



2. Гаврилова, Т.А. Базы знаний интеллектуальных систем . Учебник для вузов /Т.А. Гаврилова, В.Ф. Хорошевский.// — СПб.: Питер, 2000. – 384 с. – ISBN 5-272-00071-4

И.В. Лезина, А.В. Черепанов

АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА РАСЧЕТА СТИПЕНДИАЛЬНЫХ РЕЙТИНГОВ СТУДЕНТОВ

(Самарский государственный аэрокосмический университет им. Академика
С.П. Королева (национальный исследовательский университет))

Во многих российских вузах установлены правила начисления повышенной государственной академической стипендии (ПГАС) [1]. Такая стипендия есть и в СГАУ. Каждый семестр сотрудниками деканата производится прием студенческих портфолио и расчет рейтинга студентов на основании существующей таблицы критериев оценки достижений. Соответственно, возникает необходимость хранения такой таблицы. Затем производится отбор студентов, у которых рейтинг выше заданной величины.

Таким образом, была поставлена цель разработать автоматизированную информационную систему, которая бы имела функционал как для хранения системы критериев, так и для оценки студенческих достижений и вывода отчетной информации.

Проектирование системы выполнялось на основе следующих документов:

- правила составления портфолио;
- заявление на получение ПГАС;
- критерии оценки деятельности студента.

В результате анализа таблицы критериев была произведена их классификация. Каждый критерий можно отнести к одной из следующих групп:

- 1) Критерий с заданным максимальным количеством баллов. Число баллов, начисляемое за достижение по такому критерию, может быть разным, однако оно ограничено определенным максимальным значением.
- 2) Критерий с отметкой о наличии. При наличии достижения по такому критерию начисляется определенное число баллов.
- 3) Критерий с выбором одного варианта из нескольких. Для такого критерия задается список вариантов (значений параметра) и соответствующих им значений числа баллов.
- 4) Критерий с выбором нескольких вариантов. При задании такого критерия тоже указывается список вариантов, однако для каждого из них учитывается признак уникальности. В случае, если вариант не уникален, то он может учитываться несколько раз для одного и того же студента.

Также существуют категории, по которым критерии группируются в таблице. Такие категории задаются произвольно.



Подобная система классификации является достаточно полной для того, чтобы описать существующую таблицу критериев, и достаточно универсальной, чтобы изменения в таблице критериев не влекли за собой изменения в структуре хранимых данных.

Система классификации критериев служит основой для проектирования базы данных автоматизированной информационной системы. Также база данных включает в себя средства для хранения справочника студентов.

Схема логической модели базы данных разработанной системы представлена на рисунке 1.

