

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Севастопольский государственный университет
Кафедра ИС

Отчет
по лабораторной работе №3
«Исследование процессов моделирования данных, информационного
моделирования процессов и построение реляционных информационных структур
при помощи методологий ERD, IDEF1, IDEF1X с использованием
CASE-средств»
по дисциплине
«МЕТОДЫ И СРЕДСТВА ПРОЕКТИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ
СИСТЕМ»

Выполнил студент группы ИС/б-17-2-о
Горбенко К. Н.
Проверил
Заикина Е.Н.

Севастополь
2020

1 ЦЕЛЬ РАБОТЫ

Осуществить исследование и построение информационной модели в нотациях П. Чена и IDEF1 (IDEF1X). Осуществить выбор и применение инструментального средства информационного моделирования процессов и построения реляционных информационных структур (IDEF1X диаграмм).

2 ЗАДАНИЕ НА РАБОТУ

В соответствии с вариантом предметной области и на основании результатов выполнения лабораторных работ №1 и №2 выполнить построение IDEF1X-диаграммы при помощи CASE-средства CA ERwin Data Modeler Community Edition.

3 ХОД РАБОТЫ

3.1 Описание предметной области

Список потенциальных сущностей:

- **Группа словарей.** Содержит информацию о группе словарей. Словари делятся на группы для классификации.
- **Словарь.** Содержит информацию о словаре. Используется для хранения переводов.
- **Перевод.** Содержит перевод: переводимое слово (выражение, предложение), его выбранные переводы, флеш-карточку (контекстную информацию).
- **Единица перевода.** Содержит одну единицу перевода (на родном языке) для того, чтобы переводы могли содержать список таких единиц.
- **Выбранный перевод.** Содержит связь между сущностями «Единица перевода» и «Перевод».
- **Пользователь.** Содержит информацию о пользователе системы.
- **Тип упражнения.** Содержит все возможные типы упражнений.
- **Упражнение.** Содержит информацию о том, какое упражнение пользователь выполняет (выполнил), список вариантов ответа и
- **Ответ пользователя при упражнении.** Содержит информацию об ответе пользователя при прохождении упражнения по переводу.

- **Экспорт группы словарей.** Содержит информацию о том, какому пользователю был предоставлен доступ к каким словарям или группам словарей.

Атрибуты сущностей:

- **Группа словарей.** Id, дата удаления, Id пользователя, название, описание.
- **Словарь.** Id, дата удаления, Id группы словарей, название, описание.
- **Перевод.** Id, дата удаления, Id словаря, переводимое выражение, пользовательский контекст использования.
- **Единица перевода.** Id, название единицы перевода.
- **Выбранные перевод.** Id перевода, Id единицы перевода.
- **Пользователь.** Id, дата удаления, логин, пароль, электронная почта.
- **Тип упражнения.** Id, название типа упражнения.
- **Упражнение.** Id, Id типа упражнения, Id перевода, Id пользователя.
- **Ответ на упражнение.** Id, Id упражнения, Id единицы перевода, признак правильности выбора.
- **Экспорт группы словарей.** Id пользователя, Id группы словарей.

Описание предметной области на естественном языке:

1. Каждая **группа словарей** может содержать несколько **словарей**.
2. Каждый **словарь** может содержать несколько **переводов**.
3. Каждый **перевод** может содержать несколько **выбранных переводов**.
4. Каждый **выбранный перевод** относится только к одной **единице перевода**.
5. Каждый **пользователь** имеет несколько **групп словарей**.
6. Каждое **упражнение** относится только к одному **типу упражнений**.
7. Каждый **ответ на упражнение** является ответом только на одно **упражнение**.
8. Каждый **экспорт группы словарей** относится только к одному **пользователю**.
9. Каждый **экспорт группы словарей** относится только к одной **группе словарей**.

