

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
МОСКОВСКИЙ ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ
(ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ)

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

КУРСОВОЙ ПРОЕКТ

Проектирование базы данных для
специализированного книжного
интернет-магазина

Выполнил
Ярлыков Илья Сергеевич
Группа 814

Москва 2019

1. Концептуальная модель

Основные сущности:

- GOD
- RACE
- LANGUAGE
- COMPOSITION
- AUTHOR
- PURCHASE
- CUSTOMER

Отношение между сущностями приведены в схеме ниже:

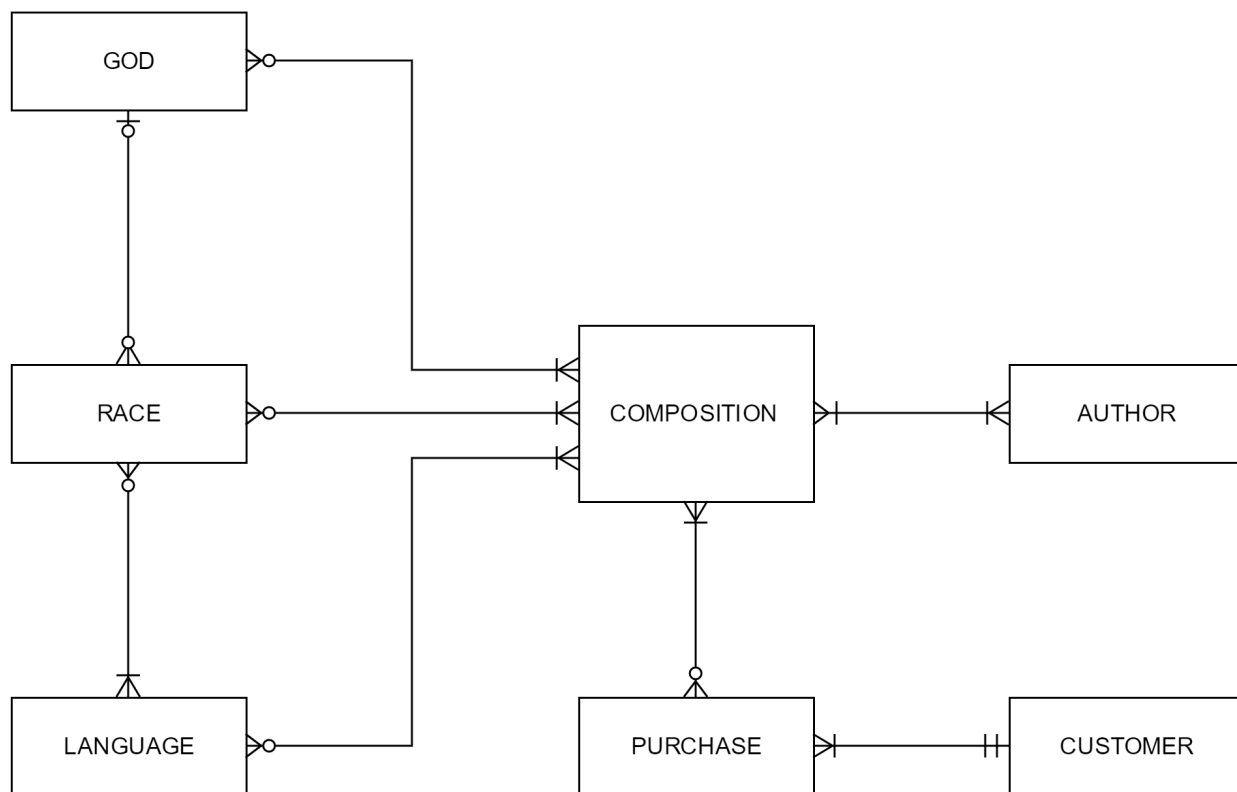


Рис. 1. Концептуальная модель

2. Логическая модель

Проектируемая база данных находится в 3НФ.

