



**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Московский государственный технический университет  
имени Н.Э. Баумана  
(национальный исследовательский университет)»  
(МГТУ им. Н.Э. Баумана)**

ФАКУЛЬТЕТ Информатики и систем управления

КАФЕДРА Теоретической информатики и компьютерных технологий

**ОТЧЕТ ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ №1**  
**Моделирование данных с использованием модели**  
**сущность-связь**  
**По курсу: Базы данных**

Выполнил:  
Евдокимов Н.А.  
ИУ9-51Б

Преподаватель:  
Вишняков И. Э.

Москва 2024

## Содержание

1. Задачи .....	3
2. Практическая реализация .....	4
2.1. Предметная область и требования к ней .....	4
2.2. Модель «Сущность-Связь» .....	5

## **1. Задачи**

1. Выбрать простейшую предметную область, соответствующую 4-5 сущностям;
2. Сформировать требования к предметной области;
3. Создать модель «сущность-связь» для предметной области с обоснованием выбора кардинальных чисел связей.

## **2. Практическая реализация**

### **2.1. Предметная область и требования к ней**

Для реализации задачи в качестве предметной области была выбрана однопользовательская игра с возможностью создания персонажей и участия каждого отдельного персонажа в матче с определенным исходом. Так же у игры имеется общий пул матчей всех игроков. В данной области сыгранный матч формируется из общего пула матчей и определенной карты.

Требования таковы:

- Игрок может иметь либо ни одного персонажа, либо множество;
- Каждый персонаж имеет либо 0, либо множество сыгранных матчей;
- Каждая карта может игратьсь либо ни в каком матче, либо во множестве матчей.

## 2.2. Модель «Сущность-Связь»

Для построения предложенной модели «сущность-связь» были выделены шесть сущностей:

- Players – сущность игроков с идентификатором User\_Login (уникальный логин игрока) и атрибутами: Email (электронная почта), Phone\_Number (пароль учетной записи), Account\_Age (возраст аккаунта), Donate\_points (валюта за реальные деньги)
- Characters – сущность персонажей с идентификатором Nickname (уникальный игровой ник персонажа) и атрибутами: In-game\_Balance (внутриигровой баланс персонажа), Race (раса персонажа), Last\_Login\_Date (дата последнего использования персонажа), Registration\_date (дата создания персонажа).
- Matches – сущность общего пула матчей с идентификатором Match\_code(код матча) и атрибутами: Map (идентификатор карты), Match\_Duration (длительность матча), Game\_mode (режим игры), Date (дата матча), Result (результат матча), Balance\_change (изменение баланса).
- Maps – сущность общего пула карт с идентификатором Map\_Code (код карты) и атрибутом map\_name (название карты).

Между выделенными сущностями были построены связи, отвечающие ранее сформулированным требованиям.

Players – Characters: при условии, что у персонажа может быть ровно один игрок/владелец, а у игрока может быть либо несколько, либо ни одного персонажа, игрок связан с персонажами связью типа «один-ко-многим», а минимальное кардинальное число у игрока равно 1, а у персонажей – 0.

Maps – Matches: абсолютно такая же связь возникает между пулом карт и пулом матчей, так как у матча также может быть ровно одна карта.

Characters – Matches: абсолютно такая же связь возникает между персонажами и сыгранным матчем, так как у сыгранного матча также может быть ровно один персонаж.

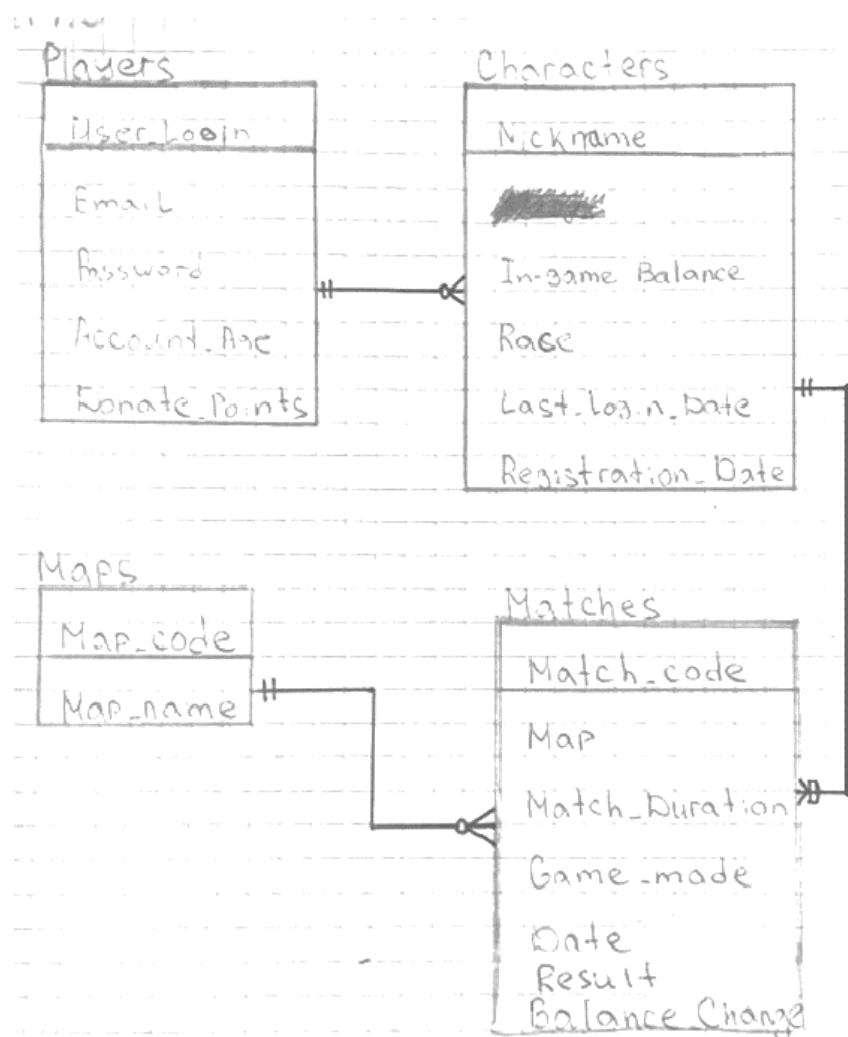


Рисунок 1 Модель "Сущность-Связь"