



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

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 1

ПО КУРСУ «**БАЗЫ ДАННЫХ**»

Студент: *Пишикина М.В.*

Преподаватель: *Вишняков И.Э.*

Москва, 2024 г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Оглавление	1
1. Постановка задачи	3
2. Практическая реализация	4
2.1 Предметная область и требования	4
2.2 Описание сущностей	4
2.3 Описание связей	5

1. Постановка 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

Моделируется система хранения информации для сервиса покупки авторских онлайн-курсов. На рис. 1 представлена полученная в результате выполнения лабораторной работы модель «сущность-связь».

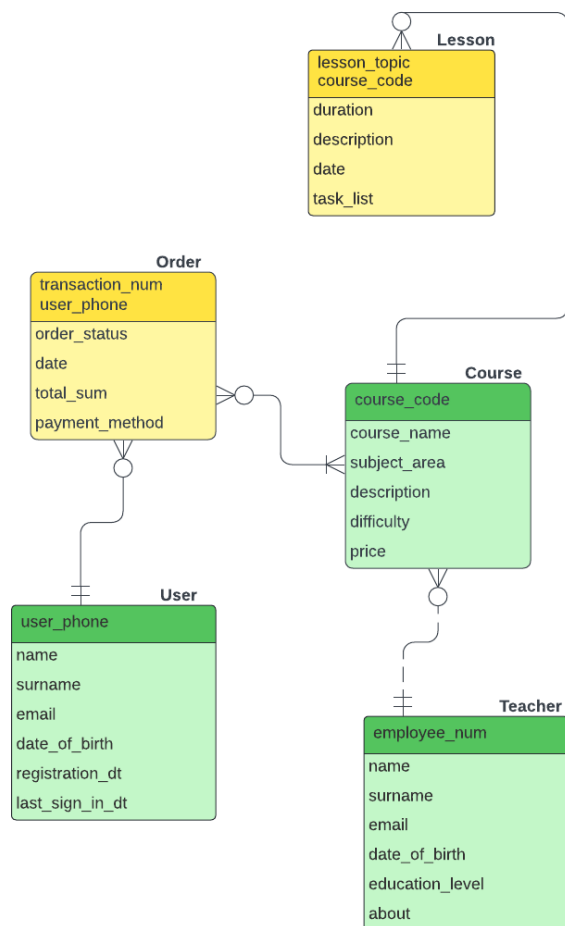


Рис. 1. Модель «сущность-связь»

2.2 Описание сущностей

User – сущность пользователя. Идентификатор – телефон пользователя (`user_phone`). Атрибуты: имя (`name`), фамилия (`surname`), электронная почта (`email`), дата рождения (`date_of_birth`), дата регистрации (`registration_dt`), дата последнего входа в систему (`last_sign_in_dt`).

Order – идентификационно-зависимая от сущности User сущность покупки курса. Составной идентификатор – номер транзакции (`transaction_num`) + номер

пользователя (user_phone). Атрибуты: статус заказа (order_status), дата покупки (date), общая сумма заказа (total_sum), метод оплаты (paymant_method).

Course – сущность курса. Идентификатор – код курса (course_code). Атрибуты: название курса (course_name), предметная область (subject_area), описание (description), сложность (defficulty), цена (price).

Teacher – сущность преподавателя. Идентификатор – номер работника (employee_num). Атрибуты: имя (name), фамилия (surname), электронная почта (email), дата рождения (date_of_birth), уровень образования (education_level), описание (about).

Lesson – идентификационно-зависимая от сущности Course сущность занятие. Составной идентификатор – тема занятия (lesson_topic), код курса (course_code). Атрибуты: продолжительность (duration), описание (description), дата занятия (date), список задач (task_list).

2.3 Описание связей

Пользователь может иметь несколько (в том числе, ни одной) покупок, и всякая покупка принадлежит одному и только одному пользователю. Покупка является идентификационно-зависимой относительно User сущностью. Связь User-Order – «один ко многим» с минимальными кардинальными числами 1 и 0 соответственно.

Курс может иметь несколько (в том числе, ни одного) заказов, и всякий заказ может обладать одним или несколькими курсами. Покупка является идентификационно-зависимой относительно сущности Order. Связь Course-Order – «многие ко многим» с минимальными кардинальными числами 1 и 0 соответственно.

Учитель может иметь несколько (в том числе, ни одного) курсов, и всякий курс обладает одним и только одним преподавателем. Связь Teacher-Course – «один ко многим» с минимальными кардинальными числами 1 и 0 соответственно.

Занятие может быть в одном и только в одном курсе, и всякий курс обладает несколькими (в том числе, ни одним) занятиями. Связь Course-Lesson – «один ко многим» с минимальными кардинальными числами 1 и 0 соответственно.