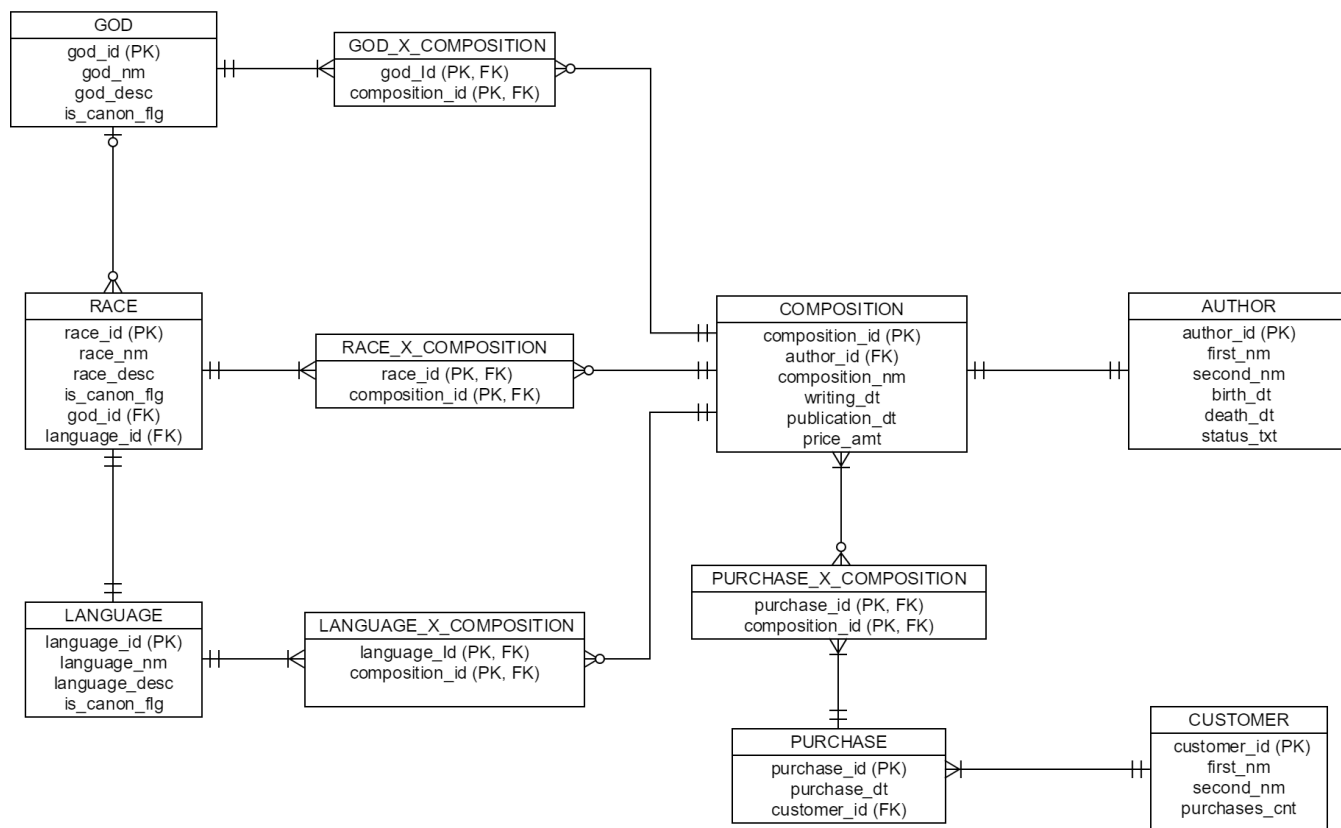


Рис. 2. Логическая модель

3. Физическая модель

Название	Описание	Тип данных	Ограничения
god_id	Уникальный идентификатор бога	SERIAL	PRIMARY KEY
god_nm	Имя бога	VARCHAR(20)	NOT NULL, UNIQUE
god_desc	Описание бога	VARCHAR(255)	
is_canon_flg	Каноничен ли бог	BOOLEAN	DEFAULT TRUE

Таблица 1. Сущность GOD / Божество из пантеона

Название	Описание	Тип данных	Ограничения
race_id	Уникальный идентификатор расы	SERIAL	PRIMARY KEY
race_nm	Название расы	VARCHAR(20)	NOT NULL, UNIQUE
race_desc	Описание расы	VARCHAR(255)	
is_canon_flg	Канонична ли раса	BOOLEAN	DEFAULT TRUE
god_id	Уникальный идентификатор бога, которому поклоняется раса	SERIAL	FOREIGN KEY (GOD.GOD_id)
language_id	Уникальный идентификатор языка, на котором говорит раса	SERIAL	FOREIGN KEY (LANGUAGE.language_id)

