

Потребителски интерфейс на средство за подготовка на упражнения в режим on-line

Ниязи Гарип, Ирина Желязкова

The User Interface of a Tool for Exercise Preparing in On-line Mode: The work finishes a sequence of papers concerning a teacher's tool for exercise preparing in on-line mode. The present paper focuses on the user interface that is easy for use, intuitive for understanding, flexible for restructuring and resource reusing.

Key words: User Interface, Teacher's Tool, Exercise Preparing, Task Decision, Exercise Document.

ВЪВЕДЕНИЕ

Настоящата работа завършва серията от материали, касаещи средство за подготовка на упражнения в режим on-line. В предишни две работи [1,2] са представени съответно UML проектът и програмната реализация на средството. Тук фокусът е върху потребителския интерфейс на това средство. Режимът on-line е алтернатива на традиционния off-line начин за подготовка на WORD документ [3] и цели да се повиши гъвкавостта и продуктивността на преподавателя (П). Последователно в отделни параграфи са описани: началната страница, подготовката на ново упражнение, подготовката на нова задача, модифициране на упражнение/задача и генериране на документа на упражнение. Заключениеето съдържа основните резултати и бъдещите планове на авторите.

ОСНОВНА СТРАНИЦА

След стартиране на някой браузър (*Mozilla, Opera, Netscape Communicator, Internet Explorer*) и задаване на web-адреса се появява началната страница на средството (фиг.1). Основното изискване към базата от упражнения (БУ) е да има дървовидна структура, съответстваща на лекционния материал (ЛМ). Отгоре е главното меню с елементите: **Начало**, **Съдържание**, **Промени**, **Генерирай**, **Word** и **Изтрий**, а отдясно е панелът с други команди: **Добави упражнение**, **Изпрати e-mail** и **Гледай**.

Фиг. 1. Началната страница на средството

По подразбиране началната страница съответства на първия меню-елемент. В центъра ѝ се извеждат целта на упражнението и някои полезни данни от учебната програма на съответната дисциплина (**Преподавател**, **Шифър** и др.)

В панела отдясно е предвидена възможност за изпращане на e-mail от студентите до П с обратна разписка за успешно изпратено съобщение. Има и възможност за разглеждане на ръководството за потребителя във WORD формат.

Съобщението е изпратено

От:

E-mail:

Относно:

Текст:

Фиг. 2. Прозорецът с e-mail съобщение и обратната разписка

ПОДГОТОВКА НА НОВО УПРАЖНЕНИЕ

Изборът на командата **Добави упражнение** в панела води до появата на диалоговия прозорец за въвеждане на данните за упражнението със задължителни за попълване полета (фиг. 2).

Заглавие: *

Преподавател: *

Анотация:

Шифър: *

Тип обучение:

Специалност: *

Проф. Направление:

Година:

Област: *

Квалификационна степен:

Катедра:

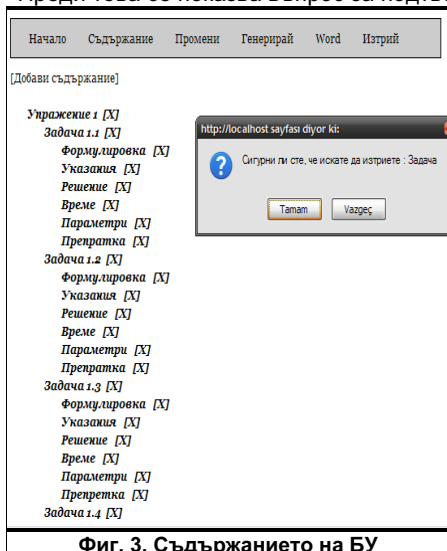
Фиг. 2. Информация за упражнението

При празна БУ в горната част на панела (фиг. 1) се извежда информационното съобщение: **Няма упражнения**. При добавяне на първото упражнение съобщението се променя на **Въведени упражнения**.

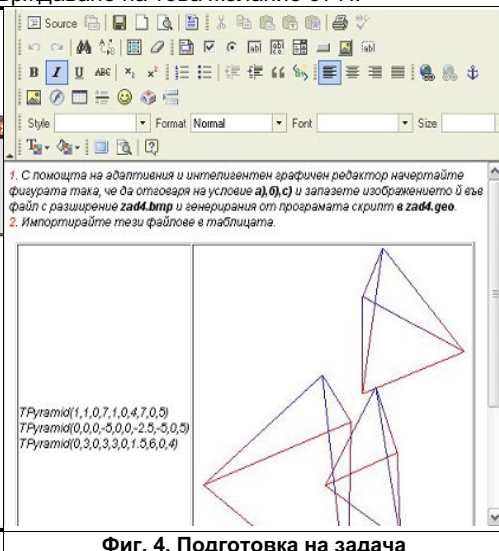
ПРЕГЛЕД НА СЪДЪРЖАНИЕ

При избор на меню елемента **Съдържание** П вижда списъка от упражнения с техните позиционни номера (индекси) и списъка от задачите за всяко упражнение (фиг. 3). Индексът на всяка задача има допълнителна позиция с поредния ѝ номер в упражнението. Задачите имат унифицирана структура: формулировка, указания, решение, време, параметри и препратки към страници с ЛМ. Натискането на

символа **X** за който да е елемент води до изтриването му от базата от данни (БД). Преди това се показва въпрос за потвърждаване на това желание от П.



