

ИНТЕГРИРАНЕ НА ПРИЛОЖЕНИЯ – ПРИМЕРНИ ЗАДАЧИ

Ангел Ангелов

Софийски университет „Св. Климент Охридски“

Резюме. В настоящата статия е предложена задача, решението на която е свързано с интегрирано използване на основните приложни програми, изучавани в училищния курс по информационни технологии. Посочени са широк кръг от компоненти на учебното съдържание (в теоретичен и манипулативен план), които са необходими за решението на тази задача. Представена е и идея за генериране на подобни, при това градиращи по трудност задачи. Задачи с подобни структурни компоненти са ефективно дидактическо средство в урочната работа по модул „Интегриране на дейности“, а така също и за диагностициране и оценяване на резултатите от цялостния цикъл на обучението по информационни технологии.

Keywords: word processing, integrated activities, integrated document, didactical problems

Обучението по информационни технологии (ИТ) в българското училище се реализира от 5. до 10. клас в съответствие с учебните програми и методически насоки на Министерството на образованието и науката (http://www.mon.bg/top_menu/general/). Съвсем естествено, в тези документи е предвидено обучението да завършва с модул „Интегриране на дейности“. Ще отбележа, че тази тематика е важна не само защото е логичен завършек на обучението, а и защото в нея има изключителен потенциал за формиране на компетенции за пренос на наученото по ИТ в реални извънучебни ситуации.

Тематиката и реализацията на модула „Интегриране на дейности“ е ориентирана към използването на информационните и комуникационни технологии (ИКТ) като инфраструктура (т.е. среда, съвкупност от инструменти) при реализацията на широк спектър от инициативи и проекти. Включването на ИКТ като инструмент при реализацията на проектната дейност несъмнено ще има съществен принос както за преките (познавателните) резултати от проектите, така и за формиране на отношение и компетенции у учениците към компютърните технологии.

От друга гледна точка, с модула „Интегриране на дейности“ завършва процесът на обучението по ИТ и следователно точно там е мястото, където резултатите на учениците може и трябва **персонално, обективно и най-вече комплексно** да бъдат диагностицирани и оценени.

Ако се съгласим с тази теза, то веднага възниква необходимостта да бъдат създадени специфични учебни материали (задачи), чрез които могат да бъдат обхванати и проверени широк кръг от възлови знания, умения и компетенции на финала на обучението по ИТ.

Цел на настоящата статия е да мотивира и представи базисен модел за генериране на задачи, свързани с интегрираното използване на приложения. По същество в тези задачи ученикът трябва самостоятелно да изготви електронен документ, съдържащ обекти (и връзки между тях), които са създадени с различни приложни програми. В по-нататъшното изложение документите с такава структура ще наричаме „интегрирани документи“.

Интегрираните документи (ИД), както и дидактическата технология за използването им в хода на обучението, трябва да създадат условия:

- за осъзнато и интегрално използване на понятийния и инструменталния апарат, въведен и усвоен в цялостния цикъл на обучението по ИТ;
- учениците да определят и разграничават отделните компоненти (обекти) в ИД;
- учениците да се научат самостоятелно да формират стратегия и алгоритъм за решаване на поставена задача;
- учениците компетентно да изберат и използват подходящата приложна програма и/или последователност от приложни програми за създаване на всеки конкретен елемент от ИД;
- за диагностициране на наученото и попълване на пропуски (в теоретичен и манипулативен план) от обучението по отделните модули по ИТ;
- за формулиране и прилагане на обективни и лесно приложими критерии за диагностициране на резултатите и оценяване на постиженията на учениците.

В по-нататъшното изложение ще бъдат предложени два варианта на една задача, свързани със създаване на ИД. Първият вариант е подходящ за урочната работа и/или диагностициране на резултатите от обучението в задължителна подготовка по ИТ. Вторият вариант на задачата е по-сложен за реализация. Може да се използва в профил, ЗИП и СИП, а така също в подготовката на студенти и специализанти, бъдещи учители по информатика и ИТ по дисциплините „Училищен курс по ИТ“ и „Методика на обучението по информатика и ИТ“.