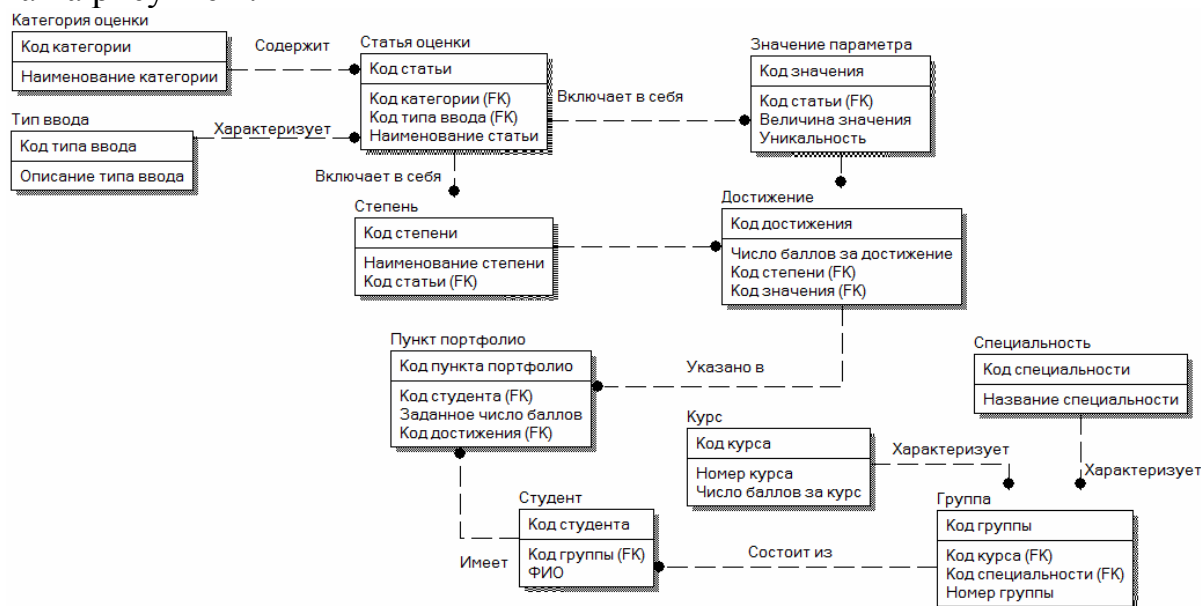


Рис. 1. Схема логической модели базы данных

Процесс учета достижений студентов представляет собой установку соответствий между записями из справочника студентов и критериями оценки, их вариантами и степенями. Форма, в которой вводятся данные о наличии достижения по данному критерию, зависит от типа критерия. Так, для первого типа следует ввести число баллов; для второго типа – просто подтвердить наличие соответствующего достижения; для третьего или четвертого типа – указать один из вариантов и, при наличии, степень.

На основе сведений о достижениях возможно составление отчетов. Здесь ключевым является понятие рейтинга. Рейтинг студента является оценкой его достижений. Также в нем учитывается номер курса, на котором обучается студент. Рейтинг вычисляется по следующей формуле:

$$R = \sum_{i=1}^n a_i + b_j, \quad j = 1..m$$

где n – число достижений студента, a_i – число баллов, начисляемое за i -е достижение, b_j – число баллов, начисляемое за обучение на j -м курсе, m – общее число курсов.

Возможны следующие типы отчетов, связанные с рейтингом: отчет о рейтинге всех студентов, отчет о студентах с рейтингом выше заданного (такой от-



чет необходим для отбора тех студентов, которые получают стипендию), отчет о рейтинге выбранного студента, отчет о рейтинге по специальностям. Также существует отчет, который содержит данные из таблицы критериев; он позволяет получить печатную версию этой таблицы.

Доступные функции системы представлены на диаграмме вариантов использования, выполненной по технологии UML [2]. Диаграмма вариантов использования показана на рисунке 2.

