

**СПОДЕЛЕН ОПИТ ОТ ИЗПОЛЗВАНЕ НА СОФТУЕРНА ТЕСТОВА
СИСТЕМА ПРИ ПРОВЕЖДАНЕ НА ИЗПИТИ В КУРСА
ПО ИНФОРМАЦИОННО МОДЕЛИРАНЕ³**

доц. д-р Антон Илиев*, Никола Вълчанов и гл. ас. Тодорка Терзиева
Пловдивски университет „Паисий Хилендарски”, факултет по Математика и
информатика

& *Българска академия на науките, Институт по математика и информатика

**SHARED EXPERIENCE OF SOFTWARE TEST SYSTEM USAGE
FOR CONDUCTING EXAMS IN THE COURSE OF INFORMATION
MODELING**

Assoc. Prof. Anton Iliev*, Nikola Valchanov and Asst. Prof. Todorka Terzieva
University of Plovdiv “Paisii Hilendarski”, Faculty of Mathematics and Informatics
& *Bulgarian Academy of Sciences, Institute of Mathematics and Informatics

Abstract

This article summarize the experience obtained from conducting tests with a software testing system. It includes basic functionality of the system, the tools that simplify the work of the professor and feedback information from the students and professors that had to work with it (student profile functionality and administrator panels).

Увод

С развитието на информационните технологии непрестанно се създават нови системи за електронно обучение, on-line тестове и всякакви помагала за преподаватели и ученици/студенти. Подобни приложения навлизат в процеса на обучение в училища и университети [1–6]. Все повече преподаватели започват да предпочитат електронни тестове пред алтернативата да създават различни варианти на тестовете, за да затруднят полагащите теста да преписват един от друг, да размножават копия на хартиен носител понякога стигащи 200 и повече броя, да раздават листове преди началото на теста, да проверяват с часове тестовете след приключване на изпита и да отговарят на най-често задавания въпрос от студент, който е недоволен от резултата си „След като това е грешно, кой е верният отговор?”.

³ Тази работа е финансирана по проект МУ–03–07 към поделение „Научна и приложна дейност” на ПУ „Паисий Хилендарски”.

За съжаление обаче, преподавателите често са изправени пред сложен проблем. Има много системи за електронно тестване, но няма такава, която се е наложила като по-добра от всички останали. Това е често подценяван проблем, който реално съществува в българските учебни заведения. Често прекалената функционалност на подобни системи води до тяхната неизползваемост. От друга страна голяма част от лесните за употреба системи имат слабости в начина на съхранение на данните.

Разпределен клъстер за електронно тестване DeTC

Разпределеният клъстер за електронно тестване [1–5] се използва от няколко години в различни висши учебни заведения за провеждане на изпити чрез тестове. Системата има два основни изгледа в зависимост от това с какъв профил се влиза в системата. И в двата случая приложението залага на семплия и интуитивен дизайн.

Администраторският изглед разчита на изчистени списъци с набор от бутони за добавяне, редактиране и изтриване на запис от всеки един от тях. Това улеснява повечето от преподавателите. Те намират този вид дизайн за по-интуитивен и разбираем и го предпочитат пред множеството панели с инструменти, всевъзможни бутони и настройки струпани на едно място.

През администраторския изглед потребителят може да създава, редактира и изтрива задачи. Задачите принадлежат на области, като областта може да бъде цяла дисциплина или просто различна тема от определен предмет.

Задачите могат да имат едно или повече решения като решенията могат да бъдат „цяло число“, „дробно число“, „контуровка“ или „набор от отговори, от които един верен“. При първите три вида решения във формулите, по които се смята отговора, могат да бъдат вмъквани параметри, които сменят стойността си всеки път, когато системата използва задачата по време на изпит. Този вид задачи е изключително удобен при въпроси, до чиито решения се достига чрез формула. В тези случаи авторът създава една задача, описва формулата, по която системата да изчисли отговора, задава параметрите в гореспоменатата формула, както и диапазони от стойности, в които тези параметри могат да варират. По този начин една и съща задача, попаднала при различни студенти има коренно различен вид. Това затруднява намирането на общи задачи между съседно стоящи студенти по време на изпит. При четвъртия вид решения системата избира определен брой възможни отговори от предварително въведен списък, така че само един измежду тях да е верен. Всяка задача се характеризира със сложност. По този начин сложността на тестовете може да бъде контролирана.

Огромно улеснение е, че системата предоставя възможност преподавателят да генерира тестове за група студенти. При генерирането на тестове потребителя избира от списък студентите, които трябва да положат изпит. След това избира общия брой на въпросите в теста, както и по колко въпроса от кои области да има. Възможно е разбира се преподавателят да създаде сам тест за един студент, като избира ръчно въпроси от различни области, след което да посочи кои студенти да положат същия тест. За всеки създаден тест може да се дава допустимо време за работа. При просрочване на допустимото време дадените до момента отговори се съхраняват и системата автоматично

прекръпява изпита за този студент. Всеки от генерираните тестове има заглавие и допустимо времетраене.

При генериране на тестовете въпросите и отговорите се разбъркват. При отговори от вид „цяло число“, „дробно число“ и „контрировка“ параметрите приемат различни стойности, а тези от вид „набор от отговори, от които един верен“ взимат различни отговори от предварително въведения списък и разместват местата на възможните отговори. Тези мерки се взимат с цел студентите да имат различни тестове.

