

## Web-базиран модул „Тестер”

Магдалена Андреева, Александър Раданов

**Abstract:** *Web-based module “Tester”. The paper focuses on developing a module “Tester”, which is a part of Knowledge testing system. A test with questions is loaded from DB created by another module “Test Generator”. The role of the “Tester” is to present, evaluate and maintain statistics for the tests. The module is web-based and thereby becomes more flexible and easy to use by the different locations.*

**Key words:** *Web-based systems, Internet technologies, knowledge testing, education.*

### ВЪВЕДЕНИЕ

Web-базираното обучение възниква в резултат на съвременните образователни, технологични и икономически тенденции на глобалното информационно общество. По този начин обучаващите институции предлагат по-гъвкаво обучение, като в същото време се постига и по-голяма ефективност.

Съществено предимство на web-базираните системи за обучение е предлагането на онлайн тестове, които могат да се използват в различни сфери на дейност, а не само в образованието. Освен това се облекчава ролята на „изпитващия”, като предлагат средства за оценка и анализ на получените резултати.

Целта на настоящата разработка е представяне на Web-базиран тестер, който е част от система за проверка на знания чрез тестове. С този модул се изпълняват и оценяват тестове, създадени от друг модул в системата [1], и се води статистика за направените тестове. Цялата е тази информация се съхранява в база данни с цел да се използва за различни нужди, като например подобряване качеството на обучение.

### СЪЩЕСТВУВАЩИ РЕШЕНИЯ

С масовото навлизане на Интернет и Интранет в нашето ежедневие Web-базираните приложения получават голяма популярност. Наличието на безплатни Web браузъри в множество съвременни мобилни устройства и настолни компютри също допринася до развитието на софтуера в тази посока. Съществени предимства на Web-базираните продукти са това, че те са независими от хардуера, операционната система или програмната среда на потребителя, могат да бъдат използвани от различни места и по всяко време.

На пазара се предлагат множество платени и безплатни среди за тестов контрол на знания както в настолен вариант, така и за използване през Интернет. Ето и примери за някои от тях:

#### 1. Testmoz Generator



Testmoz е онлайн базиран, безплатен генератор на тестове [2]. Той е изключително удобен, с интуитивен интерфейс и не изисква регистрация. За кратко време може да се създаде напълно функциониращ и работещ тест, като поддържа четири типа въпроси - вярно или грешно (true or false), един от няколко (multiple response), няколко от няколко (multiple choice) и попълване на празни полета (fill in the blank). Предлага и много подробна статистика.

#### 2. ClassMarker ClassMarker ✓

ClassMarker е друг онлайн редактор на тестове [3]. Той също предоставя много възможности на своите потребители. Тестът може да съдържа въпроси с няколко типа отговори – изборен, вярно или грешно, свободен текст, граматическа грешка и есе. Тестът може да бъде изпращан до определени групи потребители, което е много удобна функционалност. Недостатък е това, че оценяването става само в проценти, т.е. няма възможност за задаване на оценъчна скала. Голямо предимство

на системата е подробната статистика, която съдържа много информация относно отговорите и показва среднотатистическия процент на успеваемост на всички въпроси и тестове заедно.

### 3. TECHIOR

Techior е настолна версия на тестов редактор [4]. Разполага с изключително много възможности – потребителите могат да създават групи, предмети, раздели по всеки предмет, теми по всеки раздел и въпроси към тези теми. Генерирането на тест е с много гъвкави възможности. Основният недостатък е, че тестовете могат да бъдат само разпечатани, а не изпълнени на компютър. Ръчното им проверяване и оценяване затруднява преподавателя, а от там и поддържането на статистика за тестовете.

