

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования «Московский государственный
технический университет имени Н.Э. Баумана» (МГТУ им. Н.Э. Баумана)**

Факультет: Информатика и системы управления

Кафедра: Теоретическая информатика и компьютерные технологии

Лабораторная работа №2 по курсу: «Базы данных».

Выполнила:

Студент группы ИУ9-52Б

Пехова М. А.

Проверил:

Вишняков И.Э

Москва, 2024

Оглавление

1. Постановка задачи.....	2
2. Практическая реализация.....	3

1. Постановка задачи.

Целью данной лабораторной работы является моделирование данных с использованием модели семантических объектов.

Для достижения цели были поставлены следующие задачи:

- создать модель семантических объектов для предметной области из лабораторной работы №1
- обосновать выбор кардинальных чисел атрибутов и типов объектов

2. Практическая реализация.

В качестве предметной области была выбрана компания, являющаяся арендодателем горнолыжного снаряжения. Каждый клиент может арендовать горнолыжное снаряжение, составив договор аренды.

На основе описанной предметной области была создана модель семантических объектов, представленная на рисунке 1, включающая объекты:

- Снаряжение - гибридный объект
Идентификатор: название снаряжения
Атрибуты:
 - тип снаряжения;
 - производитель;
 - модель;
 - стоимость аренды;
 - экземпляры - групповой атрибутАтрибуты:
 - размер
 - состояниеКлиент: объектный атрибут

- Клиент - гибридный объект
Идентификатор: номер телефона
Атрибуты:
 - имя
 - фамилия
 - отчество
 - электронная почта
 - договор аренды - групповой атрибутАтрибуты:
 - дата договора
 - дата начала аренды
 - дата конца аренды
 - общая стоимостьСнаряжение: объектный атрибут

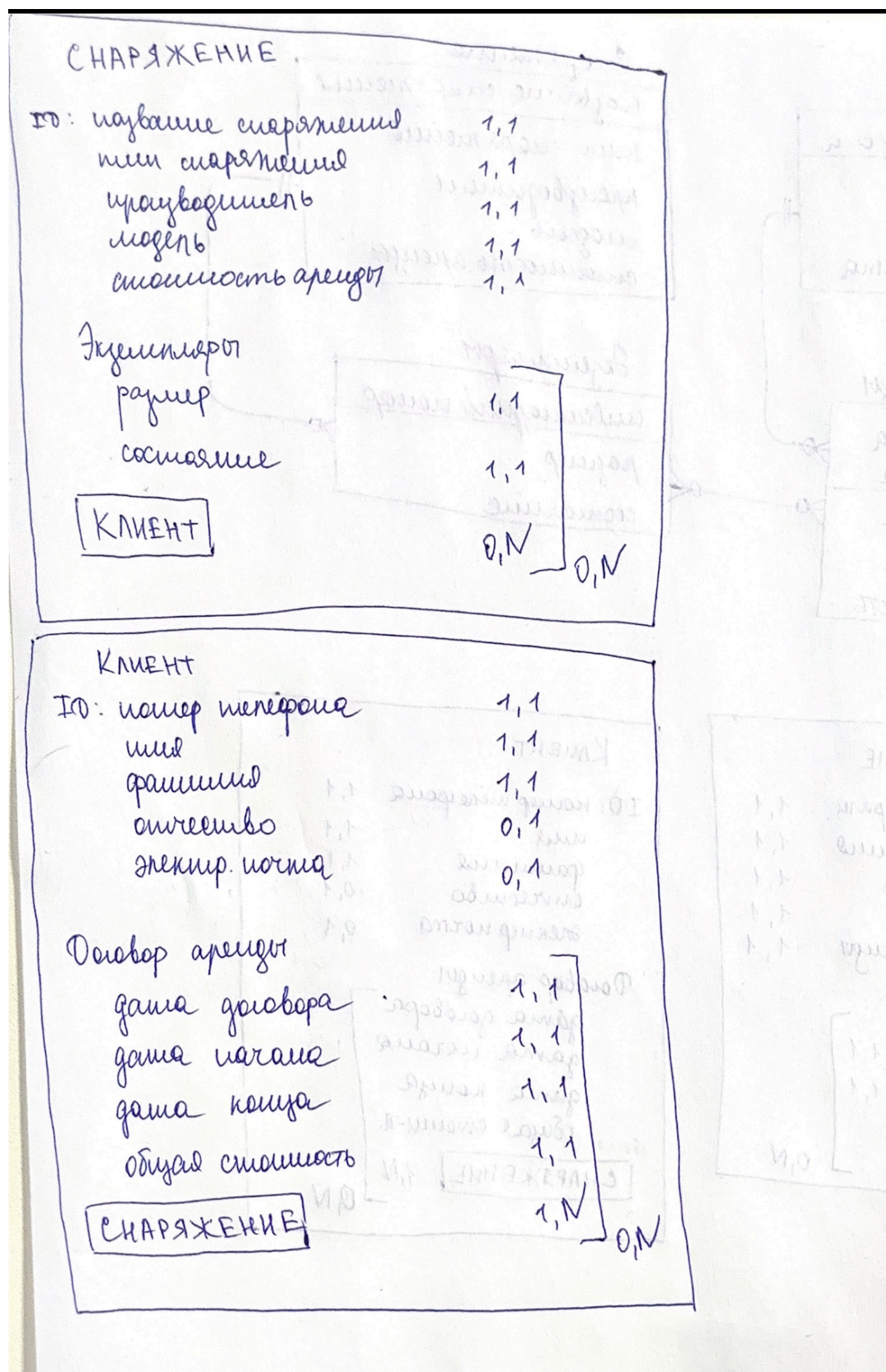


Рисунок 1 - Модель семантических объектов

- Объект «Клиент» - гибридный, т. к. содержит в себе группой атрибут **договор аренды**, содержащий в себе объектный атрибут **снаряжение**.

У конкретного клиента есть имя, фамилия, номер телефона, поэтому соответствующие атрибуты и идентификатор имеют максимальные и минимальные кардинальные числа, равные 1. У клиента может не быть отчества, поэтому кардинальные числа этого атрибута равны 0 и 1. Групповой объект «Договор аренды» имеет кардинальные числа 0 и N, так как клиент может заключить как ноль, так и бесконечное множество договоров. Внутри группового объекта «Договор аренды» содержатся атрибуты: дата договора, дата начала аренды, дата конца аренды, общая стоимость, разумеется, минимальные и максимальные кардинальные числа атрибутов равны единице, так как являются обязательными конкретными параметрами, а также содержится объектный атрибут «Снаряжение», с минимальным кардинальным числом 1, а максимальным N, так как в один договор аренды клиент может внести от одной единицы необходимого снаряжения.

- Объект «Снаряжение» - гибридный, т. к. содержит в себе группой атрибут **экземпляры**, содержащий в себе объектный атрибут **клиент**.

У конкретного снаряжения есть название, тип снаряжения, производитель, модель и стоимость аренды, кардинальные числа идентификатора и атрибутов гибридного объекта равны 1. Групповой объект «Экземпляры» имеет кардинальные числа 0 и N, так как снаряжение может иметь свободных как ноль, так и бесконечное множество конкретных экземпляров. Внутри группового объекта «Экземпляры» содержатся атрибуты: размер и состояние разумеется, минимальные и максимальные кардинальные числа атрибутов равны единице, так как являются обязательными конкретными параметрами, а также содержится объектный атрибут «Клиент», с минимальным кардинальным числом 0, а максимальным N, так как один экземпляр за все время может быть как использован вовсе, так и бесконечное число раз.