Втория изглед на системата е този за студентски профил. Преди започване на изпита системата изисква въвеждане на квесторска парола. По този начин е сигурно, че изпита не може да започне без присъствието на оторизиран квестор. След потвърждаването на квестора системата допуска студента до тестовете, асоциирани с него. Те биват визуализирани в списък, от който той може да избира. Студентът избира изпита, който желае да положи и с появата на първият въпрос системата започва да отброява времето, оставащо до края на теста.

При този изглед отново се залага на изчистения дизайн. Тук възрастта на потребителите варира между 18 и 70 години [5] (от студенти 1ви курс до курсове за преквалификация и обучения на учители от средните училища и гимназиите). Семплият дизайн се възприема по-лесно както от по-млади така и от по-възрастни потребители. Те предпочитат да се избягват струпванията на множество бутони и допълнителна информация на едно място. Намират за нужно съдържанието на формата да бъде ограничено до текст на въпроса, поле за посочване на правилен отговор, бутони за следващ и предишен въпрос, оставащо време за приключване на теста и бутон за прекратяване на теста. След края на теста системата извежда на студента списък с дадените от него, както и правилните отговори на всеки въпрос. Сгрешените отговори се показват на червен фон. Също така системата изписва броя на въпросите от теста и броя на верните отговори, дадени от изпитвания. Това позволява студента да види грешките си и да придобие реален поглед върху представянето си на теста. Тази функционалност до голяма степен избягва обсъждане на оценки и спорове за дадени отговори. Също така не се налага студентите, които имат сигурен резултат (изцяло верни отговори или изцяло грешни) да изчакват нетърпеливо крайната оценка. За тях напрежението приключва след последния даден отговор. Изпитаните студенти са на мнение, че това е един напълно несубективен и справедлив начин на оценяване.

Една от възможностите, които системата предвижда е статистическа информация за проведените до момента изпити. По този начин преподавателят може да прави персонални справки за определен студент, или група студенти и с тях да стига до изводи, колко добре той/те са усвоили материала от отделните теми, разглеждани в дадена дисциплина. Също така преподавателя може лесно да прави сравнения на резултатите от изпитите по определена дисциплина през различни години. По този начин например може да проследи до каква степен промени в поднасянето на материала рефлектират върху възприемчивостта на студентите.

Споделен опит от използването на разпределения клъстер за електронно тестване DeTC при провеждане на изпити по дисциплината Информационно моделиране

При провеждането на изпита по Информационно моделиране със студенти от IV курс, специалности Информатика (редовно и задочно обучение) и Приложна математика (редовно обучение), общо около 150 човека, през учебната 2006/2007 г. в ПУ „Паисий Хилендарски” беше използван разпределеният клъстер DeTC [1–5]. Параметрите на теста бяха: 15 въпроса, избрани по случаен начин от предварително подготвена база с въпроси, затворен тест, всеки въпрос с по 4 възможни отговора, от които точно един е верен, време за работа на изпитвания върху целия тест 30 минути. На въпросите можеше да се отговаря в произволен ред, както и да се променя вече даден отговор в рамките на 30-те дадени минути време за работа. Въпросите и отговорите бяха въведени в тестовата система, след което с администраторския модул се генерираха и самите тестове (за всеки студент теста беше различен). Проверката на теста стана автоматично, избегна се съществена загуба на време за търсене на резултати на даден изпитван, тъй като в администраторския модул има възможности за сортиране по различни полета – име, брой верни отговори, факултетен номер и др. Наред с многото улеснения за преподавателя, провеждащ изпита се оказа, че този начин на електронно изпитване е много удобен за студентите (тъй като те четат и отбелязват верния отговор, който е написан), както и за убедеността им в точното оценяване. DeTC е изпробван и работи успешно на операционни системи Windows 98 SE и Windows XP.

Заключение

Разпределеният клъстер за електронно тестване [1–5] е удобен за работа и достатъчно интуитивен както за администриране, така и за провеждане на изпити. Възрастни и млади потребители, които никога не са използвали подобни системи го разучават бързо и работят лесно с него. С помощта на разпределения клъстер се печели време за проверка и търсене на резултатите на изпитвания, постига се максимална обективност при оценяването на резултатите. Той ще бъде използван и през 2007/2008 учебна година при провеждане на изпити със студенти по дисциплината Информационно моделиране.

ЛИТЕРАТУРА

1. O. Rahneva, Testing and Assessment in Distributed Electronic Testing Cluster – DeTC, 12th International Conference ELECTRONICS'03, Sozopol, Conference Proceedings, v. 4 (2003), 214-219.
2. O. Rahneva, Generating Dynamic Questions in Distributed eTesting Cluster – DeTC, ECEST'04, Bitola, v.1 (2004), 305-308.
3. O. Rahneva, A. Rahnev, N. Pavlov, Functional Workflow and Electronic Services In a Distributed Electronic Testing Cluster – DeTC , Proceedings 2nd

International Workshop on eServices and eLearning, Otto-von-Guericke Universitaet Magdeburg (2004), 147-157.

4. О. Рахнева, DeTC – Разпределен клъстер за електронно тестване, Научно-практическа конференция “Новите технологии в образованието и професионалното обучение”, София (2003), 84-91.

5. А. Рахнев, О. Рахнева, Н. Вълчанов, Приложение на DeTC за изпитване и оценяване в квалификация “Учител по информационни технологии”, 36-та Пролетна конференция на СМБ, април 2007.

6. Ciela, модул „Тест”, <http://www.ciela.net>