

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
МОСКОВСКИЙ ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ
(ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ)

Физтех-школа прикладной математики и информатики (ФПМИ)
Факультет инноваций и высоких технологий (ФИВТ)

ПРОЕКТИРОВАНИЕ БАЗЫ ДАННЫХ НАУЧНЫХ СТАТЕЙ

Курсовая работа

Выполнил:
Зверев Егор Олегович
Б05-827

Москва 2019

1 Концептуальная модель

Основные сущности:

- Article
- Author
- Reviewer
- Institute
- Magazine

Отношения между сущностями приведены в схеме ниже:

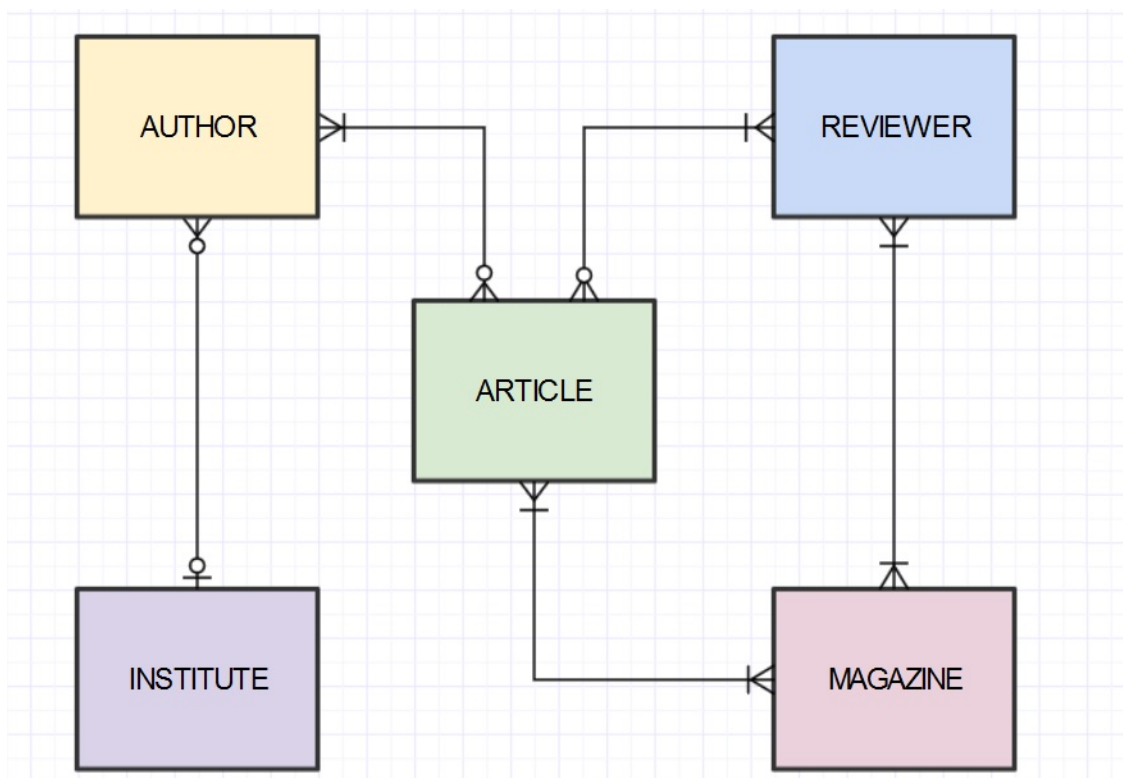


Рис. 1: Концептуальная модель

2 Логическая модель

Проектируемая база находится в 3НФ.

Обоснование выбора НФ: РК во всех сущностях являются id-шниками, а остальные атрибуты - какая-то дополнительная уникальная информация, которая явно не имеет транзитивных связей.

