

УДК 681.3

В.С. Выхованец, К.В. Афанасьев
(Приднестровский государственный университет, г. Тирасполь, Молдова)

Автоматизированная система проверки результатов вступительных испытаний

К недостаткам традиционной системы проведения вступительных испытаний следует отнести высокую организационную сложность, большую трудоемкость работ, ограниченное (регламентированное) время проверки, присутствие субъективного и психологического фактора, существенные материальные затраты.

В приемную компанию 2000 г. в Приднестровском государственном университете им. Т.Г. Шевченко прошла апробацию разработанная в Научно-исследовательском бюро "Компьютерные технологии" автоматизированная система проверки и оценки результатов вступительных испытаний. Весь процесс проведения вступительных испытаний разделен на 7 технологических стадий: испытание, ввод результатов, распознавание, проверка, утверждение критериев оценок, оценка.

Испытания

Перед началом испытаний абитуриенту выдаются экзаменационное задание и бланк ответов. Испытания проводятся как по отдельному предмету, так и комплексные, по двум и более предметам одновременно. Бланк ответов состоит из следующих областей: "Образцы написания", "Область регистрации", "Область ответов" и "Отмена ошибочных меток".

Перед началом экзамена абитуриент изучает инструкцию по заполнению бланка, о чем расписывается в "Области регистрации" в поле с заголовком "С правилами заполнения бланка ознакомлен". В области регистрации могут заполняться также поля с заголовками "Дата", "Фамилия", "Имя", "Отчество" и пр.). Часть данных является обязательной для заполнения и записывается в кодированной форме (поля с заголовками "Тест" и "Документ"); Система кодирования объявляется перед началом тестирования. Образцы написания букв и цифр приводятся в области "Образцы написания".

Экзаменационные билеты могут состоять из заданий двух типов: задания типа А с нумерацией А1, А2, А3 и т.д.; задания типа В с нумерацией В1, В2, В3 и т.д. Задания типа А предлагают абитуриенту выбрать правильный ответ из нескольких предлагаемых вариантов. Для каждого такого задания в "Области ответов" под номером задания с заголовком "А1",

"A2", и т.д. заносится знак "X" в ту клеточку, номер которой равен номеру выбранного ответа. По некоторым предметам (в частности, русскому языку) возможны задания, допускающие выбор нескольких верных вариантов ответа. Задания типа В предлагают абитуриенту дать ответ в виде одного слова, словосочетания или числа. В "Области ответов" для таких заданий выделены поля с заголовками "B1", "B2", и т.д. Ответ записывается печатными буквами или цифрами по образцу из области "Образцы написания".

При проведении комплексного испытания в задании содержится до трех групп вопросов, каждая группа по отдельному предмету. Проверка и оценка ответов в этом случае производится по каждому предмету в отдельности. В случае, если абитуриент не проходит испытания по какому-либо предмету (предметам), то соответствующие поля ответов не заполняются.

При необходимости внести исправления в бланк ответов используется в область "Отмена ошибочных меток". Исправления возможны только для ответов на задания с выбором варианта ответа (тип А).

Ввод результатов

Ввод результатов испытания осуществляется с использованием быстродействующего промышленного сканера фирмы "Bell Howell" модели 2000F с автоматической подачей листов и скоростью сканирования 20 листов формата А4 в мин при разрешении 300 точек на дюйм.

Распознавание

Для распознавания сканированного изображения бланков ответов используется программный продукт фирмы АBBYY "FineReader Forms", позволяющий с высокой достоверностью осуществить выделение и распознавание меток и текстовых строк в полях бланка ответов. Результаты распознавания формируются в виде текстового файла и экспортируются на следующую стадию.

Проверка

Основными задачами на стадии проверки результатов испытаний является экспорт результатов распознавания, контроль правильности заполнения и распознавания полей бланков ответов, ручная и автоматическая коррекция ошибок с использованием априорных (заранее заданных) данных, как-то: фамилии, имена, отчества абитуриентов, номера экзаменационных билетов, номера документов (экзаменационных листов) и т.д. и, наконец, проверка экзаменационных заданий путем сравнения с правильными ответами.

Ответы к экзаменационным билетам подготавливаются на стандартном бланке ответов, где предусматривается возможность занесения, как альтернативных вариантов ответа, так и задания относительной сложности каждого задания. Сканирование и распознавание ответов к экзаменационным билетам осуществляется аналогично бланкам ответов абитуриентов.

Для решения перечисленных задач используется стандартное программное средство – система управления базами данных "Microsoft Access". Результатом проверки является скорректированные данные бланков ответов абитуриентов и результаты их сравнения с данными бланков правильных ответов.

Критерии оценок

Основной задачей вступительных испытаний является как абсолютная, так и относительная оценка знаний, умений и навыков абитуриентов. Абсолютная оценка является качественной и определяет возможность усвоения абитуриентом программ профессионального образования по выбранному направлению (специальности). Относительная оценка является количественной и служит для ранжирования абитуриентов по уровню их базовой подготовки.

Исходными данными на этом этапе являются протоколы, формируемые в виде отчета "Microsoft Access" на основе выполнения SQL запроса выборки данных по группам абитуриентов. Протокол содержит распределение абитуриентов по количеству набранных баллов и формируется для каждой группы абитуриентов, по которой предусмотрен отдельный конкурс (по специальностям, формам и языкам обучения и т.п.).

Решением приемной комиссии в протокол заносится минимальное количество баллов по 100 бальной шкале, которые должен набрать абитуриент (абсолютный критерий) и шкала перевода набранных баллов в оценки экзаменационного листа (относительный критерий). При этом используется вероятностная модель бланка ответов, позволяющая оценить вероятность получения различного числа баллов путем случайного заполнения бланка ответов.

Оценка

Оценка результатов вступительных испытаний осуществляется на основе утвержденного протокола, в котором зафиксированы критерии оценок. Выходной документ в виде экзаменационной ведомости включает, помимо анкетных данных абитуриентов, оценки, число набранных баллов и количество ошибок по каждому заданию.

Заклучение

Преимущества автоматизированной системы проверки и оценки результатов вступительных испытаний заключаются в ускорении обработки (до 2000 бланков ответов в день), уменьшение материальных затрат на приемную компанию (используется 3 персональных компьютера и сканер), высвобождение людских ресурсов (задействовано всего 3 человека). устранение субъективного фактора при проверке и оценке результатов.