 2 | 10 | 1.1 | 0.8 | 0.3 | 2 |
| Dwarf | 2 | 4 | 2 | 4 | 30 | 1 | 1 | 0.7 | 3 |
| Rouge | 5 | 2 | 3 | 2 | 20 | 0.9 | 1 | 0.5 | 2 |
| Knight | 3 | 4 | 1 | 4 | 50 | 1.1 | 0.6 | 0.7 | 4 |
| Paladin | 2 | 3 | 4 | 3 | 40 | 1.1 | 0.4 | 0.6 | 4 |
| Warlock | 4 | 2 | 4 | 2 | 30 | 1 | 0.6 | 0.5 | 3 |
| Base\_chr | 10 | 10 | 10 | 10 | 100 | cal | cal | cal | 0 |

Keď si hráč vyberie svoju class tak sa jeho base atribúty (lowercase) spočítajú s vybranou classou a jeho modifikátory (uppercase) sa vynásobia s vynásobenými hodnotami, ktoré su odvodené od vybranej classy, takže najprv sa ku base characterovi pripočítajú atribúty, potom sa vypočítajú hodnoty AP , AC a INV a náslene sa vypočítané hodnoty vynásobia modifierom, tak dostaneme finálnu verziu tabuľky character.

## 6. Zálohovanie údajov

Tabuľky s príponou „ state“ slúžia na loggovanie stavu počas kombatu, každé kolo pred prvou akciou state tabuľky skopírujú údaje z im príslušných tabuliek a slúžia ako záloha pre prípad potreby historických údajov z combatu.

## 7. Vzťahy medzi tabuľkami

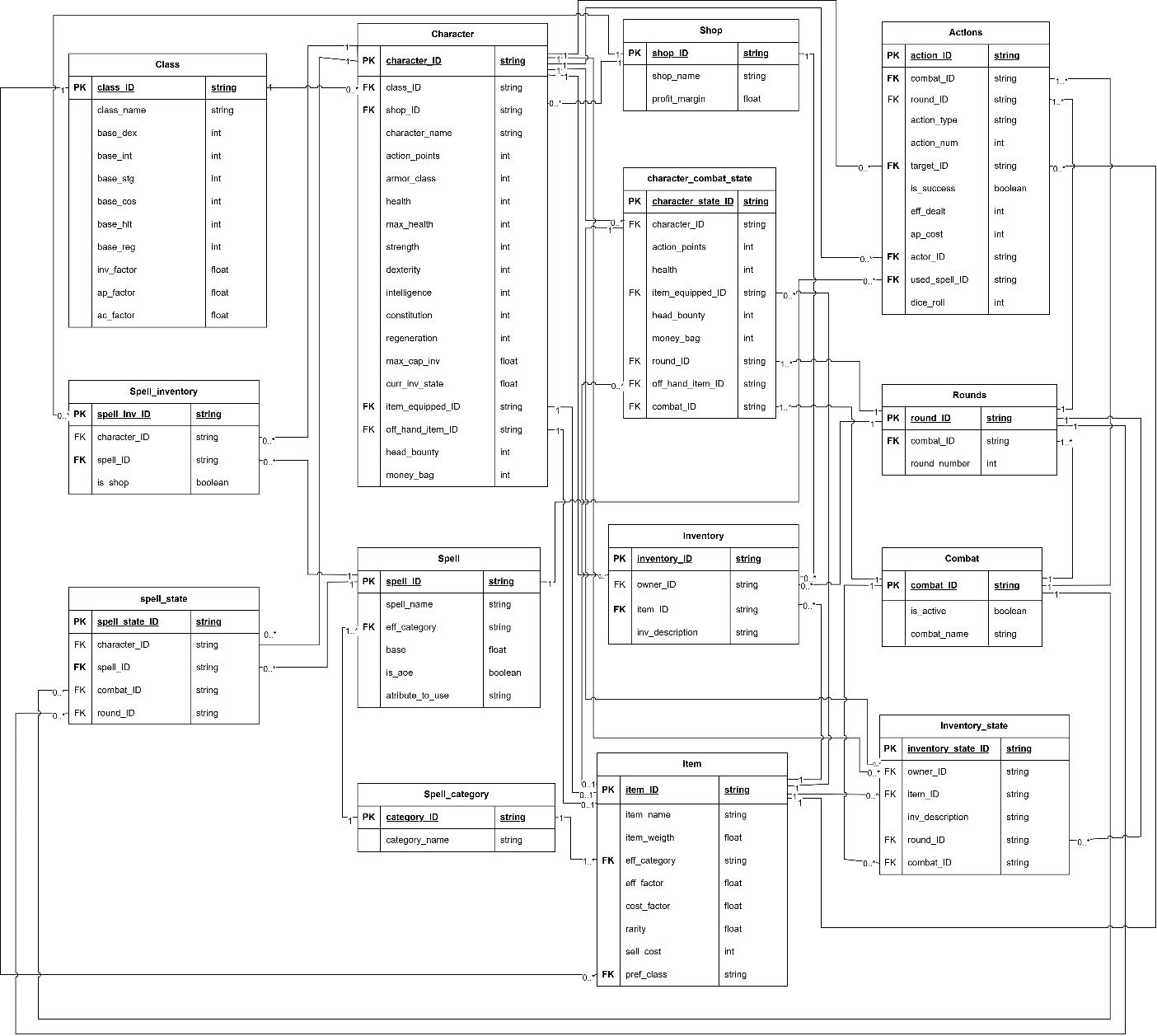
Zhodnotil som, že moje diagramy nie sú vhodné na to aby som v nich ešte popisoval vzťahy, tak, som sa rozhodol ich popísať tu v dokumentácií:

