Отчёт по практической работе №1

«Анализ предметной области»

Общая информация:

Название работы: Анализ предметной области

Цель: Научиться анализировать предметную область разрабатываемого программного обеспечения

Оборудование: персональный компьютер

Программа: MS Word, Notepad++, любые вспомогательные инструменты для рисования схем и диаграмм

Теоретические сведения:

При разработке любого программного обеспечения важным этапом является анализ предметной области. Этот этап служит отправной точкой для дальнейшего проектирования и написания кода. Во время анализа разработчики пытаются выяснить реальные потребности пользователей, сформировать чёткую картину того, какую функциональность должно реализовать будущее ПО, и установить границы ответственности системы.

В ходе анализа решается ряд важных вопросов:

Какие задачи стоят перед будущим продуктом?

Каковы будут сценарии использования?

Какие сущности необходимы для реализации поставленных задач?

Чёткий круг задач и ресурсов, охватываемых системой.

Одним из известных подходов к проведению анализа является схема Захмана, которая разделяет архитектуру информационной системы на разные уровни представления (контекст, концепция, логика, технология, реализация и исполнение). Каждый уровень отражает свою точку зрения на проблему, что способствует целостному пониманию предметной области.

Практическое задание:

Рассмотреть и проанализировать предметную область для следующей задачи:

Задание:Опишите процесс учета посещения студентов учебных занятий и успеваемости студентов с точки зрения сотрудника деканата. Необходимо разработать программный модуль «Учет успеваемости студентов», предназначенный для оперативного учета успеваемости студентов в сессионный период. Сведения об успеваемости студентов должны храниться в течение всего периода обучения и применяться при формировании справок о прослушанных курсах и приложений к диплому.

Ход выполнения:

Этап 1. Постановка задачи:

Перед нами стоит задача разработки программного модуля, который обеспечит учет успеваемости студентов, обработку данных о посещении лекций и практических занятий, а также хранение всей информации на протяжении учебы. Важна интеграция с системой документооборота для подготовки справок и приложений к диплому.

Этап 2. Исследование предметной области:

Рассмотрим, какие элементы входят в нашу предметную область:

Студенты и преподаватели

Курсы и учебные дисциплины

Занятия (лекции, практики, экзамены)

Посещаемость и отметки

Справочная документация (справки, приложения к диплому)

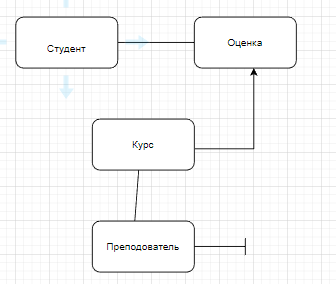
Также определим субъекты и объекты:

Субъекты: работники деканата, студенты, администрация

Объекты: данные о студентах, расписание занятий, оценки, документы

Этап 3. Выделение сущностей и взаимосвязей:

Теперь перейдем к определению сущностей нашей предметной области:



Студент: ФИО, группа, номер зачетки, средний балл

Преподаватель: ФИО, кафедра, должность

Курсы: название, учебная дисциплина, часы нагрузки

Оценки: оценка по курсу, форма аттестации (зачет, экзамен)

Посещение: присутствие на занятиях, пропущенные дни

Документы: справка о прослушанных курсах, приложение к диплому

Далее создадим схему взаимосвязей между этими сущностями:

Этап 4. Постановка требований к ПО:

На основании проведенного анализа составляем перечень требований к нашему программному модулю:

Должна существовать база данных для хранения информации о студентах, преподавателях, курсах и оценках.

Модуль должен позволять вводить данные о посещаемости и выставленных оценках.

Возможна фильтрация и поиск данных по разным критериям (группа, преподаватель, учебный год).

Формирование справочной документации (справки о прохождении курсов, приложения к диплому).

Наличие удобного интерфейса для сотрудников деканата.

Обеспечение защиты данных и разграничение прав доступа.

Результат работы:

Мы провели тщательный анализ предметной области и определили основные сущности, а также требования к будущему программному модулю. Теперь мы можем приступить к следующему этапу — созданию технического задания и началу непосредственной разработки.

Вывод: мы с напарником выполнили отчет и сделали практическую работу на тему: опишите процесс учета посещения студентов учебных занятий и успеваемости студентов с точки зрения работника деканата.