Задача

В Приложение 1. е представен електронен документ, в който са визуализирани както графичните, така и командните символи: интервал (·), табулация (→), край на абзац (¶). Създайте и съхранете на работната площ (Desktop) копие на този документ, в което са спазени следните изисквания:

- Документът е разположен в рамките на една страница, формат A4.
- Шрифтът на символите в текста и в таблиците е **Times New Roman**, размер 12.

- В горния колонтитул (Header) са представени името и логото на училището, както и логото на гр. Шумен.
- Междуредовото разстояние в седмия параграф е 1,5 реда (lines), а в останалите части на текста – единично (Single).
- Разстоянията преди 1-ви, 4-ти и 7-и параграф и преди последния ред в текста е 6 пункта (pt).
- Разстоянията след 10-и параграф да бъде 3 пункта (pt).

Ще отбележа, че в решението на предложената задача се използва и може да бъде въведено и/или оценено овладяването на голяма част от учебното съдържание по ИТ, например:

1. От тематиката, свързана с модул „Текстообработка“:

- основни структурни единици на текста – символ (графичен, команден), дума, параграф, страница, както и техните характеристики;
- въвеждане и редактиране на текст;
- форматиране на символи – фонт (Font), размер (Size), стил на шрифта (Font style), горен индекс (Superscript), подчертаване;
- форматиране на параграф:
 - управление на отстъпите (отляво, отдясно и за първи ред) на абзац (Indentation – Left, Right, Special);
 - управление на междуредието (Line spacing) и отстъпите отгоре и отдолу (Spacing – Before/After);
- номериране на параграфи;
- създаване, редактиране и разполагане на обекти, създадени със средствата за художествено оформен текст (WordArt);
- създаване, копиране и разполагане на графични обекти;
- конвертиране и копиране на електронна таблица (ET) в графичен формат (Paste Special → As: Picture);
- поставяне на контур (Border);
- използване на горен колонтитул (Header)
- страниране – задаване на размера на страницата и дефиниране на текстовото поле, т.е. задаване на размера на полетата (Margins – Left, Right, Top, Bottom) и на горния колонтитул (Header).

2. От тематиката, свързана с модул „Електронни таблици“:

- въвеждане и форматиране (Font, Size, Font style) на константи (текстови, числови);
- редактиране структурата на ET:
 - височина (Height) на ред, ширина (Width) на колона;
 - обединяване (Merge) на клетки,
 - скриване/показване (Hide/Unhide) на колона;

- подравняване и разполагане на стойностите (Alignment) в клетка или зони от клетки в ЕТ:
 - Text alignment – Horizontal (Left, Right, Center, Center Across Selection), Vertical;
 - Text control – Wrap text, Merge cells.
 - поставяне и редактиране на контурите (Border) на зони в ЕТ;
 - задаване на фон (Patterns) на клетка/зона в ЕТ;
 - въвеждане на серия от числови стойности в зона на ЕТ;
 - събиране на стойностите в зона на ЕТ;
 - синтаксис, семантика, въвеждане и редактиране на формули в ЕТ;
 - пресмятане на част от цялото и среден успех;
 - форматиране на резултата от изчисленията (визуализация на закръглена стойност, процентен формат);
 - копиране на формули в ЕТ;
 - относително адресиране в ЕТ;
 - сортиране на данни по зададен критерий;
 - създаване, редактиране на диаграми, графична интерпретация на данните и резултатите в ЕТ.
3. От тема „Интернет“:
- търсене на информация по зададена тема;
 - зареждане на интернет-страници в специализирана програма.
4. От тема „Работа с графични изображения“:
- използване на инструменти за създаване, копиране и обработване на графични обекти.
5. От тема „Интегриране на дейности“:
- създаване на текстов документ с графични изображения, използвайки информация от интернет и други източници (Paint, ET, WordArt, Clipboard).

