



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 №2
Моделирование данных с использованием модели
семантических объектов
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. Семантическая объектная модель.....	4

1. Задачи

1. Создать модель семантических объектов для предметной области, выбранной в лабораторной работе №1.
2. Обосновать выбор кардинальных чисел атрибутов и типов объектов.

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. Семантическая объектная модель

Для построения предложенной семантической объектной модели были выделены 4 семантических объектов:

- Players - сложный семантический объект игрока с идентификатором, являющимся простым атрибутом: уникальным user_login (логин игрока), в данном объекте также есть объектный атрибут Characters (персонажи) с минимальным кардинальным числом равным 0. И простые атрибуты email(почта), password(пароль), donate_points (донатная валюта), registration_date (дата регистрации) с минимальными

и максимальными кардинальными числами равными единице, так как каждый из этих атрибутов должен принимать ровно одно значение.

- **Characters** - сложный семантический объект персонажа с идентификатором, являющимся простым атрибутом: уникальным `nickname` (имя персонажа), В данном объекте также есть объектные атрибуты `Players` (игрок) с минимальным кардинальным числом равным 1 и `Matches` (матчи персонажа) с минимальным кардинальным числом равным 0. И простые атрибуты `in-game_balance` (баланс персонажа), `race` (раса персонажа), `last_login_date` (дата последнего захода), `registration_date` (дата регистрации персонажа) с минимальными и максимальными кардинальными числами равными единице, так как каждый из этих атрибутов должен принимать ровно одно значение.
- **Matches** - сложный семантический объект матчей с идентификатором, являющимся простым атрибутом: уникальным `match_code` (код матча), в данном объекте также есть объектные атрибуты `characters` (персонаж) и `maps` (карты) с минимальными кардинальными числами равными 1. И простые атрибуты `map` (карта), `match_duration` (длительность матча), `game_mode` (режим игры), `result` (результат) и `balance_changed` (изменение баланса) с минимальными и максимальными кардинальными числами равными единице, так как каждый из этих атрибутов должен принимать ровно одно значение.
- **Maps** – сложный семантический объект карт с идентификатором, являющимся простым атрибутом: уникальным `map_code` (код карты), в данном объекте также есть объектный атрибут `matches` (матч) с минимальным кардинальным числом 0, и простой атрибут `map_name` (название карты), с кардинальными числами равными единице.

Семантическая объектная модель представлена на Рис. 1:

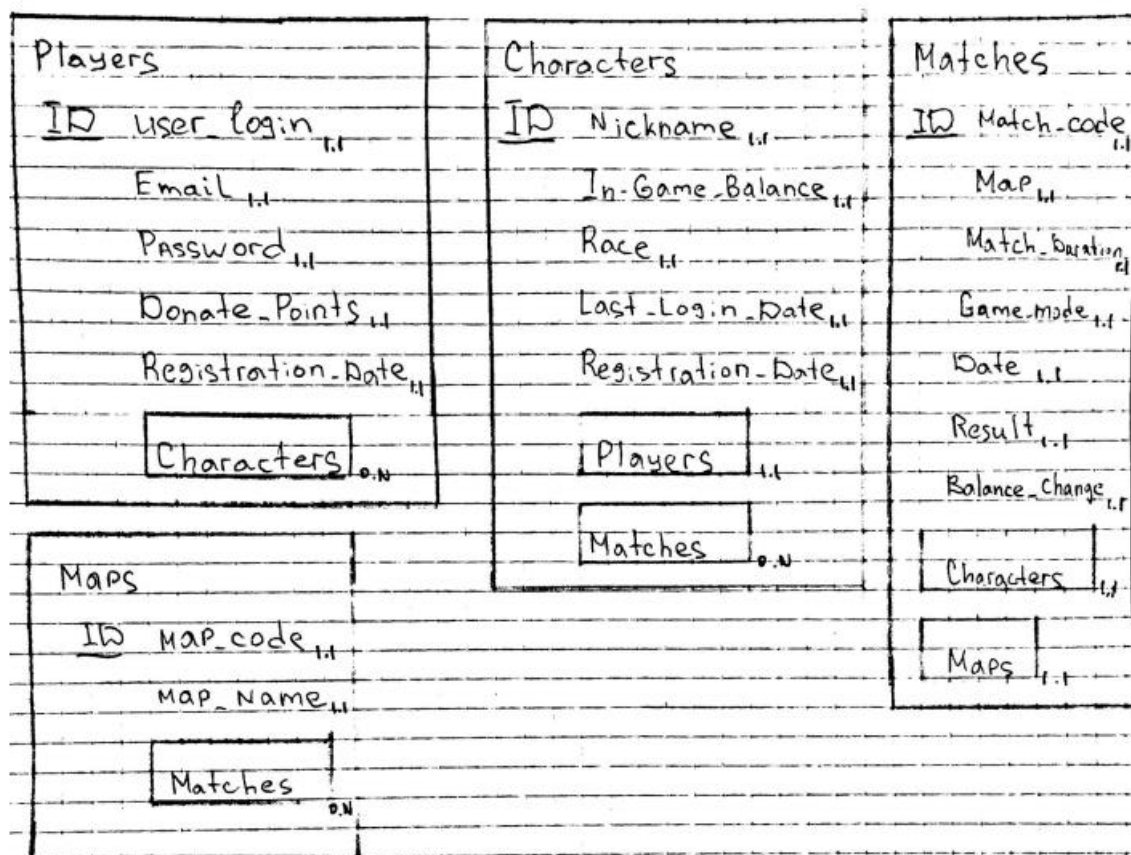


Рис. 1. Семантическая объектная модель