

МОДУЛЬ УПРАВЛЕНИЯ В ИНФОРМАЦИОННО-ОБУЧАЮЩЕЙ СИСТЕМЕ

Лысенков Н.А., Чалый С.С.

Харьковский национальный университет радиоэлектроники
61166, Харьков, пр. Ленина, каф. ПЕЕА, тел. (057) 702-14-94
E-mail: Irvin@vl.kharkov.ua

В связи с интенсивным развитием локальных и глобальных компьютерных сетей появилась возможность дистанционного получения данных и визуального отображения для анализа. После чего возможно принять необходимые решения и повлиять на удаленные объекты управления. Системы подобного рода становятся все более востребованы в разных сферах человеческой деятельности начиная от администрирования локальных и глобальных компьютерных сетей и заканчивая управлением технических устройств и приборов. Такие системы должны удовлетворять следующим требованиям:

- гибкость настройки параметров системы и исследуемых объектов;
- реализация разграничения прав пользователь – модератор – администратор;
- интуитивно понятный пользовательский интерфейс;
- оперативный и качественный мониторинг исследуемого объекта;
- низкая нагрузка на сервер и клиентскую часть;
- наличие архива и статистики изменений параметров исследуемого объекта.

Поскольку системы подобного рода в основном ориентированы для мониторинга компьютерных систем., существует острая необходимость разработки аналогичных систем для других отраслей, например – образование и как частный случай дистанционное обучение и образование (ДО), где существует необходимость удаленного получения информации и проверки знаний обучающихся.

Подобная система удаленного обучения и результатов контроля используется в учебном процессе на кафедре проектирования и эксплуатации электронных аппаратов Харьковского национального университета радиоэлектроники. Укрупненная структурная схема данной системы представлена на рисунке 1.



Рисунок 1 – Укрупненная структурная схема системы ДО

База данных предназначена для хранения списка пользователей, перечень вопросов для допуска к лабораторным работам и текущего самотестирования знаний, количество лабораторных работ, набор заданий на каждую лабораторную работу, оценки по итогам защиты работ. Кроме того база содержит все методические, справочные и др. материалы доступные для самообучения. А также вопросы для тестирования.

Модуль управления системой является частью, которая отвечает за связь с базой данных при авторизации пользователей, запросе на необходимый материал, лабораторную работу, а также при выведении результатов данного пользователя. Также модуль управления, по запросу к базе данных, производит расчет результирующей оценки. Оценка рассчитывается при каждом запросе, по имеющимся в базе данных результатам.

Пользовательский интерфейс позволяет получать доступ к справочным и методическим материалам, а также производить прохождение лабораторных работ. Данные после

Администраторский интерфейс предоставляет полный доступ к системе, ее настройка, добавление, удаление материалов, изменение количественных и качественных методов проверки. А также позволяет пройти курс лабораторных работ также как и обычному пользователю.

Поскольку данная система имеет все 1 метод оценки состояния объекта (выполнение лабораторных практикумов), постаает задача ее модернизации для расширения методов оценки, таким образом в модуль управления необходимо вносить изменения. Изменения сводятся к добавлению в модуль управления новых расчетных величин. Соответственно есть необходимость внесения изменений и в пользовательский, и в администраторский интерфейсы, для отображения новых способов оценки объекта.

Для систем ДО необходимо вносить такие виды проверки по всем видам практических занятий, а также в связи с введением в Украине общеевропейской системы образования, появилась необходимость проводить т.н. модульные контроли знаний.

Исходя из вышеизложенного в интерфейсе пользователя должны появиться такие разделы как «Практическое занятие» и «Модульный контроль». В модуле управления системой должны также быть внесены изменения. Поскольку преподаватель производит проверку студентов через «Электронный журнал», то исходя из этого в данный журнал должны будут внесены еще 2 графы по каждому из разделов проверки. Итоговая оценка объекта будет вычисляться по следующей формуле:

$$S_{\text{итог}} = \sum_{i=1}^n S_i \cdot \sum_{j=1}^m K_j,$$

где S_i – оценка за i -ю лабораторную работу, практическое занятие;

n – количество лабораторных занятий;

K_j – оценка за j -й модульный контроль;

m – количество модульных контролей.