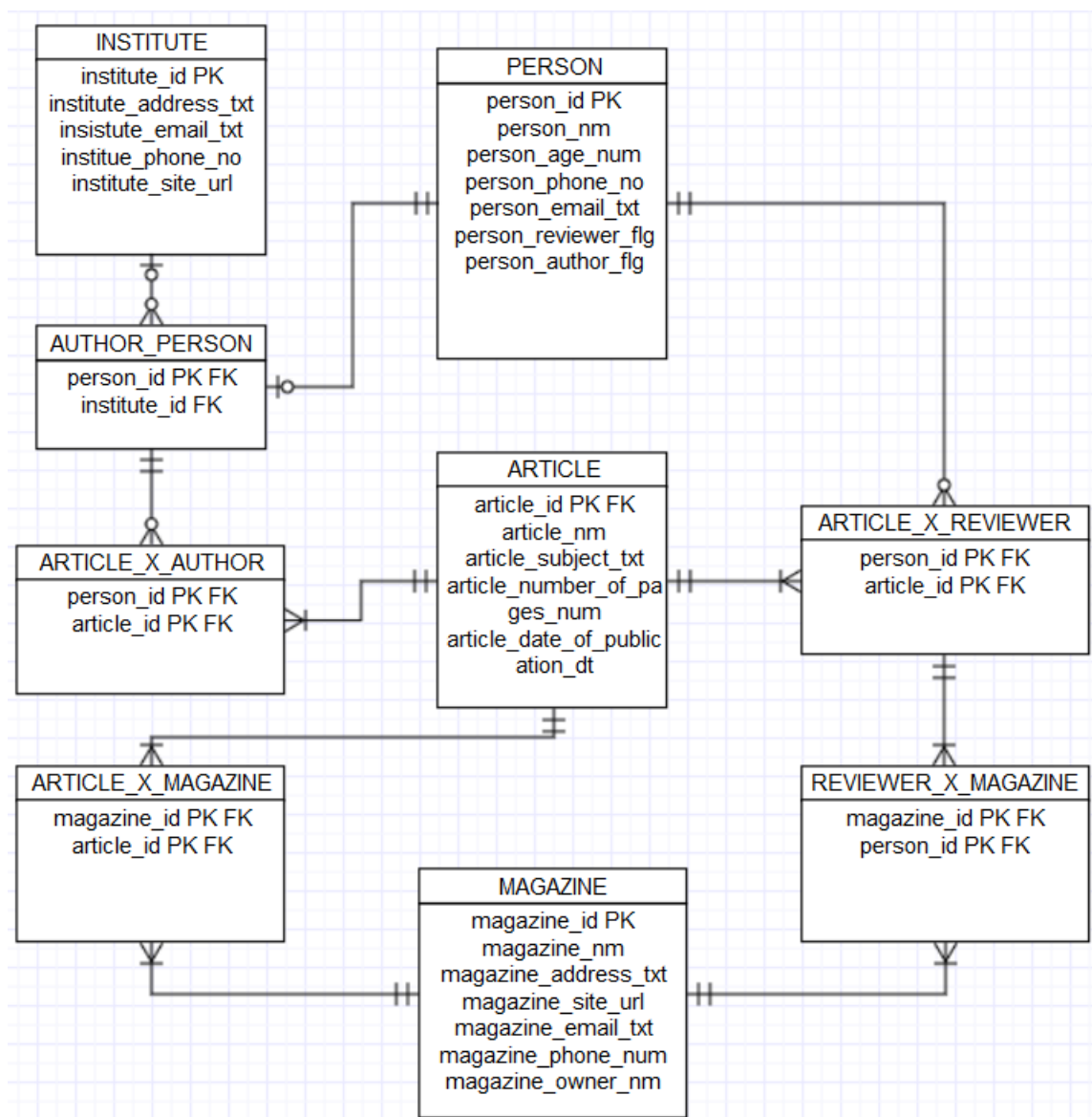


Рис. 2: Логическая модель (ER-диаграмма)

3 Физическая модель

ARTICLE					
Название	Описание	Тип данных	Ограничение	PK	FK
article_id	Уникальный ключ сущности статья	INT		+	+
article_nm	Название статьи	VARCHAR(100)	NOT NULL		
article_subject_txt	Название предметной области	VARCHAR(20)	NOT NULL		
article_number_of_pages_num	Количество страниц в статье	INT	>=0		
article_date_of_publication_dt	Дата публикации	DATE	NOT NULL		

Таблица 1: Сущность Article/Статья

PERSON					
Название	Описание	Тип данных	Ограничение	PK	FK
person_id	Уникальный ключ сущности человек	INT		+	+
person_nm	Имя человека	VARCHAR(50)	NOT NULL		
person_age_num	Возраст человека	INT	>=0		
person_phone_no	Контактный номер человека	VARCHAR(12)	*		
person_email_txt	Email-адрес человека	VARCHAR(50)	UNIQUE		
person_reviewer_flg	Является ли он рецензентом	BOOLEAN			
person_author_flg	Является ли он автором	BOOLEAN			

Таблица 2: Сущность Client Person/Человек

MAGAZINE					
Название	Описание	Тип данных	Ограничение	PK	FK
magazine_id	Уникальный ключ сущности журнал	INT		+	+
magazine_nm	Имя журнала	VARCHAR(50)	NOT NULL		
magazine_address_txt	Адрес журнала	VARCHAR(100)			
magazine_site_url	Web-страница журнала	VARCHAR(50)	UNIQUE		
magazine_email_txt	Email-адрес журнала	VARCHAR(50)			
magazine_phone_no	Контактный номер редакции	VARCHAR(12)	*		
magazine_owner_nm	Владелец/главред журнала	VARCHAR(50)			

Таблица 3: Сущность Magazine/ Научный журнал

INSTITUTE					
Название	Описание	Тип данных	Ограничение	PK	FK
institute_id	Уникальный ключ сущности институт	INT		+	
institute_address_txt	Адрес института	VARCHAR(100)			
institute_email_txt	Email-адрес института	VARCHAR(50)			
institute_phone_no	Контактный номер института	VARCHAR(12)	*		
institute_site_url	Адрес web-страницы института	VARCHAR(50)	UNIQUE		

Таблица 4: Сущность Institute/Институт

- * - `regexp_match('[(-):=+]?d[(-):=+]?10')`

AUTHOR_PERSON					
Название	Описание	Тип данных	Ограничение	PK	FK
person_id	Внешний ключ сущности человек	INT		+	+
institute_id	Внешний ключ сущности институт	INT			+

Таблица 5: Сущность Author_Person/Автор

ARTICLE_X_AUTHOR					
Название	Описание	Тип данных	Ограничение	PK	FK
person_id	Внешний ключ сущности человек	INT		+	+
article_id	Внешний ключ сущности статья	INT		+	+

Таблица 6: Сущность Article-Author

ARTICLE_X_MAGAZINE					
Название	Описание	Тип данных	Ограничение	PK	FK
magazine_id	Внешний ключ сущности научный журнал	INT		+	+
article_id	Внешний ключ сущности статья	INT		+	+

Таблица 7: Сущность Article - Magazine

ARTICLE_X_REVIEWER					
Название	Описание	Тип данных	Ограничение	PK	FK
article_id	Внешний ключ сущности статья	INT		+	+
person_id	Внешний ключ сущности человек	INT		+	+

Таблица 8: Сущность Article - Reviewer

REVIEWER_X_MAGAZINE					
Название	Описание	Тип данных	Ограничение	PK	FK
magazine_id	Внешний ключ сущности журнал	INT		+	+
person_id	Внешний ключ сущности человек	INT		+	+

Таблица 9: Сущность Article-Magazine