Таблица 2. Сущность RACE / Раса

Название	Описание	Тип данных	Ограничения
language_id	Уникальный идентификатор бога	SERIAL	PRIMARY KEY
language_nm	Название языка	VARCHAR(20)	NOT NULL, UNIQUE
language_desc	Описание языка	VARCHAR(255)	
is_canon_flg	Каноничен ли язык	BOOLEAN	DEFAULT TRUE

Таблица 3. Сущность LANGUAGE / Язык

Название	Описание	Тип данных	Ограничения
customer_id	Уникальный идентификатор покупателя	SERIAL	PRIMARY KEY
first_nm	Имя	VARCHAR(20)	
second_nm	Фамилия	VARCHAR(20)	
purchase_cnt	Число покупок	INTEGER	>= 0, DEFAULT 0

Таблица 4. Сущность CUSTOMER / Покупатель

Название	Описание	Тип данных	Ограничения
composition_id	Уникальный идентификатор произведения	SERIAL	PRIMARY KEY
author_id	Уникальный идентификатор автора произведения	SERIAL	FOREIGN KEY (AUTHOR.author_id)
composition_nm	Название произведения	VARCHAR(75)	NOT NULL, UNIQUE
writing_dt	Дата написания	DATE	
publication_dt	Дата первой публикации	DATE	> writing_dt
price_amt	Цена	REAL	NOT NULL, > 0

Таблица 5. Сущность COMPOSITION / Произведение

Название	Описание	Тип данных	Ограничения
author_id	Уникальный идентификатор автора	SERIAL	PRIMARY KEY
first_nm	Имя	VARCHAR(20)	NOT NULL
second_nm	Фамилия	VARCHAR(20)	NOT NULL
birth_dt	Дата рождения	DATE	
death_dt	Дата смерти	DATE	> birth_dt
status_txt	Статус	VARCHAR(20)	NOT NULL, DEFAULT "Follower"

Таблица 6. Сущность AUTHOR / Автор

Название	Описание	Тип данных	Ограничения
purchase_id	Уникальный идентификатор покупки	SERIAL	PRIMARY KEY
payment_amt	Суммарная стоимость	REAL	NOT NULL, > 0
purchase_dt	Дата покупки	DATE	NOT NULL
customer_id	Уникальный идентификатор покупателя	SERIAL	FOREIGN KEY (CUSTOMER.customer_id)

Таблица 7. Сущность PURCHASE / Покупка

Название	Описание	Тип данных	Ограничения
god_id	Уникальный идентификатор бога	SERIAL	PRIMARY KEY FOREIGN KEY (GOD.god_id)
composition_id	Уникальный идентификатор произведения	SERIAL	PRIMARY KEY FOREIGN KEY (COMPOSITION.composition_id)

Таблица 8. Сущность GOD_X_COPOSITION / В каком произведении какой упомянут бог

Название	Описание	Тип данных	Ограничения
race_id	Уникальный идентификатор расы	SERIAL	PRIMARY KEY FOREIGN KEY (RACE.race_id)
composition_id	Уникальный идентификатор произведения	SERIAL	PRIMARY KEY FOREIGN KEY (COMPOSITION.composition_id)

Таблица 9. Сущность RACE_X_COMPOSITION / В каком произведении какая упомянута раса

Название	Описание	Тип данных	Ограничения
language_id	Уникальный идентификатор языка	SERIAL	PRIMARY KEY FOREIGN KEY (LANGUAGE.language_id)
composition_id	Уникальный идентификатор произведения	SERIAL	PRIMARY KEY FOREIGN KEY (COMPOSITION.composition_id)

Таблица 10. Сущность LANGUAGE_X_COMPOSITION / В каком произведении какой упомянут язык

Название	Описание	Тип данных	Ограничения
purchase_id	Уникальный идентификатор покупки	SERIAL	PRIMARY KEY FOREIGN KEY (PURCHASE.purchase_id)
composition_id	Уникальный идентификатор произведения	SERIAL	PRIMARY KEY FOREIGN KEY (COMPOSITION.composition_id)

Таблица 11. Сущность PURCHASE_X_COMPOSITION / Какое произведение вошло в какую покупку