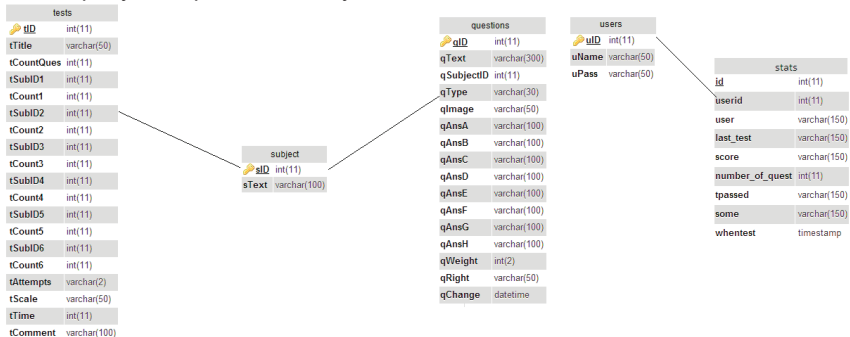
## ПРОЕКТ НА СИСТЕМАТА

### 1. Избор на технология

За реализацията на проекта бе избрана добре известната XAMPP технологията [5]. Това е безплатен софтуерен пакет, който съдържа всичко необходимо, за да се разработи съвременна Web-базирана система – Web сървър (Apache), СУБД (MySQL) и програмен език за обработка на заявките (PHP).

### 2. Структура на БД

Базата от данни е реляционна, не е сложна и се състои от 5 таблици. Имената на таблиците подсказват тяхното съдържание. На фиг.1 са показани таблиците с техните атрибути и връзките между тях.



Фиг. 1. Структура на базата данни

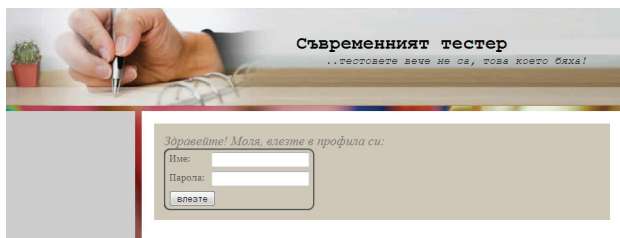
Тестерът извлича теста от БД (таблица tests). В зависимост от настройките му, зададени в Генератора [1], се извличат и съответните въпроси от зададените теми.

Таблица users съдържа данни за потребителите на системата и служи само за достъп до модула. В момента се поддържа един потребител, но идеята е в бъдеще да се разработи модул „Администратор“, който да дефинира и управлява различни потребители, с различни нива на достъп и привилегии. За всеки обучаван ще се поддържа статистическа информация за изпълнените тестове, въпросите в теста, резултатите и др. (таблица stats).

## РЕАЛИЗАЦИЯ НА МОДУЛА

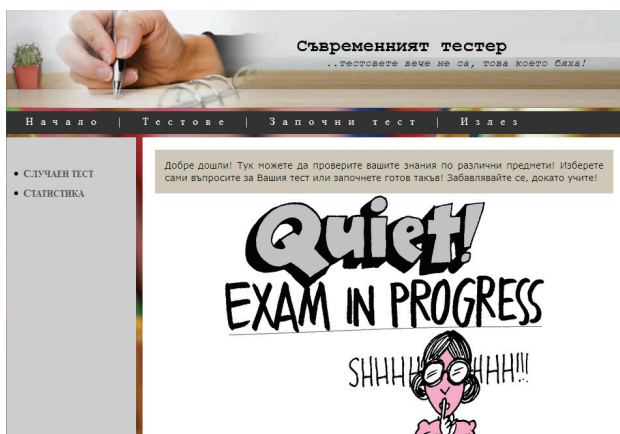
Модулът “Тестер” е част от система за тестов контрол на знания. Чрез модулът “Генератор на тестове” се създават и настройват въпросите и тестовете, а чрез “Тестер” се представят на обучаваните за изпълнение, оценяват се и се поддържа статистика за проведените тестове.

След зареждане на сайта, обучавания трябва да зададе своето име и парола, които са задължителни (фиг.2).



Фиг. 2. Начален екран за вход

При коректен вход се зарежда началната страница на модула "Тестер" (фиг. 3).



Фиг. 3. Начален екран на модула „Тестер“

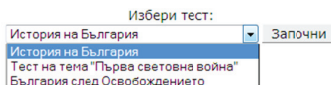
Могат да се изберат следните опции:

**Тестове** – преглед на всички достъпни тестове заедно с техните характеристики (фиг.3). От тук може да се избере и тест за изпълнение.

