## Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

# федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский университет ИТМО»

Факультет инфокоммуникационных технологий

Лабораторная работа №2Анализ данных. Построение инфологической модели данных БД по дисциплине: «Базы данных»

Выполнил: студент II курса ИКТ группы К3241 Балцат Константин

Проверил: Говорова Марина Михайловна **Цель работы:** овладеть практическими навыками проведения анализа данных системыи построения инфологической модели данных БД методом «сущность-связь».

Оборудование: компьютерный класс, мультимедийный проектор.

Программное обеспечение: CA ERwin Data Modeler, Draw.io, ZOOM.

## Практическое задание:

- 1. Проанализировать предметную область согласно варианту задания.
- 2. Выполнить инфологическое моделирование базы данных по заданной предметной области с использованием метода ER-диаграмм («сущностьсвязь») в комбинированной нотации Питера Чена Кириллова (задание 1.1 варианта).
- 3. Реализовать разработанную ИЛМ в нотации IDEF1X.

#### Вариант 2. БД «Podo»

Описание предметной области: БД содержит сведения о рабочей сессии пользователя. Каждый пользователь однозначно идентифицируется его id.

БД должна содержать следующий минимальный набор сведений: Id пользователя, его индивидуальные веса, идентификатор рабочей сессии, идентификатор задачи, над которой работает пользователь, её тип, срочность, время начало и оценочное время выполнения, а также информацию о перерыве: идентификатор, время начала, время окончания, оценку перерыва пользователем, информацию о ресурсах, используемых для перерыва.

#### Выполнение:

- I. Название создаваемой БД: «Podo».
- II. Состав реквизитов сущностей:

User (ID, Beca)

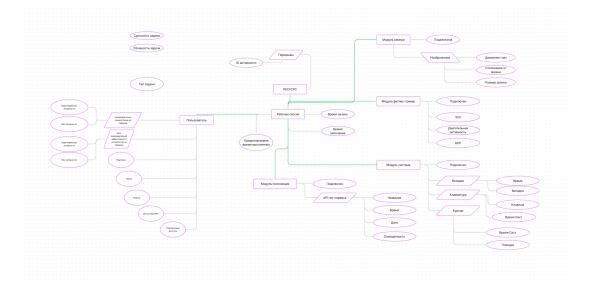
Work Session (ID, IDnoльзователя (FK))

**Break** ( $\underline{\text{ID}}$ , Тип, Размер, время начала, время окончания,  $\underline{\text{ID}}$  ресурсов, оценка пользователя, FAS-score,  $\underline{\text{ID}}$  рабочей сессии (FK))

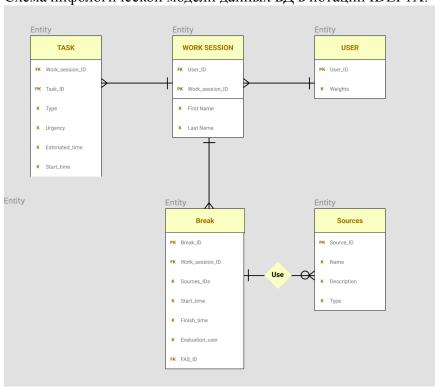
**Task** (ID, ID рабочей сессии (FK), тип, срочность, оценочное время выполнения, время начала)

**Sources** (<u>Код направления</u>, Название направления) (не привязаны напрямую через FK, так как в таблице Break ссылка на множество ресурсов одним полем)

III. Схема инфологической модели данных БД в нотации Питера Чена.



IV. Схема инфологической модели данных БД в нотации IDEF1X.



V. Описание атрибутов сущностей и ограничений на данные ().

Таблица 1 – Описание атрибутов сущностей

Наименова- ние атрибута	Тип	Первичный ключ		Вне ш-	Обяз а-	Ограничан
		Собст ве нный атриб ут	Вне ш- ний клю ч	ний клю Ч	тель- ност ь	Ограничен ия целостност и
		•	User			

User ID	Text	+		+	Уникальная строка, имя пользователя. Проверка при регистрации.
Weights	numeric[]			+	По умолчанию {0,0,0,1}
			Work Session	1	-
Work_s ession_ ID	INTEGE R	+		+	Натуральное число, уникален
			Task	·	
Task_ID	INTEGE R	+		+	Натуральное число, уникален, необходимо обеспечить автоматическую генерацию
Work_s ession_ ID	INTEGE R		+	+	
Тип	VARCHA R(20)				Выбирается из списка:Базовая, Повышенная, Социальная

Размер	INTEGE R				+	
Срочность	DATE				+	
Время начала	Timesta mp without time zone				+	
Прогн озируе мое время выпол нения	Time without time zone			+	+	
Break						
ID группы	INTEGE R	+			+	Натуральное число, уникален
Курс	INTEGE R					
Номер группы	VARCHA R(20)				+	Латиница и цифры
Учебный год	VARCHA R(10)				+	Формат: ҮҮҮҮ/ҮҮҮҮ
Код направлен ия	INTEGE R			+	+	Значение соответствует первичному ключу сущности Направление
			Source	S		
Код направлен ия	INTEGE R	+			+	Натуральное число, уникален
Название направлен ия	VARCHA R(20)					Кириллица

# Выводы:

В ходе работы были приобретены практические навыки проведения анализа данных системы и построения инфологической модели данных БД методом «сущность-связь» спомощью CASE-средства draw.io, figma, а также программы по построению IDEF1X.