

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования «Национальный исследовательский университет ИТМО»

Факультет программной инженерии и компьютерной техники

Дисциплина: Базы данных

Лабораторная работа №3

Выполнил:
Серебренникова В. В.

Группа:
Р33202

Проверил:
Нечкасова О. А.

Санкт-Петербург
2023

Оглавление

Описание задания	3
Описание предметной области	4
Выводы.....	8

Описание задания

Для выполнения лабораторной работы №3 необходимо:

- Сформировать ER-модель и нарисовать ER-диаграмму предметной области, которая была описана в рамках лабораторной работы №1. ER-модель должна соответствовать описанию, представленному в лабораторной работе №1.
- На основе ER-модели построить даталогическую модель.

Описание предметной области

Genshin Impact - компьютерная игра в жанре action-adventure от третьего лица. В игре присутствуют элементы РПГ и открытый мир. Персонажи и то, как с ними работать, какое давать им оружие и артефакты - основной интерес игроков Genshin Impact, потому что игровой процесс целиком зависит от персонажей, которыми обладает игрок, и от того, как он их развивает, и по этой причине база данных, которую я бы хотела создать на предмете “Базы Данных”, сосредоточена вокруг персонажей.

Центральное место в базе данных займут персонажи и их снаряжение и характеристики. Персонажи смогут сражаться со врагами при помощи специального бизнес-процесса - сражения.

Персонажи

Персонажи будут содержаться в стержневой сущности “Персонажи”, у которой есть характеристическая сущность “Характеристики персонажа”.

Враги

Для хранения врагов есть характеристическая сущность “Список врагов”, выступающая в роли энциклопедии по всем существующим врагам. Для перечисления врагов, в данный момент существующих в мире игрока, создана сущность “Враги”, ссылающаяся на список врагов и содержащая значение здоровья данного врага.

Снаряжение

Существуют стержневые сущности “Артефакты” и “Оружие”, содержащие информацию о типах и видах артефактов и оружия. Характеристическая сущность “Снаряжение” связывает персонажа и все предметы, которыми он пользуется (одно оружие и от 0 до 5 артефактов разных видов).

Материалы

Существует характеристическая сущность “Материалы”, описывающая существующие в игре материалы. С помощью материалов можно повышать уровень персонажей (связь между материалами и персонажами указана в ассоциативной сущности “возвышение”). Материалы добываются при уничтожении врагов (связь между врагами и материалами указана в ассоциативной сущности “Предметы, падающие со врага”). Для учёта того, какие предметы находятся в инвентаре игрока, существует сущность “Инвентарь”, содержащая записи обо всех добавленных в инвентарь материалах по их айди.

Сражения

Для реализации процесса сражений добавляются ещё две сущности - ассоциативная “Сражения”, в которой содержатся сами сражения, и связанная с ней характеристическая “Ход сражения”, в которой описывается ход сражения.

Список выделенных ограничений:

1. CONSTRAINT ch_check для сущности “Персонажи” проверяет следующее:
 - a. Значения характеристики ch_element должны быть равны одному из следующих: ‘anemo’, ‘geo’, ‘electro’, ‘dendro’, ‘hydro’, ‘pyro’, ‘cryo’.
 - b. Значения характеристики weapon_type должны быть равны одному из следующих: ‘bow’, ‘claymore’, ‘polearm’, ‘sword’, ‘catalyst’.
 - c. Значения характеристики rarity должно быть равно одному из следующих: 4, 5.

2. CONSTRAINT ch_ch_check для сущности “Характеристики персонажей” проверяет следующее:
 - a. Значения характеристики ch_rank должны быть равны одному из следующих: 1, 2, 3, 4, 5, 6.
 - b. Значения характеристики target должны быть равны одному из следующих: 0, 579100, 854125, 1195925, 1611875, 3423125.
 - c. Значения характеристики status должны быть равны одному из следующих: ‘alive’, ‘defeated’.
 - d. Значение характеристики energy должно быть между 0 и 110 или равно им.
 - e. Значение характеристики hp должно быть меньше или равно значению характеристики max_hp.
3. CONSTRAINT en_list_check для сущности “Список врагов” проверяет следующее:
 - a. Значения характеристики en_element должны быть равны одному из следующих: ‘anemo’, ‘geo’, ‘electro’, ‘dendro’, ‘hydro’, ‘pyro’, ‘cryo’, ‘base’.
 - b. Значения характеристики en_class должны быть равны одному из следующих: ‘common’, ‘elite’, ‘normal boss’, ‘weekly boss’.
4. CONSTRAINT wear_check для сущности “Оружие” проверяет следующее:
 - a. Значения характеристики weapon_type должны быть равны одному из следующих: ‘bow’, ‘claymore’, ‘polearm’, ‘sword’, ‘catalyst’.
 - b. Значения характеристики rarity должны быть равны одному из следующих: 1, 2, 3, 4, 5.
5. CONSTRAINT art_check для сущности “Артефакты” проверяет следующее:
 - a. Значения характеристики art_type должны быть равны одному из следующих: ‘flower of life’, ‘plume of death’, ‘sands of eon’, ‘goblet of eonothem’, ‘circlet of logos’.
 - b. Значения характеристики rarity должны быть равны одному из следующих: 1, 2, 3, 4, 5.