Фиг. 3. Съдържанието на БУ



Фиг. 4. Подготовка на задача

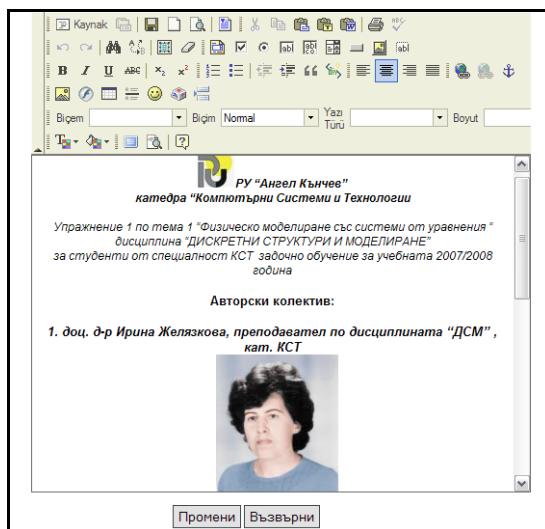
ПОДГОТОВКА НА ЗАДАЧА

Подготовката на нова задача се осъществява с помощта на няколко диалогови прозореца. В средата на всеки от тях (фиг. 4) се намира панелът на вградения готов редактор на html документи **fckeditor** с възможности за редактиране и форматиране еквивалентни на MS Word. Под панела е разположена областта на документа, в която първоначално се въвежда обща информация за упражнението (университет, катедра, наименование, автори, скала за оценка, време за изпълнение). В подобни прозорци след това последователно се въвеждат отделните елементи на отделните задачи (формулировка, указания, решение, параметри (ниво на знанията, обем на знанията и степен на подсказка), време за изпълнение и препратки към ЛМ).

Ще отбележим, че решението на задачата е зависимо от типа ѝ като може да включва различни ресурсни файлове: скриптове, изображения, таблици или техни комбинации. На фиг. 4, например, се виждат въведените методически указания, следвани от решението на задача за изчертаване на 3D фигури. То се състои само от скрипт и едно изображение. Предполага се, че необходимите ресурсни файлове са генерирани предварително от редактори-генератори на програми работещи в off-line режим, от рода на тези за описание на структурни схеми [4], блок-схеми на алгоритми [5], динамични системи [3].

МОДИФИЦИРАНЕ НА УПРАЖНЕНИЕ/ЗАДАЧА

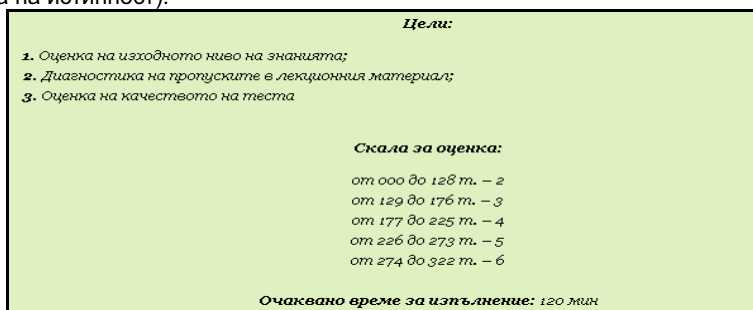
При избор на меню-елемента **Промени** може да се променя общата информация за упражнението, последователността на отделните задачи, както и съдържанието им. Основната разлика от интерфейса при първоначалното им въвеждане с цел редактиране е в наличието на два командни бутона **Промени** и **Възвърни** в дъното на прозореца (фиг. 5). Това е бърз и удобен начин за по-бързо създаване на еквивалентни варианти на едно и също упражнение за отделните обучавани. След преглед генерираният документ може да се принтира (**WORD**) и/или да се изтрият данните за цялото упражнение (**Изтрий**), ако вече не е нужно.



Фиг. 5. Модифициране на общата информация за упражнение

ГЕНЕРИРАНЕ НА ДОКУМЕНТА

Документът на упражнението се показва веднага след избора на меню-елемента **Генерирай**. Включва индексираното му съдържание, общата информация за него (фиг. 6) и структурираната информация за всяка от задачите му. На фиг. 7 е показана част от документа със задача за моделиране и симулиране на RS-тригер. Показани са всички нейни елементи: формулировка, указания, решение, параметри и препратки към ЛМ. Решението е по-сложно от това на фиг. 4, тъй като включва: скрипт, 4 изображения за статичен режим, 1 графика за динамичен режим и таблицата на истинност).