Таким образом при наличии в курсе лабораторных практикумов, практических занятий (семинаров) и наличие одного и более модулей данная система, после ее модернизации, позволит быстро и качественно получить оценку знаний студента. Для получения оценки студенту необходимо будет выполнить все лабораторные практикумы, практические занятия и модульные контроли.

Процесс прохождения лабораторной работы разбит на три этапа: прохождение допуска, выполнение лабораторного задания и защита лабораторной преподавателю. При этом 1-й этап проходит без участия преподавателя за короткое время в виде тестирования с минимальным проходным балом в 60% от максимальной оценки за допуск – проходной порог может быть изменен по желанию преподавателя. После прохождения допуска студент автоматически получает задание на лабораторную работу и краткое теоретическое описание с примером выполнения лабораторного задания. Выполнив лабораторное задание, студент оформляет отчет и заносит его в специальную графу в системе. Сообщив об этом преподавателю студент переходит к 3-у этапу по окончании которого получает оценку, которая вносится в электронный журнал. При этом не получив оценки по лабораторной работе (не выполнив ее) студент не допускается к выполнению следующей лабораторной работе.

При проведении практических занятий оценивание знаний проводится в конце занятия с помощью тестирования по пройденному материалу, за практическое занятие. Полученная оценка, как в случае с лабораторными работами вносится в электронный журнал, и суммируется с уже существующими и образует рейтинг студента.

Модульный контроль проводится также в виде тестирования, и отражает знания студентов по изученному материалу. И также, как и другие виды контроля заносится в электронный журнал. Таким образом основываясь на вышеизложенном общая сема получения итоговой оценки студентом изображена на рисунке 1.

Электронный журнал является таблицей которая генерируется по запросу по определенному студенту или группе. Электронный журнал показывает все лабораторные практикумы, практические занятия и модульные контроли. По запросу к базе данных модуль

управления, также рассчитывает итоговую оценку. Электронный журнал доступен к просмотру только администратору (преподаватель).

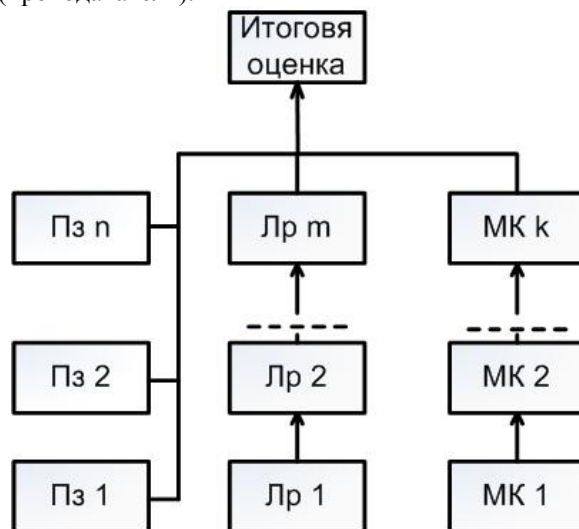


Рисунок 1 — Схема получения итоговой оценки

В результате при проведении всех видов занятий у преподавателя большая часть времени уделяется не для проверки знаний студентов, а для консультации и предоставления дополнительной информации по предмету, уменьшая нагрузку на самостоятельное обучение студентов и увеличивая интенсивность и качество обучения.

Литература

1. Лысенков Н.А., Рогачев Б.А. «Информационно-обучающая система по специальности «Электронная бытовая аппаратура». Образование и виртуальность–2005. Сборник научных трудов 9-й Международной конференции Украинской ассоциации дистанционного образования. Под общ.ред. В.А. Гребенюка и В.В. Семенца.– Харьков-Ялта: УАДО,2005. – 315с.