

Web-базиран редактор на тестови въпроси

Магдалена Андреева

Abstract: Web-based Test editor: *The paper focuses on the necessity of developing a system for question and test constructing. The main idea is create a composition of questions on which base to create a variety of tests. The system is web-based and thereby becomes more flexible and easy to use by the different locations.*

Keywords: *Web-based system, information system, knowledge testing, graph models.*

ВЪВЕДЕНИЕ

В днешните модерни времена web-базираните технологии са широко разпространени с цел облекчаване на множество рутинни дейности. Глобалната мрежа предлага много бърз и лесен достъп до разнородна информация, от която потребителите се нуждаят по всяко време, от всяко място. Методите за обучение и проверка на знания също търпят своето развитие, следвайки съвременните тенденции и технологии. Чрез автоматизиране на процеса на проверка на знанията се улеснява работата както на обучаващия, така и на обучавания.

Настоящата разработка предлага Web-базиран редактор на тестови въпроси, който е модул от система за проверка на знания чрез тестове.

СЪЩЕСТВУВАЩИ РЕШЕНИЯ

Web-приложенията са самостоятелни приложения. Достъпът до тях обикновено е свободен и те са независими от хардуера, операционната система или програмната среда на потребителя. Поради тези причини е по-удачно разработването на web-базирани тестови редактори, използващи предимствата на Интернет технологиите.

Съществуват множество решения в тази област, както на настолни така и на web-базирани системи.

1. QuizFaber

Представител на настолна система е QuizFaber [6]. Предлагат се 5 от най-често използваните типове въпроси: правилно/неправилно, множествен избор, попълване на пропуснати думи, съответствие едно към едно, както и свободен текст, анализиран от преподавателя. Има вграден HTML и JavaScript, като така лесно и бързо се създават мултимедийни тестове във вид на хипертекст документи. Преподавателят може да специфицира максималното време за отговор на всички зададени въпроси, както и крайната оценка, получена като претеглената сума от всички правилни отговори на въпросите от теста.

2. ClassMarker

ClassMarker е онлайн базиран тестов редактор [4]. Освен различните възможности за добавяне на въпрос, в ClassMarker потребителите могат да изпращат теста до определени групи потребители, както и да проверяват резултатите. Сайтът предлага и мобилна версия, която го прави по-достъпен. Има безплатна версия за потребителите.

3. Easy TestMaker

Easy TestMaker е друг представител на онлайн базираните редактори за тестове [5]. Той позволява на своите потребители сами да създават, редактират и публикуват тестове и въпроси в глобалната мрежа. И тук предимство е, че има и безплатна версия за потребителите.

Съществен недостатък на повечето системи, включително и разгледаните, е невъзможността за отделяне на въпросите от теста, не може да се добавят въпроси, не може да бъде създаден тест с произволно подобрени въпроси от дадена тема, а и имат ограничение в използване само на латиница.

Целта на настоящата разработка е да предложи редактор, който да създава една банка с въпроси, въз основа на които в последствие да могат да се създават множество тестове с определен брой въпроси от избрани теми и параметри.

ПРОЕКТ НА СИСТЕМАТА

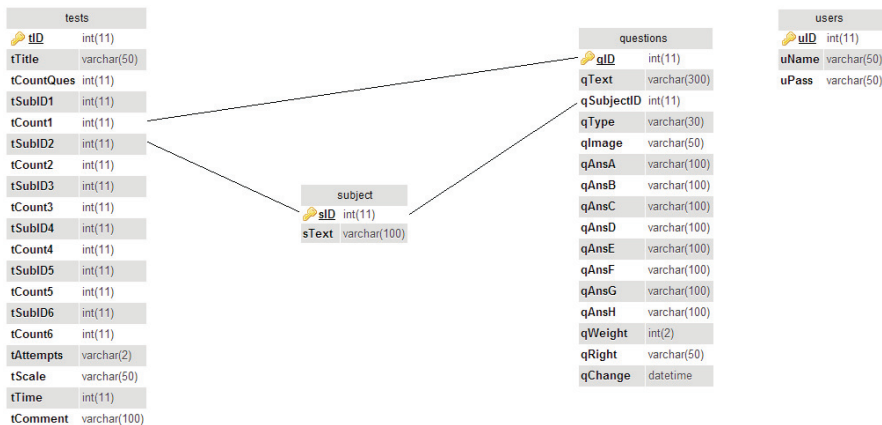
1. Избор на технология

За реализацията на проекта бе е избрана XAMPP технологията [7]. Това е безплатен софтуерен пакет, който съдържа всичко необходимо, за да се разработи съвременна Web-базирана информационна система – Web сървър (Apache), СУБД (MySQL) и програмен език за обработка на заявките (PHP).