Колонки, значение которых не может быть равно NULL, указаны на даталогической схеме далее.

Инфологическая модель

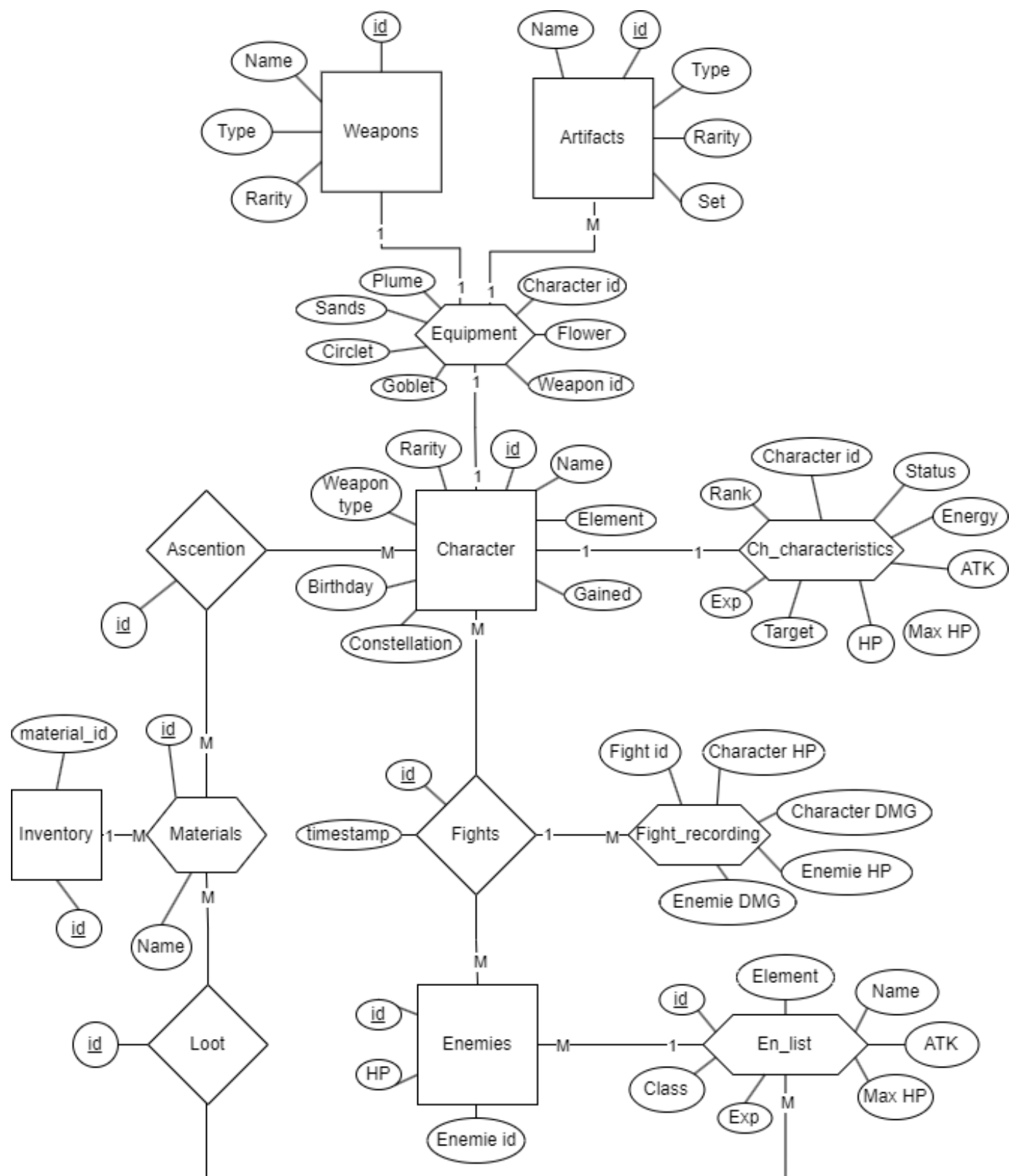


Рис. 1 - Инфологическая модель

Даталогическая модель

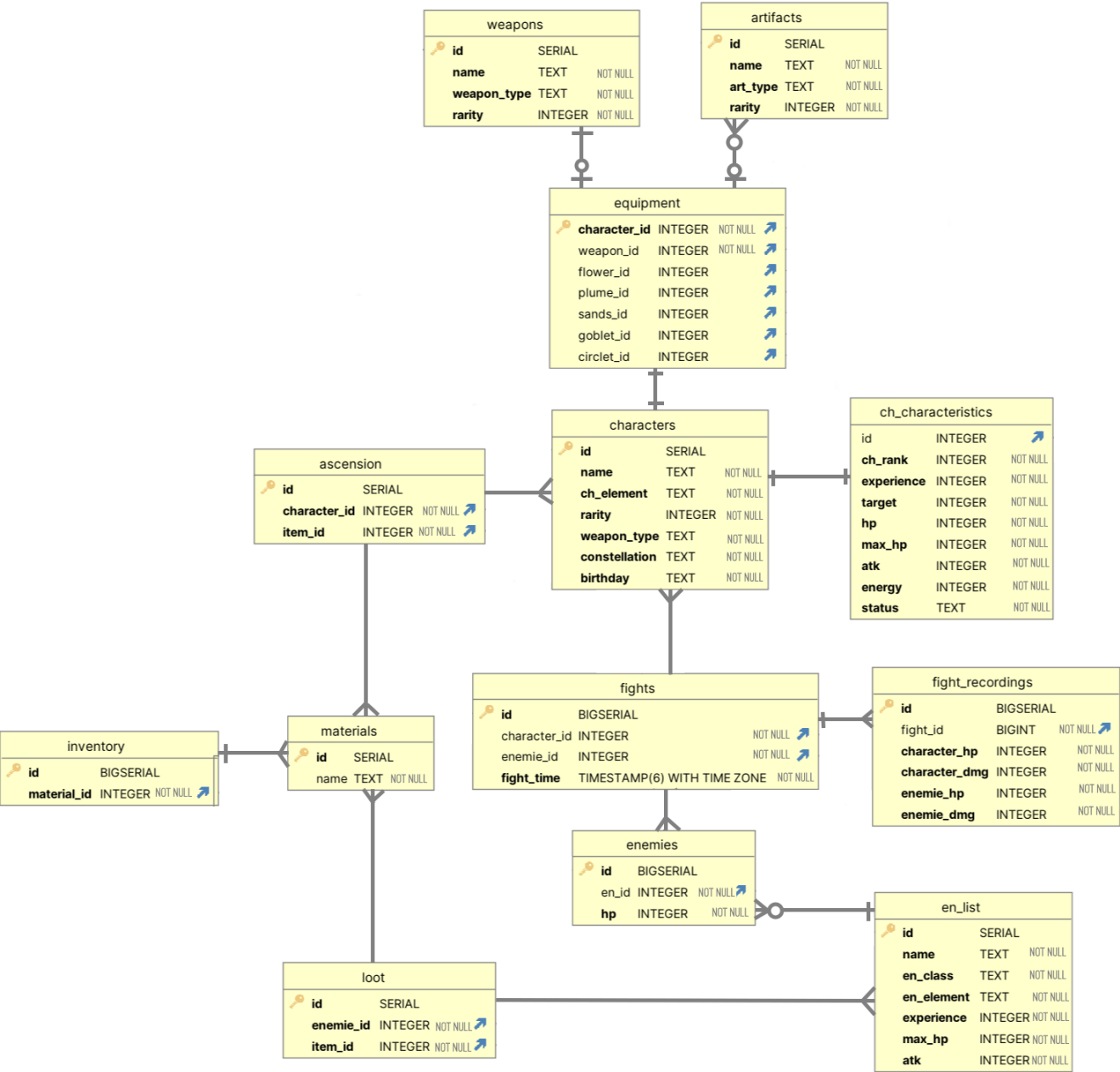


Рис. 2 - Даталогическая модель

Выводы

По результатам лабораторной работы я усовершенствовала свои навыки в составлении инфологической и даталогической моделей, а также разобралась в структуре моей будущей базы данных по игре “Genshin Impact”.

