Практическая работа 2

Разработка и оформление технического задания

Цель:

Научиться составлять и анализировать требования к программам и разрабатывать техническое задание на создание программного средства.

Оборудование:

Персональный компьютер (ПК).

Программное обеспечение:

Microsoft Office (Word, Excel); Notepad++; Graphviz (при необходимости); любая удобная среда разработки (например, Visual Studio Code).

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

ПРОГРАММНЫЙ МОДУЛЬ «УЧЕТ ПОСЕЩЕНИЯ И УСПЕВАЕМОСТИ СТУДЕНТОВ»

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Настоящее техническое задание подготовлено в соответствии с ГОСТ 19.106-78 и устанавливает порядок разработки программного модуля для учета посещения и успеваемости студентов в учебном заведении с целью оперативного получения и хранения соответствующей информации.

2. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ

2.1. Введение

Данный программный модуль предназначен для автоматизации учета посещаемости и успеваемости студентов университетского уровня. Актуальность обусловлена необходимостью снижения рутинной работы сотрудников деканата и повышением точности предоставляемой информации о статусе обучения студентов.

2.2. Наименование и область применения

Название программного модуля: «Учет посещения и успеваемости студентов».Предназначен для использования в учреждениях высшего образования, имеющих подразделения деканатов и факультетов.

2.3. Основание для разработки

Разработано на основании внутренней инициативы руководства университета с целью улучшения эффективности работы административного аппарата.

2.4. Назначение разработки

Программа предназначена для облегчения труда сотрудников деканата, занимающихся ведением статистики по посещениям и оценкам студентов, а также формирует необходимую документацию для внутренних нужд учреждения.

2.5. Технические требования к программе

2.5.1. Требования к функциональным характеристикам

Входные данные:

Данные о студентах (ФИО, специальность, группа).

Даты и типы занятий (лекция, семинар, консультация).

Оценки и баллы за экзамены и зачёты.

Выходные данные:

Свежая статистика посещаемости и успеваемости по каждому студенту.

Периодические отчёты о средней успеваемости группы или потока.

Печать справок и ведомостей для выпускных документов.

Временные характеристики:

Время отклика интерфейса менее 2 секунд.

Возможность загрузки более 10 тысяч записей одновременно.

2.5.2. Требования к надёжности

Система должна стабильно работать даже при значительных нагрузках и временных сбоях сети. Время восстановления после отказа не превышает 1 минуты.

2.5.3. Условия эксплуатации

Допустимая температура окружающей среды от +10°C до +35°C, влажность воздуха до 80%. Не требует специализированного помещения.

2.5.4. Требования к составу и параметрам технических средств

Минимальные системные требования:

Windows 10 или новее, Mac OS Catalina или новее, Ubuntu 20.04 LTS и выше.

RAM: минимум 4 ГБ.

HDD/SDD: свободное пространство минимум 1 Гб.

Браузер Google Chrome последней версии или Firefox.

2.5.5. Требования к информационной и программной совместимости

Информационная совместимость обеспечивается экспортом и импортом данных в форматах CSV и JSON. Использование современных технологий и сред разработки типа JavaScript/TypeScript с Angular/React/Vue.js и Node.js для серверной стороны.

2.5.6. Специальные требования

Все данные хранятся локально и защищаются паролем, доступна настройка резервного копирования. Имеется возможность экспорта данных в PDF для печати официальных документов.

2.6. Технико-экономические показатели

Предполагаемые технико-экономические выгоды от внедрения: сокращение времени на подготовку отчётности примерно на 30%, повышение прозрачности информации для принятия управленческих решений.

2.7. Стадии и этапы разработки

Подготовительный этап (анализ требований и подготовка технической документации).

Проектирование и разработка интерфейса и логики работы.

Реализация первой версии модуля.

Тестирование и отладка программы.

Окончательная верификация и приёмка заказчиком.

2.8. Порядок контроля и приемки

Испытания проводятся комиссией из представителей администрации и сотрудников университета. В конце проверочного периода составляется акт приёма-передачи.