

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИТМО»
Факультет инфокоммуникационных технологий

ОТЧЕТ
О ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ № 2

по теме: Анализ данных. Построение инфологической модели
данных БД

по дисциплине: Проектирование и реализация баз данных

Специальность:

09.03.03 Мобильные и сетевые технологии

45.03.04 Интеллектуальные системы в гуманитарной сфере

Проверил:

Говорова М.М. _____

Дата: «__» _____ 20__ г.

Оценка _____

Выполнил:

студент группы К3240

Полухин Т.И.

Санкт-Петербург 2020/2021

ЦЕЛЬ РАБОТЫ

Овладеть практическими навыками проведения анализа данных системы и построения инфологической модели данных БД методом «сущность-связь»

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

1. Проанализировать предметную область согласно варианту задания.
2. Выполнить инфологическое моделирование базы данных по заданной предметной области с использованием метода ER-диаграмм («сущность-связь») в комбинированной нотации Питера Чена - Кириллова.
3. Реализовать разработанную информационно-логическую модель нотации IDEF1X.

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ

Описание предметной области: Издательство занимается выпуском литературы по различным областям информатики. Покупатели книг приобретают книги на базе издательства. Когда на базе заканчиваются книги, издается дополнительный тираж.

БД должна содержать следующий минимальный набор сведений: Фамилия автора. Имя автора. Отчество автора. Код автора. E-mail автора. Код ISBN. Название книги. Количество страниц. Наличие иллюстраций. Код категории книги. Категория книги. Количество страниц. Год начала издания. Розничная цена книги. Тираж. Дата тиража. Количество экземпляров на базе издательства. Код заказчика. Фамилия заказчика. Имя заказчика. Отчество заказчика. Адрес заказчика. Телефон заказчика. Код заказа. Дата заказа. Срок заказа. Количество экземпляров книги в заказе. Статус заказа.

ВЫПОЛНЕНИЕ

1. Название

БД

«Издательство компьютерной литературы»

2. Состав реквизитов сущностей

Покупатель (*код*, ФИО, адрес, телефон, код заказа)

Заказ (*код*, статус, дата, срок, количество книг, ISBN)

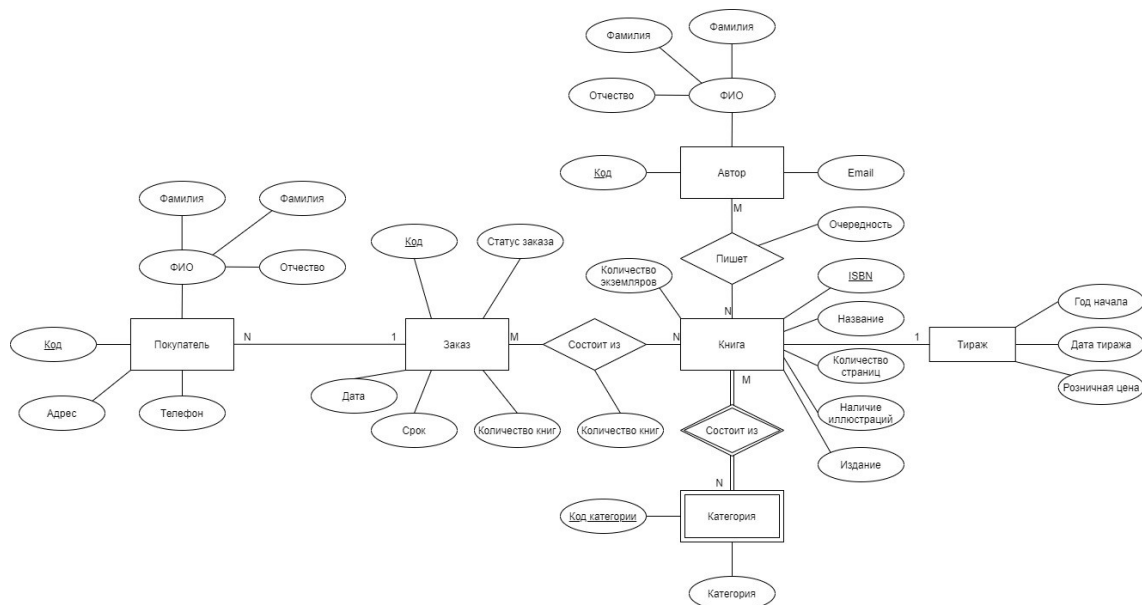
Книга (*ISBN*, название, количество страниц, наличие иллюстраций, издание, количество экземпляров, код категории, код автора)

Тираж (*ISBN*, дата начала, год, цена)