Име	Бр. въпроси	Време	Теми:	Опити:	Оценки:
1 История на България	20	30 min.	1. България след Освобождението - 7 ques. 2. Българското национално възраждане - 8 ques. 3. Първо и Второ българско царство - 5 ques.	∞	(1): <35% (3): 35 - 51% (4): 51 - 70% (5): 70 - 86% (6): >86%
2 Тест на тема "Първа световна война"	10	30 min.	1. Първа световна война - 10 ques.	10	(2): <50% (3): 50 - 59% (4): 50 - 70% (5): 70 - 84% (6): >84%
3 България след Освобождението	5	20 min.	1. България след Освобождението - 5 ques.	1	(2): <50% (3): 30 - 50% (4): 50 - 70% (5): 70 - 84% (6): >84%

Фиг.4. Опция „Тестове“

**Започни тест** – тук обучавания вижда всички налични за изпълнение тестове, но само чрез тяхното име (фиг.5).



**Фиг. 5. Опция „Започни тест”**

Опцията **Случаен тест** – дава възможност да се създаде тест с избор на тема/и и съответен брой въпроси (фиг.6).

Избери толкова въпроси, колкото искаш, от която и да е тема и натисни бутона Старт.

Тема	Въпроси
България след Освобождението	8
Българското национално възраждане	8
Първа световна война	10
Първо и Второ българско царство	11

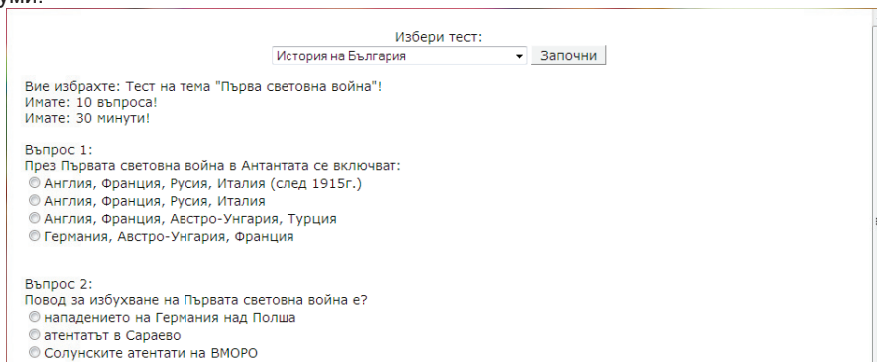
Избери тема и въпроси:

Тема	Въпроси
<input type="checkbox"/> България след Освобождението	Бр. въпроси
<input type="checkbox"/> Българското национално възраждане	Бр. въпроси
<input type="checkbox"/> Първа световна война	Бр. въпроси
<input type="checkbox"/> Първо и Второ българско царство	Бр. въпроси

Старт

**Фиг. 6. Опция „Случаен тест”**

След избор на тест за изпълнение се зарежда неговото съдържание и информация за някои параметри (фиг.7). Въпросите от отделните теми се генерират от тестера на случаен принцип в зависимост от настройките, зададени в Генератора на тестове, т.е. тестът е с различно съдържание при всяко стартиране. Има четири типа въпроси – един от няколко, няколко от няколко, подредени думи и неподредени думи.



**Фиг. 7. Екран на тест**

Обучаваният трябва да отговори в определеното време на всички въпроси. Може да пропуска въпрос за по-късно, но не може да приключи теста, ако не е отговорил на всички въпроси.

Накрая тестът се оценява и резултатите се представят в таблица (фиг.8). Ако времето е изтекло, въпросите, на които не е отговорил обучавания се приемат за сгрешени.

За оценяване на различните типове въпроси се използват алгоритми, чиято основна цел е да провери съпадението на отговора на обучавания с този заложен в базата данни по време на създаване на въпросите. При отворените въпроси (подредени и неподредени думи) се проверя степента на съответствие между двата отговора, като при подредените думи се отчита и последователността, в която са поставени думите.

Освен ограничение във времето, на всеки тест може да се зададе определен брой представяния. Системата следи за достигане на лимита и извежда съответно съобщение.