Фиг. 6. Част от генерираната информация за упражнението

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Представен е потребителският интерфейс на средство за подготовка на упражнения със скриптов езици за описание на решението на задачите. В сравнение с WINDOWS-базиран алтернативен вариант интерфейсът е по-лесен, интуитивен и гъвкав. Изисква предварително генериране на елементите на решението: скриптове и изображения от специализирани редактори-генератори на програми, например за описание на структурни схеми [4], блок-схеми на алгоритми [5], симулирани динамични системи [3] и др.

1.6 Задача [F]

Формулировка [F]

Да се изведе таблицата на истинност на асинхронен RS – тригер, като се симулира работата му в статичен режим и се види стойностите на изходите Q и \bar{Q} от входовете R и S.

Указания [F]

- От директорията **BMP** изберете този елемент и го запазете във файл с име **6.bmp**.
- Генерирайте съответната симулационна програма **6.trn**, като импортирате този файл в програмата **generator.exe**.
- Презледайте генерираната програма със стандартен текстов редактор от вида на **Notepad** и я вмъкнете в табл. 11.

Таблица 11. Програма за описание на значаиата

<pre>SYSTEM RSTRIG FILENAME = C:\TEMP\A\7.BMP VAR r X = 44 Y = 53 WIDTH = 23 LIMITS = 0 : 1 NORMAL = 0 : 1 VALUE = 0 REAL 0 END VAR noq X = 216 Y = 217 WIDTH = 22 LIMITS = 0 : 1 NORMAL = 0 : 1 VALUE = 0 REAL 0 END VAR s X = 38 Y = 225 WIDTH = 23 LIMITS = 0 : 1 NORMAL = 0 : 1 VALUE = 0 REAL 0 END VAR q X = 217 Y = 83</pre>	<pre>WIDTH = 23 LIMITS = 0 : 1 NORMAL = 0 : 1 VALUE = 0 REAL 0 END VAR noq X = 216 Y = 217 WIDTH = 22 LIMITS = 0 : 1 NORMAL = 0 : 1 VALUE = 0 REAL 0 END DEPENDS q = NOT(r OR noq) DEPENDS noq = NOT(s OR q) TRACE noq q r s END END</pre>
---	--

Фиг. 1.6.1 Фиг. 1.6.2

Фиг. 1.6.3 Фиг. 1.6.4

5. Попълнете табл. 11 на истинност на RS тригера

R\S	Q	\bar{Q}
0/0	Вит променя	Вит променя
0/1	1	0
1/0	0	1
1/1	Неопределено	Неопределено

6. Вмъкнете връзката за изпълнение

Решение [F]

Време [F]

10 мин.

Параметри [F]

L=2; Q<=10; S=0-0933

Препратка [F]

15,13

Фиг. 7. Част от документа със задача за симулиране

Планира се усъвършенстване на средството като автоматично се изчисляват параметрите на задачите (включително и времето за изпълнение) и на упражнението (включително и скалата за оценка). С неголеми модификации в интерфейса и функционалността средството ще се приспособи и за изпълнение на упражненията от обучавания.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Гарип Н., Желязкова И. UML проект на web-базирано средство за подготовка на упражненията в режим on-line, Трудове на научната конференция на Русенския университет, 2009.
- [2] Гарип Н., Желязкова И., Програмна реализация на web-базирано средство за подготовка на упражненията в режим on-line, Трудове на научната конференция на Русенския университет, 2009.
- [3] Valkova P. L., Levi A. S., Zheliazkova I. I., Preparing the Exercise Word Documents in a Task-Oriented Environment for Modeling and Simulation, *Proceedings of the First International Conference "Actual tasks and Multidisciplinary Sciences"*, Lozenetz, 6-8 June, 2007, Vol. 4, pp. 67-72.
- [4] Zheliazkova I. I., Georgiev G. T., Valkova P. L. An Editor-Generator of Programs for Structural Knowledge Description, *International Conference on Computer Science'5*, Chalkidiki, Greece, 30 September-2 November, 2005, part II, pp. 188-193.
- [5] Zheliazkova I. I., Atanasova G., Practical Skills Acquisition in a Task-Oriented Environment for Algorithm Flowcharts Construction, *Proceedings of International Scientific Conference Computer Science'2008*, September 18th-19th, 2008, Kavala, Greece, part II, pp.462-467.

За контакти:

Доц. д-р Ирина Желязкова, Катедра "Компютърни системи и технологии", Русенски университет "Ангел Кънчев", тел.: 082-888 711, e-mail: Irina@ecs.ru.acad.bg

Докладът е рецензиран.