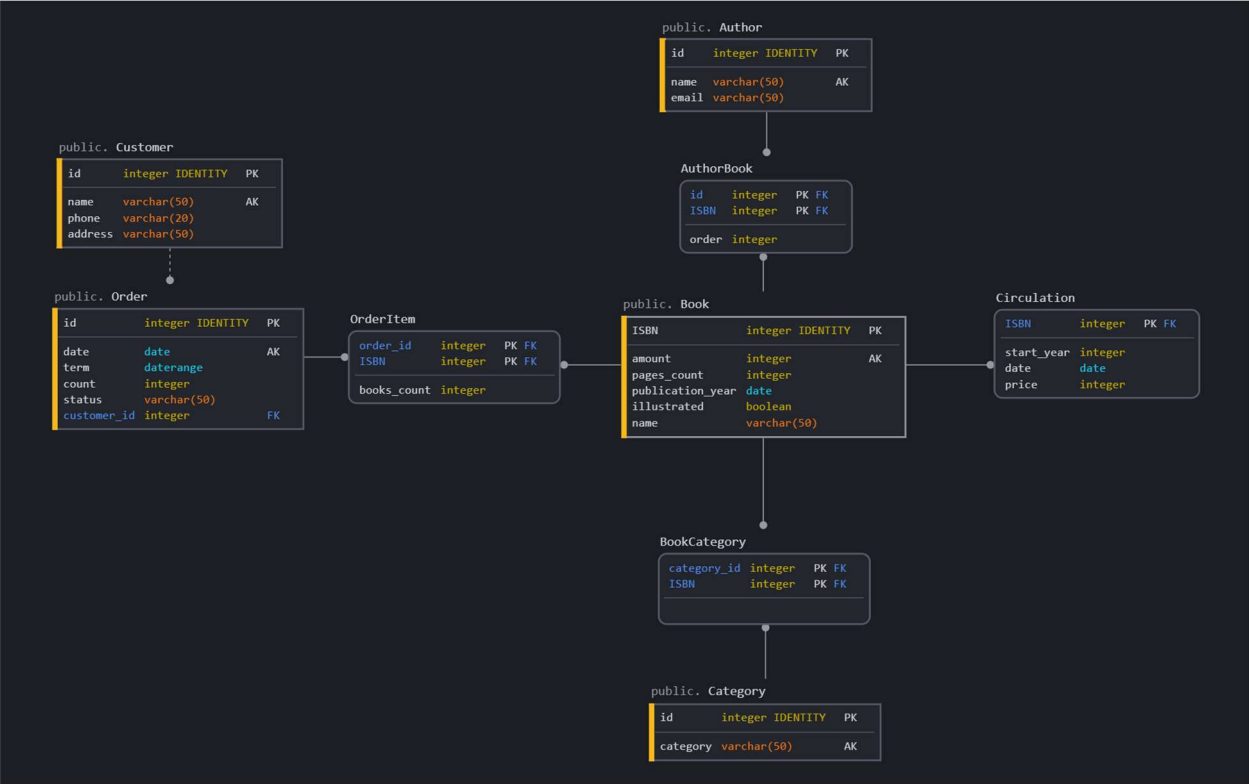
Категория (*код*, категория, код книги)

Автор (*код*, ФИО, e-mail, код книги)

3.



4.



5. Описание атрибутов сущностей и ограничений на данные (таблица)

Название	Тип	Первичный ключ (собств)	Первичный ключ (внеш)	Внешний ключ	Обязательн ость	Ограничени я целостност и
Customer						
id	integer	+			+	Уникален
name	varchar(50)				+	
phone	varchar(20)				+	
address	varchar(50)				+	
Order						
id	integer	+			+	Уникален
date	date				+	
term	range				+	
count	integer				+	
status	varchar(50)				+	

customer_id	integer			+	+	
OrderItem						
order_id	integer		+		+	Уникален
ISBN	integer		+		+	Уникален
books_count	integer				+	
Book						
isbn	integer	+			+	Уникален
amount	integer				+	
pages_count	integer				+	
publication_year	integer				+	
Illustrated	boolean				+	
name	varchar(50)				+	
category_id	integer			+		
Circulation						
Start_year	integer		+		+	
Date	date				+	
Price	integer				+	
ISBN	integer				+	
BookCategory						
Category_id	integer		+			
isbn	integer		+			
Category						
id	integer	+			+	Уникален
book_isbn	integer			+		
category	varchar(50)				+	
AuthorBook						
Id	integer		+			
Isbn	integer		+			
order	integer					
Author						

id	integer	+			+	Уникален
name	varchar(50)				+	
email	varchar(50)				+	
book_isbn	integer			+		

ВЫВОДЫ

Entity Relation (ER) диаграммы хороши в малых проектах для создания приземленных, интуитивно понятных для простых людей, визуализаций. Однако с усложнением модели базы данных нарастает визуальный беспорядок, и диаграмма даже не помещается на одной странице. Так же очень мало CASE-средств поддерживают автоматическое преобразование диаграммы данного типа в конечный код. Перечисленные особенности делают ER диаграммы хороши для обучения основам моделирования баз данных, однако не очень подходят для использования в настоящих, масштабных проектах. IDEF1X диаграммы, в отличие от ER диаграмм, более формальны, позволяют указать тип атрибутов, и внешние ключи. Однако они теряют за счет этого в читаемости.