

Министерство образования Республики Беларусь
Учреждение образования
«Белорусский государственный университет информатики и
радиоэлектроники»

Кафедра электронных вычислительных машин

Лабораторная работа №1
«Создание ER-диаграммы»
Вариант № 16 (Кинотеатр)

Выполнил
студент группы 950505:
Киреев Ю.В.

Проверил:
Поденок Л.П.

Минск 2022

1 Цель работы

В ходе выполнения лабораторной работы необходимо разработать ER-модель данных для организации «Кинотеатр». Основным рассматриваемым аспектом реального кинотеатра должно быть обслуживание клиентов. Ключевыми сущностью должны быть услуга с продажей билетов, сотрудники и зал кинотеатра.

2 Порядок выполнения работы

1) По полученному заданию представить «реальный мир» (предметную область). То, что входит в эту предметную область, – подлежит моделированию, то, что не входит, – не подлежит. Для этого этапа допустимо словесное или умозрительное представление данных. Задание формулируется только общим направлением (например, названием организации: «библиотека», «столовая» и т.п.), т.к. моделирование предметной области также входит в задачи данной работы. Допустимо моделирование только некоторых аспектов данных в предложенной области (например, только успеваемость школьников в направлении «школа» без учета других особенностей (например, турпоходов, олимпиад, школьной библиотеки, столовой и т.п.)).

2) Сформировать типы объектов (для учебной модели требуется не менее 6 сильных типов объектов).

3) Для каждого типа объекта определить 2-3 атрибута.

4) Сформировать типы связей между типами объектов. Требуется создать не менее одной связи следующих мощностей:

- мощности «один-ко-многим» для описания иерархии объектов (вхождений);
- мощности «многие-ко-многим» – для описания вариантов взаимодействия разных объектов;

- мощности «многие-ко-многим» с дополнительными атрибутами связи – для описания мелких производственных отношений. На всех связях ER-диаграммы требуется указать мощности.

5) Полученную предварительную ER-диаграмму еще раз проверить по вышеизложенным пунктам 2 – 4, т.к. процесс формирования концептуальной модели в рамках общей методологии проектирования БД носит итерационный характер.

6) Оформить отчет, включающий в себя исходное задание и конечную концептуальную ER-диаграмму (допустимо указывать дополнительные текстовые пояснения, если семантика фрагментов диаграммы не ясна из названий).

3 Выполнение работы

В модели «Кинотеатр» можно выделить следующие сущности:

- 1) «Должность» описывает возможные должности работников Кинотеатра. Содержит атрибуты «название» и «оклад».
- 2) «Сотрудник» отражает весь персонал Кинотеатра. Содержит атрибуты «Логин», «Пароль» и «ФИО». «Логин» и «Пароль» являются ключевыми.
- 3) «Билет» отражает услугу, связанную с продажей билета клиентам кинотеатра. Данная сущность содержит атрибуты «стоимость», «ряд», «место».
- 4) «Зал» описывает помещение кинотеатра с экраном для просмотра кинофильмов. Содержит атрибуты «название».
- 5) «Ряд зала» отражает количество мест для зрителей с нумерацией. Сущность характеризуется атрибутами «Номер», «Вместимость».
- 6) «Сеанс» описывает сеанс кинофильма, содержит время в которое будет осуществляться трансляция кинофильма и количество мест для зрителей на текущем сеансе. Содержит атрибуты «Время» и «Кол-во мест».
- 7) «Фильм» отражает транслируемый на экране фильм. Сущность содержит атрибуты «название» и «описание».
- 8) «Заполненность» отображает заполненные места во время сеанса фильма. Сущность содержит «ряд» и «место».

Для выбранных сущностей можно определить следующие связи:

- 1) «Сотрудник – должность» описывает сотрудника, работающего в кинотеатре. Мощность связи «много-ко-многим».
- 2) «Сотрудник – билет» – описывает услугу по продаже билетов клиентам кинотеатра. Мощность связи «один-ко-многим».
- 3) «Билет – сеанс» описывает сеанс на который был куплен билет. Мощность связи «один-ко-многим».
- 4) «Сотрудник – зал» описывает сотрудников, которые привязаны к определенному залу для выполнения рабочих обязанностей. Связь мощностью «один-ко-многим».
- 5) «Зал – ряд зала» описывает посадочное место для клиента, купившего билет. Мощность связи «один-ко-многим».
- 6) «Зал – сеанс» описывает сеанс в зале, во время которого будет происходить трансляция кинофильма в определенное время. Мощность связи «один-ко-многим».
- 7) «Сеанс – фильм» описывает фильм, который будет транслироваться в определенное время. Мощность связи «один-к-одному».

8) «Билет – ряд зала» описывает на какой ряд был куплен билет. Мощность связи «один-ко-многим».

9) «Сеанс – заполненность» описывает количество занятых мест во время сеанса. Мощность связи «один-к-одному».

10) «Ряд зала – заполненность» описывает какие ряды были заполнены во время сеанса фильма. Мощность связи «один-ко-многим».