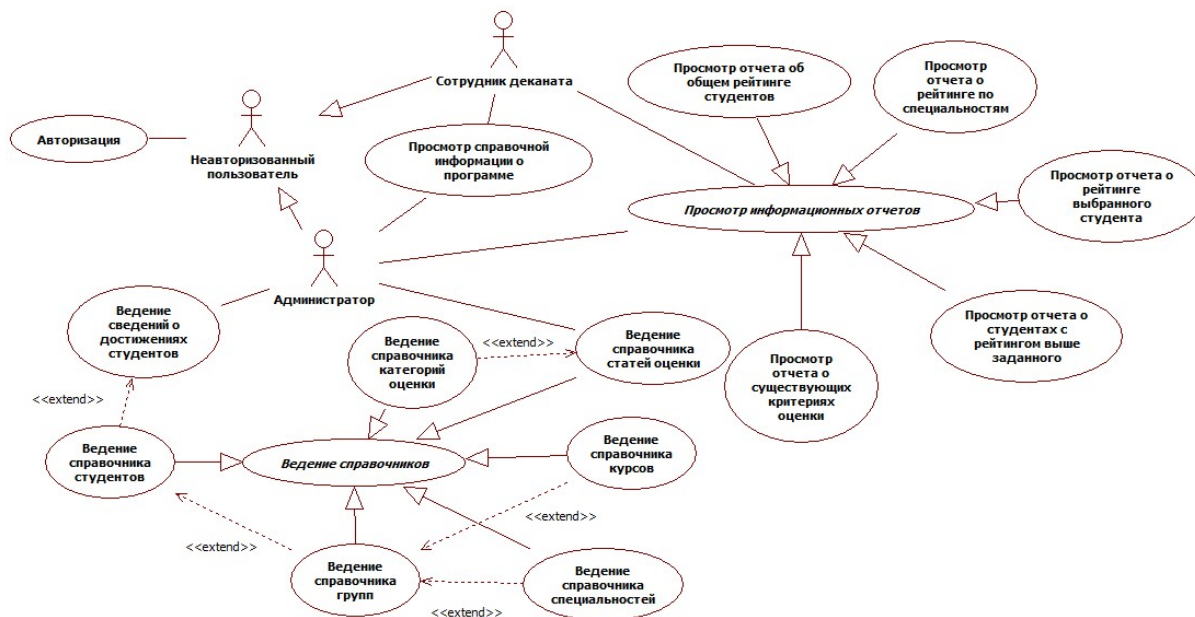


Рис. 2. Диаграмма вариантов использования автоматизированной информационной системы расчета стипендиальных рейтингов студентов

Автоматизация процесса расчета стипендиального рейтинга в результате использования разработанной системы позволяет ускорить процессы обработки студенческих портфолио, подсчета рейтинга и проведения отбора среди студентов.

В системе используется архитектура клиент-сервер, которая позволяет вести работу с нескольких рабочих станций. Для обеспечения защиты от несанкционированного доступа введено разделение ролей пользователей. Так, обычный пользователь может только просматривать отчеты, а администратору доступна также работа с базой данных.

Система разработана на языке C# 4.0, который является эффективным средством разработки, обладающим широкими возможностями [3]. База данных реализована средствами MySQL 5.2.

Литература

1. Постановление Правительства Российской Федерации от 18 ноября 2011 г. N 945 г. Москва "О порядке совершенствования стипендиального обеспечения обучающихся в федеральных государственных образовательных учреждениях профессионального образования" – [Электронный ресурс]. – <http://www.rg.ru/2011/11/23/obrazovanie-dok.html>



2. Буч, Г. Язык UML. Руководство пользователя. 2-е изд. [Текст]/Г. Буч, Д. Рамбо, И. Якобсон. – М.: ДМК Пресс, 2006. – 496 с.

3. Шилдт, Г. C# 4.0: полное руководство. [Текст]/Г. Шилдт. – М.: ООО «И.Д. Вильямс», 2011. – 1056 с.

С.А. Пиявский, В.М. Радомский, В.В. Исаков, И.А. Смоляно

ИНФОРМАЦИОННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ФОРМИРОВАНИЯ ИЗОБРЕТАТЕЛЬСКИХ КОМПЕТЕНЦИЙ МОЛОДЕЖИ НА ОСНОВЕ КОМПЬЮТЕРНОЙ ПОДДЕРЖКИ

(Самарский государственный архитектурно-строительный университет)

Россия вступила в ВТО. По данным Всемирной организации по интеллектуальной собственности (WIPO) на 2010 г. на долю России пришлось 0,34 % [560 патентов] от общего числа заявок на изобретения, поданных в мире; Япония ~ 19,7 % [32156 патентов]; США ~ 27,5 % [44855 патентов]; Германия ~ 10,5 % [17171 патентов]. Последствия – очевидны, недобросовестные конкуренты могут на незащищенные конкурентоспособные товары подать заявки на изобретения. Это снизит экономическую безопасность страны. Один из путей решения проблемы – готовить будущих специалистов к инновационной деятельности, научить разрабатывать блоки патентов с использованием компьютерной поддержки.

В 1980 г. д.т.н., профессор С.А. Пиявский создал рабочую группу для разработки и внедрения компьютерной технологии технического творчества (КТТТ) по контракту с заводом им. Масленникова.

Рабочая группа в короткие сроки разработала методику структурирования патентной информации для КТТТ, на основе которой создали базу данных и базу знаний, а также общие и специальные компетенции, основанные на комплексе педагогических принципов подготовки будущих специалистов к изобретательской деятельности и условиях их реализации.

На основе этих разработок создана информационная система формирования изобретательских компетенций молодежи и компьютерная поддержка этой системы, которая используется в настоящее время на факультете информационных систем и технологий для подготовки студентов и школьников. Структурная схема системы представлена на рисунке 1. Система направлена на формирование компетенций у специалиста, занимающегося изобретательской деятельностью.

Общие компетенции:

1. Развито творческое воображения, культура мышления, информационная культура, проектная культура (стиль мышления, позволяющий формировать целостное представление взаимосвязи созидательного труда и роли человека в созидании).