

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ВГУ»)

Факультет компьютерных наук
Кафедра Программирования и информационных технологий

Моделирование университетской информационной системы на языке UML
Отчет по лабораторной работе № 2
09.03.04 Программная инженерия
Информационные системы и сетевые технологии

Зав. Кафедрой _____ д.ф.м.н., профессор С.Д. Махортов
подпись

Обучающийся _____ ст. 3 курса оч. отд. Д.И. Лопатин
подпись

Руководитель _____ к.ф.м.н., ст.преп. А.Ю. Малыхин
подпись

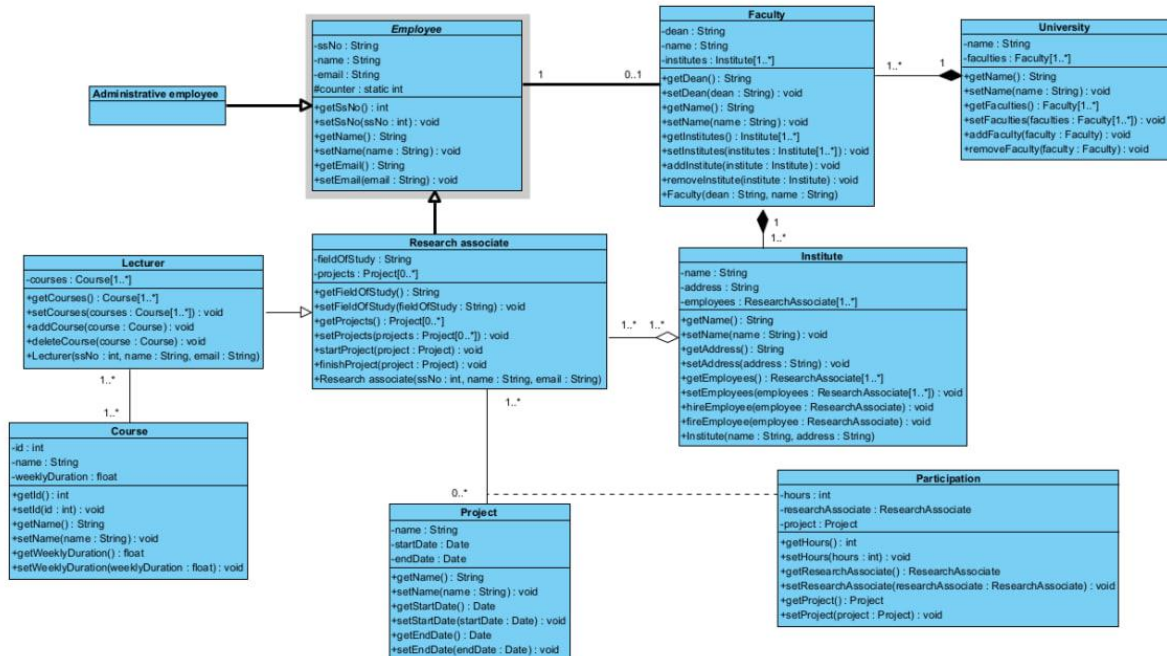
Воронеж 2025

Введение

Целью выполнения данной работы является построение модели университетской информационной системы. Университет (university) состоит из множества факультетов (faculty), которые в свою очередь разделены на кафедры (institute). Каждая кафедра и факультет имеют название (name). Для каждой кафедры известен адрес (address). Руководителем каждого факультета является декан (dean), который является сотрудником (employee) университета. Общее число сотрудников (number of employees) известно. Сотрудники имеют социальный код (social security number), имя (name) и электронный адрес (e-mail). Существует различие между научным (research) и административным персоналом (administrative personal). Каждый научный сотрудник прикреплен по крайней мере к одной из кафедр. Область исследований для каждого из них известна. Кроме того, каждый научный сотрудник может быть вовлечен в проекты (project) на определенное количество часов (hours), с названием проекта (name), датой начала (starting date) и окончания (end date) известных заранее. Некоторые научные сотрудники могут вести учебные курсы (course). Тогда они называются преподавателями (lecturer). Каждый курс имеет уникальный номер (unique number) (ID), название (name) и количество часов в неделю (weekly duration).

Результаты моделирования

1. Создадим диаграмму классов. Для этого выделим из предоставленных данных классы и их поля, а также идентифицируем методы.



