



**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»	4

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 4 сущности:

- **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: исходя из условий, что карта может использоваться либо во множестве матчей, либо ни в одном, и, что у матча одна единственная используемая карта, возникает связь типа «один-ко-многим», а минимальные кардинальные числа равны 1 и 0 соответственно.
- Characters – Matches: из установленных условий делаем вывод, что персонаж может иметь либо 0, либо множество матчей, а матчи привязаны только к одному персонажу, и, соответственно, минимальное кардинальное число для персонажа равно 1, а для матчей, в свою очередь, 0.

Модель «сущность-связь» представлена на Рис. 1:

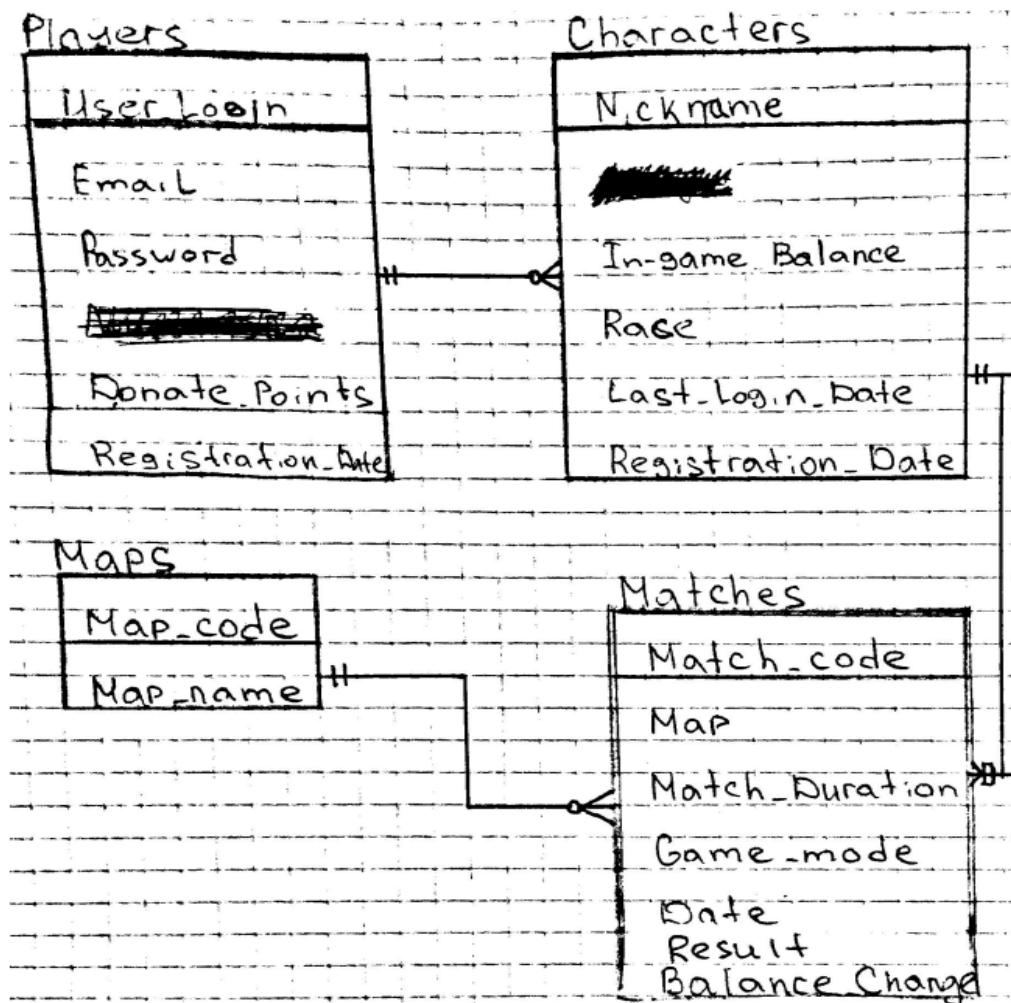


Рисунок 1. Модель "сущность-связь"