2. Проект на БД

Базата данни на разработената система се състои от 4 релации. Имената на таблиците и полетата в тях са избрани така, че да подсказват логически тяхното съдържание и смисъл. На фиг. 1 са показани таблиците и връзките между тях.

Таблица **questions** съдържа въпросите в базата данни, като за всеки въпрос се съхранява текста, темата, към която се отнася, типа на въпроса, изображение (ако има), отговорите, верният отговор (или комбинация), тегло на въпроса и дата на последна модификация. Таблица **users** няма връзка с другите таблици. Тя съдържа данни за потребителите на системата и служи само за достъп към модула. Идеята е в бъдеще да се дефинират различни потребители, с различни нива на достъп и привилегии. Таблица **tests** съдържа тестовете, за всеки от които се съхранява – заглавие, общ брой въпроси, темите включени в теста със съответния брой въпроси от тях, брой опити за решаване на теста, скала за оценяване, време за решаване на теста и коментар към теста.



Фигура 1. Структура на базата данни

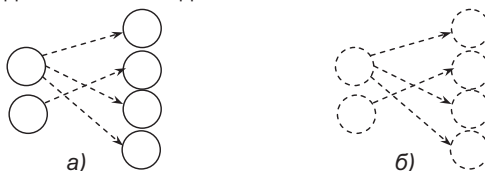
3. Модели на въпросите

За структурно моделиране на отговорите на въпросите са използвани графови модели, които съответстват на девет типа въпроси [3]. Прието е, че възлите на графа съответстват на атомарните (неделими) знания, а дъгите между тях – на

съществуващите логически връзки. При това известните при отговора на обучавания възли/дъги са представени с непрекъснати кръгчета /линии, а неизвестните - с прекъснати.

В проектираната система са реализирани пет типа въпроси – един от няколко, няколко от няколко, неподредени ключови думи, неподредени двойки и подредени ключови думи.

Ето например как ще изглежда графовият модел на въпросите от тип неподредени двойки (фиг.2). При отговор на въпрос от този тип трябва да се укаже бинарното съответствие между елементите. Освен това този тип въпрос може да се използва за създаване на легенда към схеми.



Фигура 2. Графова интерпретация на отговор от тип неподредени двойки

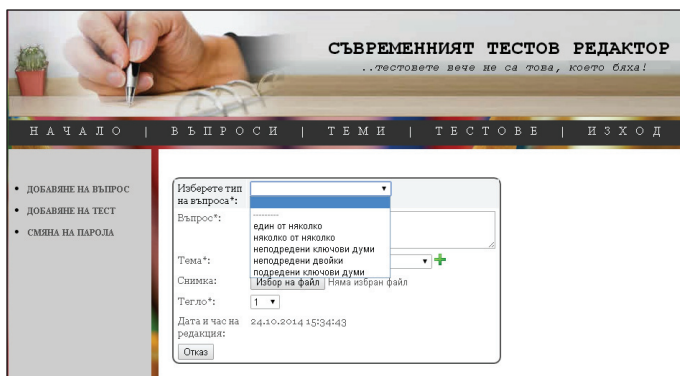
Другите графови модели са подробно разгледани в [2].

РЕАЛИЗАЦИЯ НА СИСТЕМАТА

Системата е реализирана като web приложение. Достъпът до нея може да стане чрез всички популярни браузъри като Mozilla Firefox, Google Chrome, Microsoft Internet Explorer, Opera и други, като е тествана и на Android OS.

След зареждането на редактора се предоставят следните опции – създаване и редактиране на въпроси, теми и тестове.

Преди да бъде създаден тест, трябва да имаме определен набор от въпроси. Създаването им започва с избор на типа на въпроса (фиг.3), след което се модифицират неговите параметри.



Фигура 3. Създаване на въпрос

С избор на раздела **ВЪПРОСИ** се вижда целият набор от въпроси, които могат да се сортират по тема, тежест или последна дата на модифициране (фиг. 4). От тук може да се избере да бъде редактиран или премахнат вече създаден въпрос.

Основният принос на тази разработка е реализирането на идеята за създаване на една банка от въпроси, като по този начин в последствие могат да се създават

разлини тестове, с различен брой въпроси, като се специфицира и от кои теми по колко въпроса да се генерират.