2. Пользуясь созданной диаграммой и инструментами программы Visual Paradigm, сгенерируем код для диаграммы и исправим его. Добавим ввод и вывод данных. Пример вывода данных:

```
Microsoft Visual Studio Debug Console

Университет: ВГУ
Факультет: ФКН Декан: Крыловецкий Александр Абрамович
Кафедры:

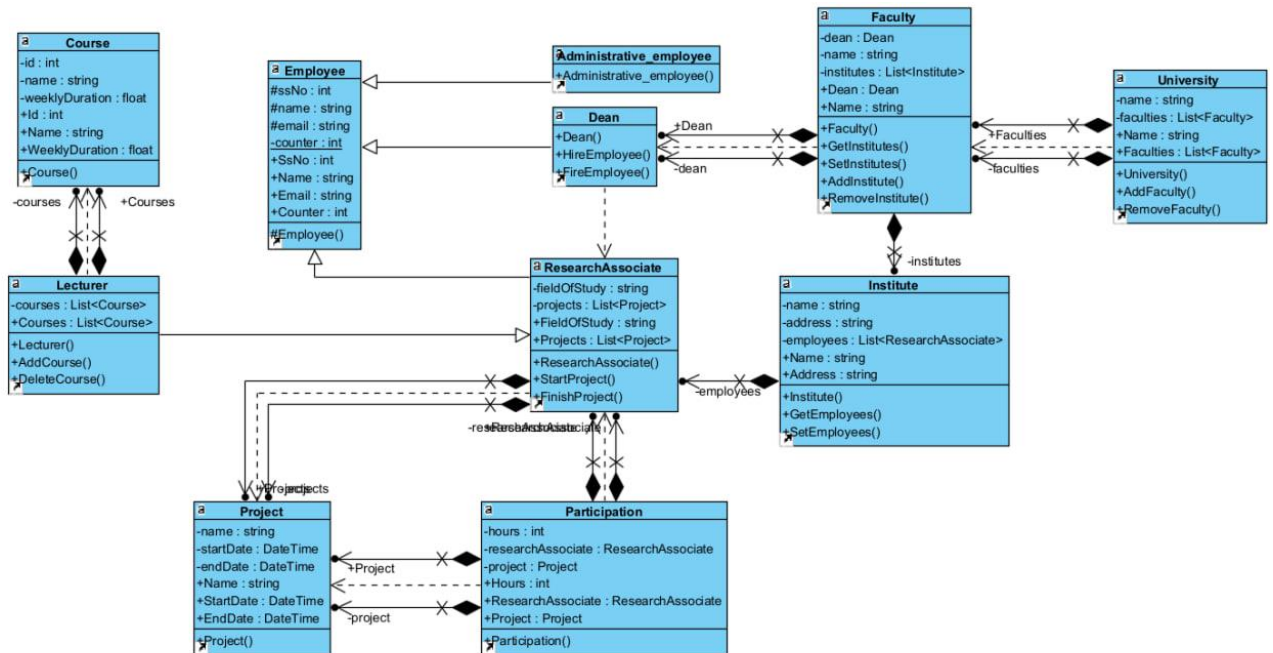
ИС
ЦТ
ИТУ
ТОЗИ
ПИИТ

Научные сотрудники кафедры ИС:

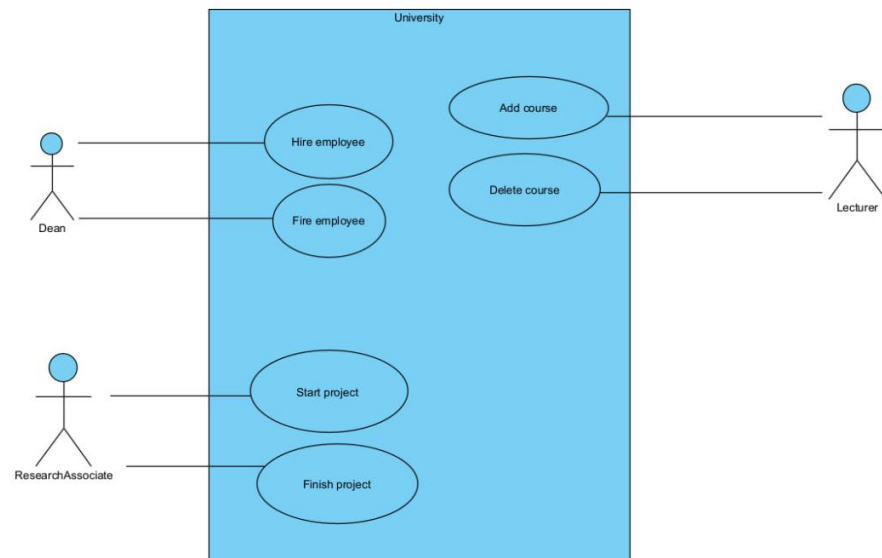
Михаил Михаил Михайлович
Васильев Василий Васильевич
Петров Пётр Петрович

Лекторы: Николаев Николай Николаевич
Лекции: Матанализ Длительность (еженедельная): 6
Проекты: Внедрение нейронных сетей в компьютерную графику
```