Въпрос	Вашият отговор	Правилен отговор
Според Версайския мирен договор Елзас-Лотарингия остава в:	Франция е <b>верен!</b>	Франция
Повод за избухване на Първата световна война е?	Солунските атентати на ВМОРО е <b>грешен!</b>	атентатът в Сараево
"14-те точки на Удро Уилсън" представяват:	част от американо-съветски договор е <b>грешен!</b>	план за сключване на мирни договори след Първата световна война
В Първата световна война България воюва срещу:	Сърбия, Русия, Турция е <b>верен!</b>	Сърбия, Русия, Турция
Системата от мирни договори, която слага край на Първата световна, война се нарича:	Версайска е <b>верен!</b>	Версайска
През Първата световна война в Централните сили се включват	Германия и САЩ е <b>грешен!</b>	Германия и Австро-Унгария
През Първата световна война в Антантата се включват:	Англия, Франция, Русия, Италия (след 1915г.) е <b>верен!</b>	Англия, Франция, Русия, Италия (след 1915г.)
По време на "Марсилския атентат" от 9 октомври 1934г. е убит:	френският президент Клемансо е <b>грешен!</b>	Югославският крал Александър Караджорджевич
Една от новосъздадените след Първата световна война държави се нарича:	Югославия е <b>грешен!</b>	Кралство на сърбия, хървати и словенци
Кои държави са част от "Малката антанта" през Първата световна война	а е <b>грешен!</b>	Чехословакия, Румъния, Югославия

Общо въпроси: 10! Верни отговори: 4! Резултат: 40%! Оценка: 3

Вашето време е: 00:04:21

Фиг. 8. Таблица с резултатите от проведения тест

Опцията „Статистика“ предлага подробна информация за обучавания – тестовете, които е правил, резултатът, броят на въпросите от теста, времето за изпълнение на теста, часа и датата на провеждане.

	Последен тест	Потребител	Резултат	Бр. въпроси.:	Време:	Дата:
224	История на България	user	23.3 %.	20	00:00:51	2015-05-23 10:58:14
223	История на България	user	10 %.	20	00:09:41	2015-05-23 10:51:31
222	Тест на тема "Първа световна война"	user	40 %.	10	00:04:21	2015-05-23 10:30:32
221	История на България	user	10 %.	20	00:00:58	2015-05-21 07:51:56
220	История на България	user	25 %.	20	00:00:26	2015-05-16 09:52:01
218	История на България	user	10 %.	20	00:02:27	2015-05-16 07:41:45
219	История на България	user	10 %.	20	00:00:28	2015-05-16 09:33:13

Фиг. 9. Опция „Статистика“

Идеята е в бъдеще да се разработи самостоятелен модул за статистика, който да поддържа много повече информация относно успеваемостта на отделните обучавани, резултати на всеки тест, въпроси и т.н. въз основа, на които да се

изготвят различни справки. Тази информация ще е изключително полезна за подобряване качеството на обучение и оценяване на знанията.

### **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Представен е модул „Тестер“, който е част от система за тестов контрол на знания. Тестът с въпроси се зарежда от БД, създадена от друг модул на системата – „Генератор на тестове“. Основната задача на „Тестер“ е да представи, оцени и поддържа статистика за проведените тестове. Модулът е web-базиран, което го прави гъвкав и лесен за използване.

### **ЛИТЕРАТУРА**

- [1]. Андреева, М. Web-базиран редактор на тестови въпроси. Научни трудове на РУ 2014, том 53, серия 6.1, 116-120.
- [2]. <http://testmoz.com/>
- [3]. <http://www.classmarker.com>
- [4]. <http://techior.com/>
- [5]. <https://www.kaldata.com/modules.php?modid=1&action=show&id=165>

### **За контакти:**

Гл. ас. д-р Магдалена Андреева, катедра „Информатика и информационни технологии“, Русенски университет “Ангел Кънчев”, тел.: 082-888 470, e-mail: [magie@ami.uni-ruse.bg](mailto:magie@ami.uni-ruse.bg)

Александър Раданов, дипломант към катедра ИИТ, Русенски университет “Ангел Кънчев”, e-mail: [alexander.yasenov@gmail.com](mailto:alexander.yasenov@gmail.com)