	ВЪПРОСИ	ТЕМИ	ТЕСТОВЕ	ИЗХОД
	столица е...	а) София б) Преслава в) Плиска г) Охрид	Второ българско царство	17:37:18
20	Кой владетел въвел християнството? През коя година?	а) цар Симеон - 866г б) княз Борис I - 865г в) цар Петър - 869г г) цар Асен - 863г	Първо и Второ българско царство	1 16.06.2014 17:38:58
21	При кой български цар се провежда битката при с. Ключо?	а) цар Самуил б) цар Симеон в) цар Петър г) цар Асен	Първо и Второ българско царство	1 16.06.2014 17:40:41
22	Свържете годината със събитие	681г. - Създаване на Българската държава 1018г. - Край на Първо българско царство 886г. - Учениците на Кирил и Методий пристигат в България	Първо и Второ българско царство	3 16.06.2014 17:44:25

Фигура 4. Преглед на съществуващите въпроси

Опцията **ТЕМИ** предоставя възможност за преглед, добавяне, редактиране и отстраняване на тема (фиг.5).

ВЪПРОСИ	ТЕМИ	ТЕСТОВЕ	ИЗХ
Теми		Въпроси	
България след Освобождението		8	
Българското национално възраждане		8	
Първа световна война		10	
Първо и Второ българско царство		11	

Фигура 5. Преглед на наличните теми

Създаването на тест става от раздел **ТЕСТОВЕ**>Добавяне на тест (фиг.6).

СЪВРЕМЕННИЯТ ТЕСТОВ РЕДАКТОР							
...тестовите вече не са това, което бяха!							
НАЧАЛО	ВЪПРОСИ	ТЕМИ	ТЕСТОВЕ	ИЗХОД			
* Добавяне на тест							
Заглавие	Въпроси	Време	Теми:	Опити:	Оценяване:	Коментар:	
1 История на България	20	30 мин.	1. България след Освобождението - 7 елпр. 2. Българското национално възраждане - 8 елпр. 3. Първо и Второ българско царство - 5 елпр.	=	(2) <35% (3) 35 - 54% (4) 54 - 70% (5) 70 - 86% (6) >86%	Виж:	
2 Тест на тема "Първа световна война"	10	30 мин.	1. Първа световна война - 10 елпр.	=	(2) <30% (3) 30 - 50% (4) 50 - 70% (5) 70 - 84% (6) >84%	Виж:	

Фигура 6. Преглед на съществуващите тестове

Основните параметри на теста, които се задават по време на композирането му са – заглавие на теста; брой въпроси за целия тест; тема или набор от теми, които да се включат в теста, като за всяка тема се определя по колко въпроса да се извлекат; скала, по която да се извърши оценяването; брой възможности за решаване на теста, т.е. дали обучаваният ще може да прави теста няколко пъти или само веднъж; времетраене за целия тест. Вече създадените тестове могат да се редактират или премахват.

ИЗВОДИ

В една обучаваща система има три основни групи потребители – обучаващ, обучаван и администратор на системата. Настоящата разработка е модул, с който работи обучаващия. Това приложение е подходящо за преподаватели в различни предметни области, като им помага за създаване и редактиране на различни видове въпроси, както и композирането на тестове с тези въпроси. Разнообразието от типове въпроси дава възможност да бъдат проверявани различни нива на знания [1].

В бъдеще ще се разработи и другият модул, предвиден за обучаваните, както и административния, чрез който ще се задават различни категории потребители в системата. Това би превърнало приложението в една напълно завършена система, покриваща съвременните изискванията за функционалност.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Стоянова, Ф., Тестология за учители, Атика, София, 1996 г.
- [2] Zheliazkova I. I., Andreeva M. H. Theoretical Background of an Intelligent Environment for Knowledge Testing. IN: Proceedings of the International Conference SAER 2004, Varna, 2004, pp. 212-216
- [3] Zheliazkova I. I., Andreeva M. H. An Intelligent Multimedia Environment for Knowledge Testing, Proceedings of the International Conference E-learning and the Knowledge Society, Ghent, Belgium, 2004, pp. 3.13.1-3.13.24.
- [4] <http://www.classmarker.com>
- [5] <http://www.easytestmaker.com>
- [6] <http://www.lucagalli.net>
- [7] <https://www.kaldata.com/modules.php?modid=1&action=show&id=165>

За контакти:

гл. ас. д-р Магдалена Андреева, катедра ИИТ, Русенски университет „Ангел Кънчев”,
тел: 082 888 470, e-mail: magie@ami.uni-ruse.bg