

АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ЗНАНИЙ СТУДЕНТОВ

В настоящее время, с развитием информационных технологий, актуальной стала проблема объективной оценки качества знаний студентов с использованием компьютерных систем. Вместе с этим возникла необходимость поиска методов решения данной проблемы.

Как известно, основная задача экзаменатора – «извлечь» максимум знаний, известных студенту. Испытуемый же желает показать максимум своих знаний. Тем не менее, в результате стандартного тестирования достичь этих целей удастся не всегда, что является причиной завышенных (заниженных) оценок. Для избегания и уменьшения погрешностей оценки знаний используется комбинированный способ адаптивного (динамически изменяемого) тестирования с использованием элементов нечеткой логики.

В статье описана работа такого метода, реализованного в виде нескольких программных модулей, составляющих систему.

1. Понятие адаптивного метода, общие положения.

Под адаптивным (динамическим) режимом работы понимается способ оценки знаний, основанный на «прогнозировании» наиболее вероятного ответа студента и выбора сложности последующего вопроса на основании правильности ответа на предыдущий.

Рейтинг студента в процессе прохождения теста оценивается по стобальной шкале – в процентах. Сто процентов означает идеальное знание предмета.

В системе вводятся несколько уровней сложности вопросов, заранее подготовленные экспертом по данной дисциплине.

2. Описание работы метода.

Изначально система задает вопросы с наименьшим уровнем сложности. При успешном ответе система следующим выбирает вопрос либо аналогичный по уровню (в случае использования студентом подсказки), либо вопрос с большей сложностью, при этом рейтинг студента в системе повышается. При неправильном ответе или при использовании двух подсказок подряд (несмотря на успешный ответ на вопрос) система уменьшит сложность последующего вопроса.

Расчет оценки будет зависеть от количества правильных ответов на вопросы и от их уровня сложности. Соответственно, понятно, что если студент не справлялся с вопросами уровня сложности на «отлично», но показывал неплохие результаты на вопросы с уровнем сложности «хорошо», например, правильно отвечал на вопросы с уровнем знаний «хорошо» и в основном давал ошибочные ответы на вопросы с уровнем сложности «отлично», то этот студент не может претендовать на оценку «отлично».

Одним из важнейших факторов в процессе тестирования является время, даваемое на ответ. При наличии избыточного времени у студента появляется возможность воспользоваться дополнительными источниками, а это в свою очередь дает погрешность в оценке действительных знаний студента. Поэтому в системе вводится величина «интервал времени», соответствующая каждому вопросу. При этом при превышении указанного времени характеристика «правильность ответа» должна понижаться, так как это можно рассматривать как использование студентом посторонних источников знаний. В то же время, слишком маленький интервал времени, затраченный студентом на решение задания, должен сигнализировать системе либо о несоответствующем уровне сложности вопросов данного типа для конкретного студента, либо о знании студентом правильного ответа на данный вопрос заранее. В любом случае система информирует преподавателя (преподавателю рекомендуется проверить знания студента по данному вопросу самостоятельно).

3. Описание работы системы.

Система представляет собой совокупность четырех программных модулей, работающих с двумя базами данных (БД вопросов и БД результатов тестирования).

Схема работы системы представлена на рис. 1.

Основные функции программных модулей (ПМ):

ПМ «Студент» – обеспечение дружественного интерфейса пользователя, взаимодействие с ПМ «Генератор тестов», ПМ «Преподаватель» и БД результатов тестирования;

ПМ «Преподаватель» – обеспечение интерфейса преподавателя, контроль БД результатов тестирования, взаимодействие с ПМ «Студент»;

ПМ «Генератор тестов» – генерация тестов;

ПМ «Администратор» – общий контроль системы.

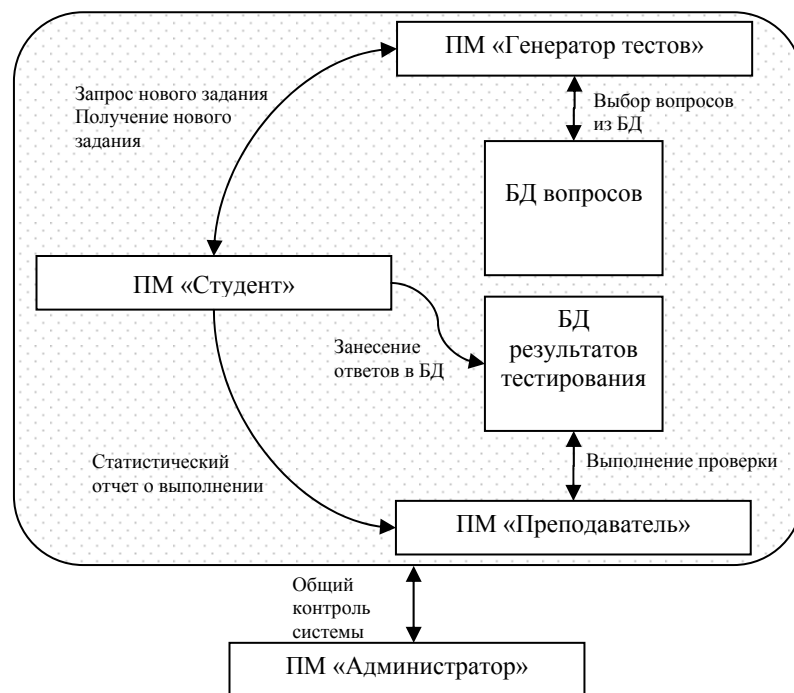


Рис. 1. Схема работы системы

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Попов, Д.И. Способ оценки знаний в дистанционном обучении на основе нечетких отношений / Д.И. Попов. – Таганрог : Интернет.