

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.**

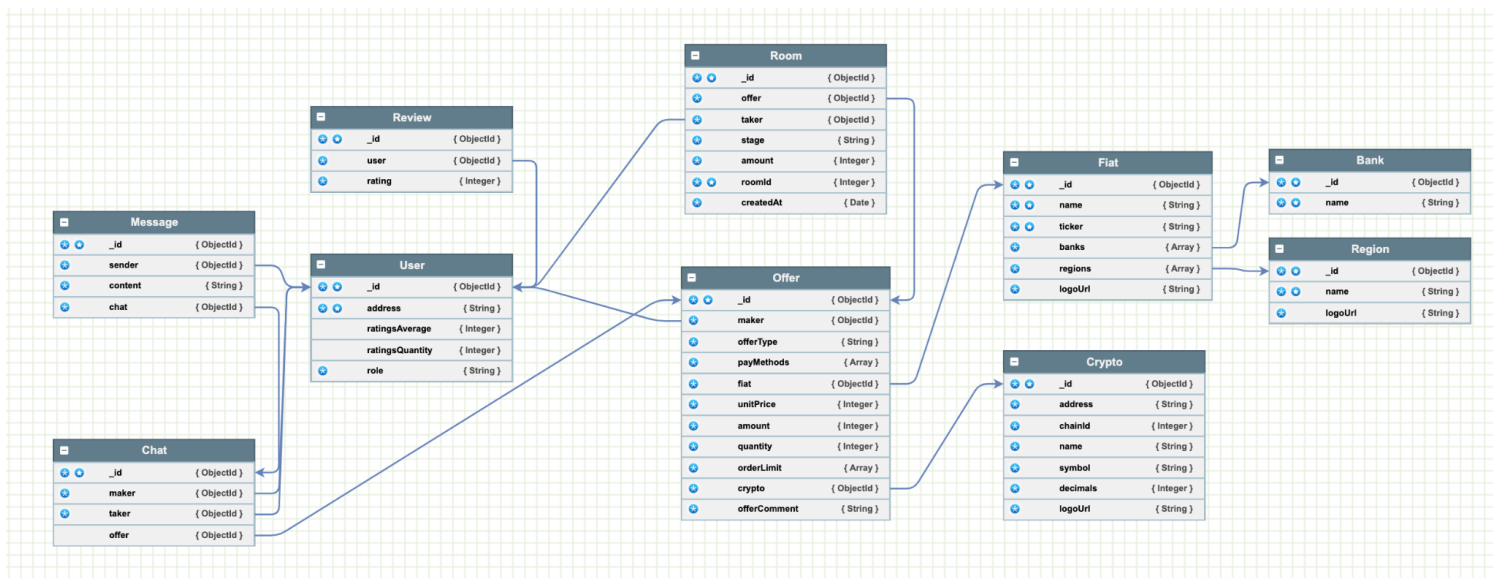


Рисунок 2. Модель в нотации IDEF1X.

## 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 $\geq 1$ и $\leq 5$
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 $\leq 200$
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.