Матрица отношений между сущностями:

Таблица 1 – Матрица отношений между сущностями

–	Группа словарей	Словарь	Перевод	Выбранный перевод	Единица перевода	Пользователь	Тип упражнения	Упражнение	Ответ на упражнение	Экспорт
Группа словарей	–	содержит (1:N)				содержится (1:1)				относится (1:1)
Словарь	относится (1:1)	–	содержит (1:N)							
Перевод		относится (1:1)	–	содержит (1:N)				содержит (1:N)		
Выбранный перевод			относится (1:1)	–	относится (1:1)					
Единица перевода			относится (1:1)	относится (1:1)	–				содержит (1:1)	
Пользователь	содержит (1:N)					–		содержит (1:N)		относится (1:1)
Тип упражнения							–	включает (1:N)		
Упражнение			относится (1:1)				является (1:1)	–	относится (1:1)	
Ответ на упражнение					относится (1:1)			относится (1:1)	–	
Экспорт	относится (1:1)					относится (1:1)				–

3.2 Составление диаграммы в нотации IDEF1X

Составленная диаграмма в нотации IDEF1X представлена на рисунке 1:

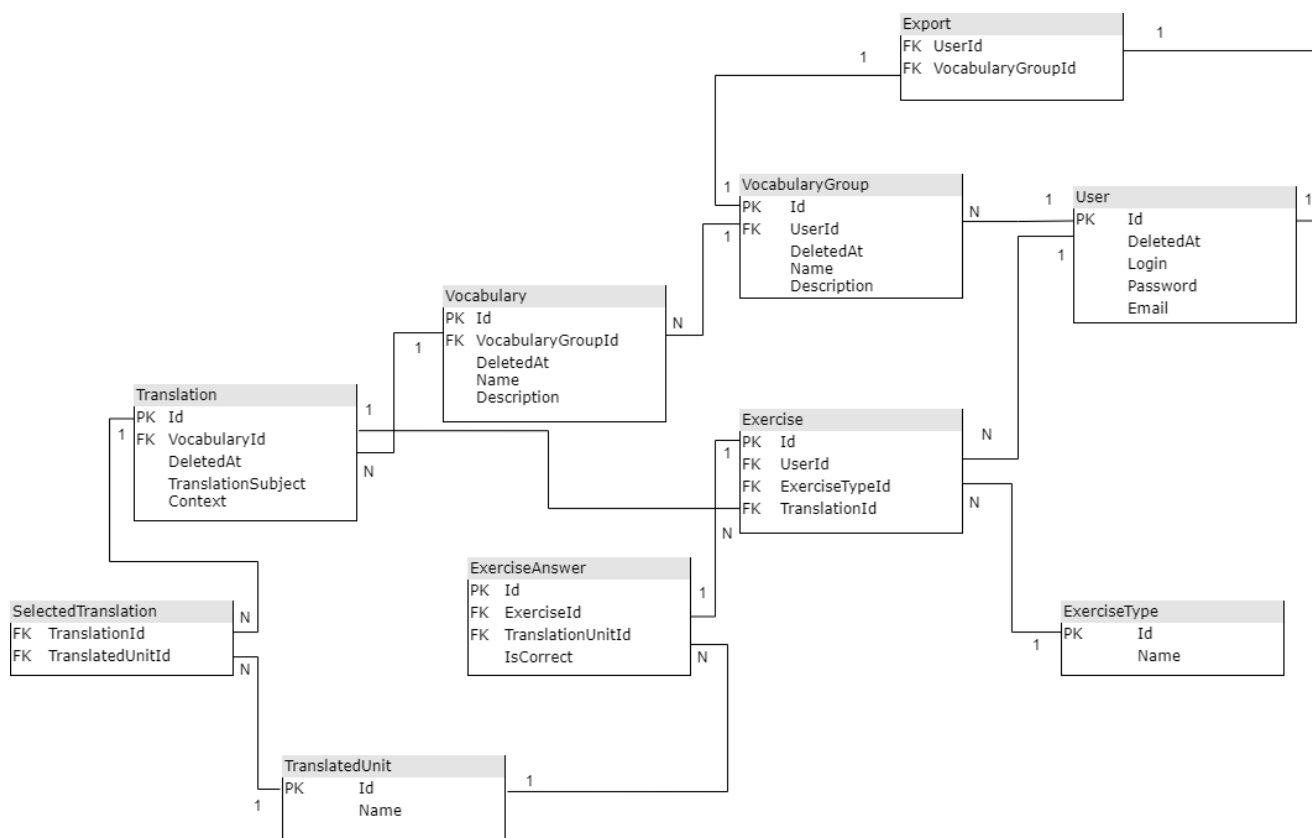


Рисунок 1 – Диаграмма предметной области в нотации IDEF1X

ВЫВОДЫ

В ходе выполнения лабораторной работы была освоена методология построения информационной модели в нотации IDEF1X.