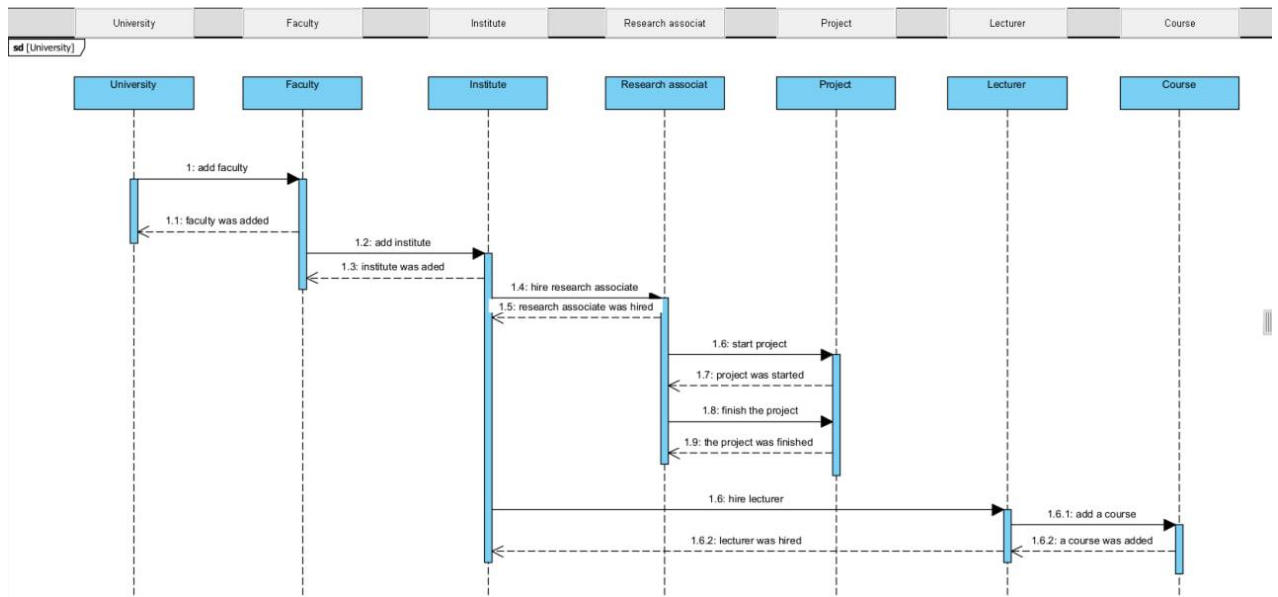
Проведём обратный инженеринг на основе отредактированного кода и исходной диаграммы. Получим следующую диаграмму классов:



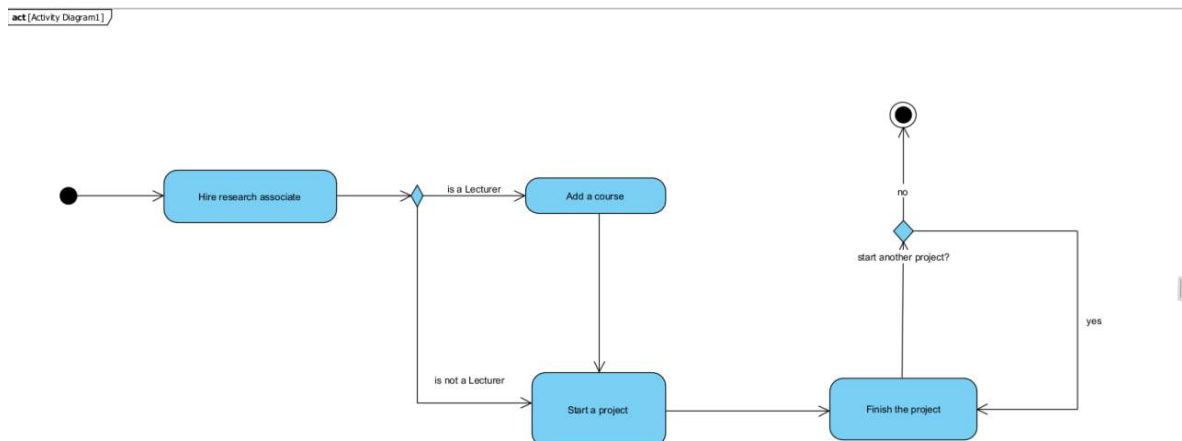
3. Создадим диаграмму прецедентов.



4. Создадим диаграмму последовательностей.



5. Создадим диаграмму активностей.



Заключение

В ходе выполнения лабораторной работы была смоделирована университетская информационная система. Были созданы диаграммы классов, активностей, последовательностей и прецедентов. На основе диаграммы классов был сгенерирован и отредактирован код для ввода и вывода информации. С помощью отредактированного кода был проведёт обратный инжинеринг и получена другая версия исходной диаграммы классов.