

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования «Национальный исследовательский университет ИТМО»
Факультет инфокоммуникационных технологий

Лабораторная работа №2
«Анализ данных. Построение инфологической модели
данных»

Выполнил:
студенты 2 курса ИКТ группа К32392,
Зотов Л. А, Смирнов В. А.

Проверила:
Говорова Марина Михайловна

Санкт-Петербург
2022

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 (задание 1.1 варианта).
3. Реализовать разработанную ИЛМ в нотации IDEF1X.

Собственная проектная область

Описание предметной области: TradeCourt - это первое в своем роде On-Chain P2P приложение, где люди могут быть полностью уверены в ходе своих сделок, а мошенничество будет абсолютно невозможно. Мы развиваем направление P2P во всех его возможных концепциях, на нашей платформе вы сможете провести практически любую сделку.

Название: БД «tradecourt», р2р обменник криптовалюты

Состав реквизитов сущностей:

Объявление (id, создатель, описание, количество токенов, тип, цена за единицу, статус подтвержденности, средства оплаты, количество токенов за единичную цену, название валюты)

Криптовалюта (id, символ, название, количество разделителей, номер сети, адрес контракта, изображение)

Пользователь (id, рейтинг, роль, адрес кошелька)

Комната (id, объявление, сумма сделки, дата создания, статус, покупатель)

Фиат (id, название, изображение, регионы, банки, символ)

Регион (id, изображение, название)

Банк (id, изображение, название)

Схема инфологической модели данных БД в нотации П. Чена.



Рисунок 1. Модель в нотации Питера Чена.

Схема инфологической модели данных БД в нотации IDEF1X.

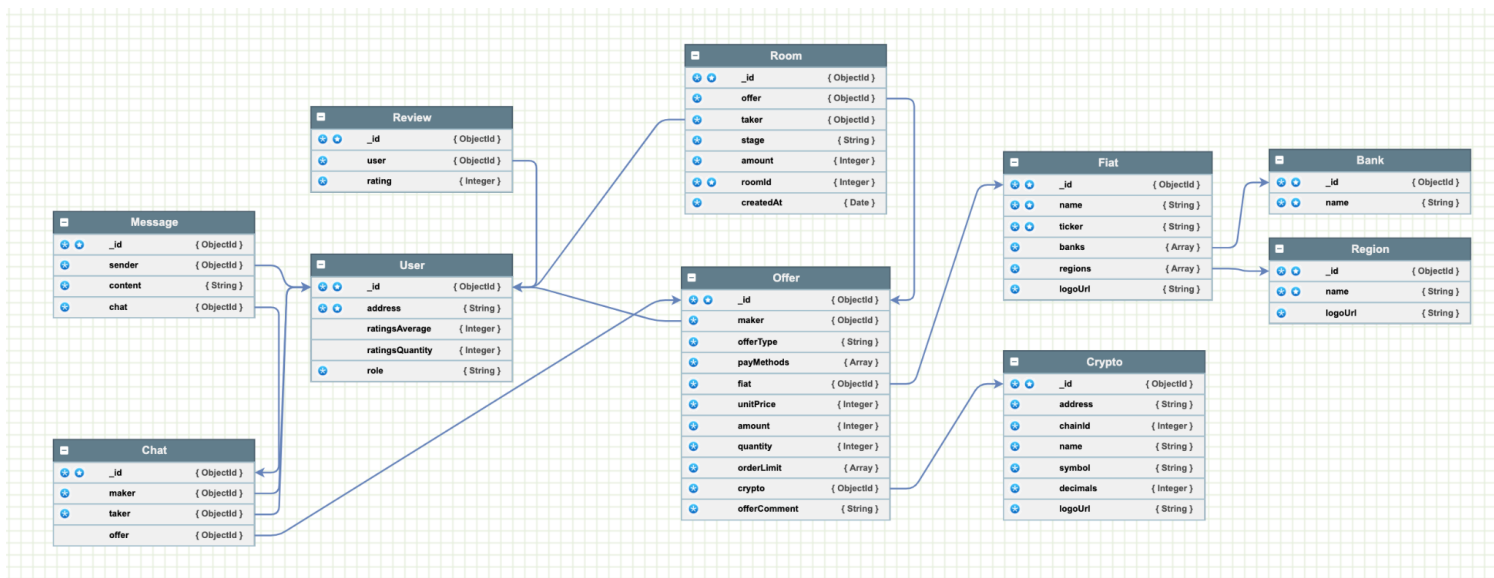


Рисунок 2. Модель в нотации IDEF1X.

Описание атрибутов сущностей и ограничений на данные:

Легенда:

INT – Integer

BOOL – Boolean

STR - String

OBJ – ObjectId

ARR - Array

Таблица 1. Описание атрибутов сущностей и ограничений на данные.

Атрибут	Тип	Первичный ключ		Внешний ключ	Обязате льность	Ограничения целостности
		Собст. атрибут	Внеш. ключ			
Message						
_id	OBJ	+	+		+	Уникален
sender	OBJ			+	+	
content	STR				+	Длина строки > 0 и < 200
chat	OBJ			+	+	
Chat						
_id	INT	+	+		+	Уникален
maker	OBJ			+	+	
taker	OBJ			+	+	
offer	DATE			+	+	

Review						
_id	OBJ	+	+		+	Уникален
user	OBJ			+	+	
rating	INT				+	Значение ≥ 1 и ≤ 5
User						
_id	OBJ	+	+		+	Уникален
address	STR				+	Адрес крипто кошелька
ratingAverage	INT				+	
ratingQuantity	INT					
role	STR				+	Одно из значений ["admin", "moderator", "user"]
Offer						
_id	OBJ	+	+		+	Уникален
maker	OBJ			+	+	
offerType	STR				+	Одно из значений ["buy", "sell"]
payMethods	ARR				+	
fiat	OBJ			+	+	
unitPrice	INT				+	Значение > 0
amount	INT				+	Значение > 0
quantity	INT				+	Значение > 0
orderLimit	ARR				+	
crypto	OBJ			+	+	
offerComment	STR					Длина строки > 0 и ≤ 200
Room						
_id	OBJ	+	+		+	Уникален
offer	OBJ			+	+	
taker	OBJ			+	+	
stage	STR				+	Одно из значений ['waiting taker', 'taker send', 'maker recieved', 'taker claimed']
amount	INT					Значение > 0
roomId	INT					Значение > 0
createdAt	DATE					Дата не раньше текущей
Fiat						
_id	OBJ	+	+		+	Уникален
name	STR				+	

ticker	STR				+	Длина строки > 0 и < 10
banks	ARR				+	
regions	ARR				+	
logoUrl	STR				+	Формат ссылки
Crypto						
_id	OBJ		+		+	Уникален
address	STR	+			+	Криптовалютный адрес
chainId	INT				+	Значение >= 0
name	STR				+	Длина строки > 0 и < 50
symbol	STR				+	Длина строки > 0 и < 10
decimals	INT				+	Значение >= 0 и <= 18
logoUrl	STR				+	Формат ссылки
Bank						
_id	OBJ		+		+	Уникален
name	STR				+	Длина строки > 0 и < 50
logoUrl	STR				+	Формат ссылки
Region						
_id	OBJ		+		+	Уникален
name	STR				+	Длина строки > 0 и < 50
logoUrl	STR				+	Формат ссылки

Вывод:

В ходе данной работы были приобретены навыки составления моделей БД в нотациях П. Чена и IDEF1X. Так же умение структуризации, описания и анализа данных системы.