* **Class** 🡪 modifikuje 🡪 **Character**
* **Class** 🡪 preferuje 🡪 **Item**
* **Character** 🡪 berie z 🡪 **Class**
* **Character** 🡪 používa 🡪**spell\_inventory**
* **Character** 🡪 používa 🡪 **spell\_state**
* **Character** 🡪 má v rukách 🡪 **Item**
* **Character** 🡪 používa 🡪 **Inventory**
* **Character** 🡪 pristupuje ku 🡪 **Shop**
* **Character** 🡪 ukladá sa 🡪**character\_combat\_state**
* **Character** 🡪 používa 🡪 **inventory\_state**
* **Character** 🡪targetuje 🡪 **action**
* **Character** 🡪je targetovaný 🡪 **action**
* **Spell\_inventory** 🡪patrí 🡪 **Character**
* **Spell\_inventory** 🡪obsahuje 🡪 **spell**
* **Spell\_inventory** 🡪 patrí 🡪 **Shop**
* **Spell\_state** 🡪 ukladá 🡪 **Spell\_inventory**
* **Spell\_state** 🡪obsahuje 🡪 **spell**
* **Spell\_state** 🡪 logguje🡪 **Combat**
* **Spell\_state** 🡪logguje 🡪 **Rounds**
* **Spell** 🡪 patrí 🡪**Spell\_inventory**
* **Spell** 🡪 patrí 🡪**Spell\_state**
* **Spell** 🡪 má 🡪**Spell\_category**
* **Spell** 🡪 je použitý 🡪**action**
* **Spell\_category** 🡪 obsahuje 🡪 **Spell**
* **Spell\_category** 🡪 obsahuje 🡪 **Item**
* **Shop** 🡪má 🡪 **Spell\_inventory**
* **Shop** 🡪má 🡪 **Inventory**
* **Shop** 🡪obsluhuje 🡪 **Character**
* **Character\_combat\_state** 🡪 ukladá 🡪 **Character**
* **Character\_combat\_state** 🡪 obsahuje 🡪 **Inventroy\_state**
* **Character\_combat\_state** 🡪drží 🡪 **Item**
* **Character\_combat\_state** 🡪 logguje 🡪 **Rounds**
* **Character\_combat\_state** 🡪 logguje 🡪 **Combat**
* **Inventory** 🡪 obsahuje 🡪 **Item**
* **Inventory** 🡪 je vlastnené 🡪 **Character**
* **Inventory** 🡪 je vlastnené🡪 **Shop**
* **Inventory** 🡪 je vlastnené 🡪 **Round**
* **Item** 🡪 je držaný 🡪 **Character**
* **Item** 🡪 je držaný 🡪 **Character\_combat\_state**
* **Item** 🡪 má 🡪 **Spell\_category**
* **Item** 🡪 patrí🡪 **Inventory**
* **Item** 🡪 úraduje 🡪 **action**
* **Item** 🡪 sa ukladá🡪 **Inventory\_state**
* **Action 🡪** je vykonaná 🡪 **Character**
* **Action 🡪** je mierená 🡪 **Character**
* **Action 🡪** je mierená🡪 **Item**
* **Action 🡪** je vykonaná 🡪 **Spell**
* **Action 🡪** patrí🡪 **Round**
* **Action 🡪** patrí🡪 **Combat**
* **Rounds 🡪** obsahuje 🡪 **action**
* **Rounds 🡪** obsahuje 🡪 **Character\_combat\_state**
* **Rounds 🡪** obsahuje 🡪 **inventory**
* **Rounds 🡪** patrí🡪 **Combat**
* **Rounds 🡪** obsahuje 🡪 **Inventory\_state**
* **Rounds 🡪** obsahuje 🡪 **Spell\_state**
* **Combat 🡪** obsahuje 🡪 **Inventory\_state**
* **Combat🡪** obsahuje 🡪 **Spell\_state**
* **Combat 🡪** obsahuje 🡪 **Character\_combat\_state**
* **Combat 🡪** obsahuje 🡪 **action**
* **Inventory\_state 🡪** obsahuje 🡪 **Item**
* **Inventory\_state 🡪** patrí🡪 **Character**
* **Inventory\_state 🡪** patrí🡪 **Character\_combat\_state**
* **Inventory\_state 🡪** patrí🡪 **Round**
* **Inventory\_state 🡪** patrí🡪 **Combat**

## 8. Ukážka Spellov

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Spell\_ID** | **Spell\_name** | **Eff\_category** | **base** | **Is\_aoe** | **Atribute\_to use** |
| 1 | slash | slashing | 1.1 | False | Str |
| 4 | bash | blunt | 1.2 | True | Cos |
| 7 | pierce | piercing | 1.2 | True | Dex |
| 12 | Ice strom | ice | 1.3 | True | Int |

## 9. Logický Model



## 10. ER Model