Забележки

1. При работа с ученици в профилирана подготовка, СИП, ЗИП, както и със студенти и специализанти, задачата може да бъде усложнена, като блокът от фигури – фиг. 1, фиг. 2 и фиг. 3, се замени с блока:

ДОКЛАД
за успеха на 10.б клас

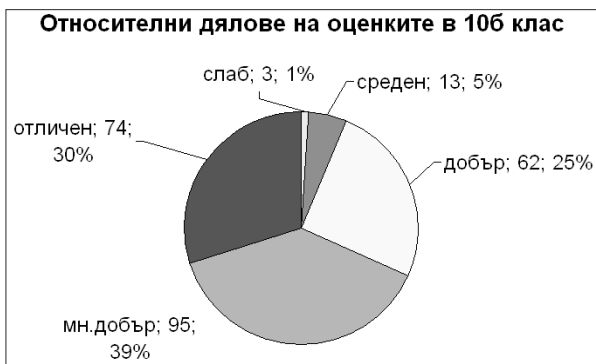
№	Изучавани предмети	БРОЙ НА ОЦЕНКИТЕ						%		Среден успех
		2	3	4	5	6	общо	2-ки	6-ци	
1	БЕЛ	1	2	5	9	8	25	4%	32%	мн. добър 4,84
2	Немски език	0	1	5	4	2	12	0%	17%	мн. добър 4,58
3	Математика	3	4	8	6	5	26	12%	19%	добър 4,23
4	ИТ	0	0	0	9	14	23	0%	61%	отличен 5,61
5	Физика и астрономия	1	3	8	9	4	25	4%	16%	добър 4,48
6	Химия	1	1	10	9	5	26	4%	19%	мн. добър 4,62
7	География	0	0	5	12	8	25	0%	32%	мн. добър 5,12
8	История	0	0	3	12	10	25	0%	40%	мн. добър 5,28
9	Физкультура	0	0	0	8	15	23	0%	65%	отличен 5,65
	Общо:	6	11	44	78	71	210	3%	34%	мн. добър 4,94

Фиг. 1

ДОКЛАД
за успеха на 10.б клас

№	Изучавани предмети	Среден успех
9	Физкультура	отличен 5,65
4	ИТ	отличен 5,61
8	История	мн. добър 5,28
7	География	мн. добър 5,12
1	БЕЛ	мн. добър 4,84
6	Химия	мн. добър 4,62
2	Немски език	мн. добър 4,58
5	Физика и астрономия	добър 4,48
3	Математика	добър 4,23
	Общо:	мн. добър 4,94

Фиг. 2



Фиг. 3

Този втори вариант на задачата е по-труден, защото изисква автоматично извеждане на названията на оценъчните категории, т. е. думите: „слаб“, „среден“, „добър“, „мн. добър“ и „отличен“. При такава по-трудна конфигурация на задача-

та е необходимо обучаемите да умеят да използват вградената функция за много-вариантен избор CHOOSE или LOOKUP.

2. Задачата представлява пример за създаване на един конкретен, интегриран електронен документ. С немного усилия могат да бъдат генерирани задачи с подобна структура, т.е. съдържащи обекти, създадени с различни приложни програми:

- форматиран текст;
- електронни таблици и диаграми;
- графични обекти, намерени и изтеглени от интернет и/или създадени с други средства.

Градацията в трудността на задачите може да се реализира чрез:

- създаване на връзки (с Paste link) между оригинала на обекта и копието му в ИД;
- сложността на алгоритъма в изчислителната процедура на електронната таблица.

3. Тази задача и други подобни интегрирани документи са апробирани повече от пет учебни години в различни дисциплини, свързани с усвояване на ИКТ от студенти и специализанти:

- в Педагогически факултет на Тракийския университет;
- във Философски факултет на СУ „Св. Климент Охридски“;
- бъдещи учители по информатика и ИТ.

Многогодишният опит от използване на интегрирани документи категорично показва, че в рамките на 1,5 астрономически часа (една блокова учебна единица или контролна работа) може да бъде решена задача за създаване на ИД.

4. На адрес http://debian.fmi.uni-sofia.bg/~aangelov/Problems_ID/ могат да бъдат намерени и изтеглени няколко други подобни ИД (задачи).

От направеното по-горе изложение е видно, че предложените ИД могат да се използват като дидактическо средство за ефективна реализация на финалния етап на обучението по ИКТ. Това е така, защото в рамките на една страница, с минимален разход на време за рутинни дейности (свързани с въвеждане на текст или първични данни в ЕТ), може да се:

- актуализират и затвърдят;
- въведат и усвоят;
- диагностицират и оценят,

относително голям обем и широки по спектър теоретични знания и манипулативни умения. Успешното създаване на ИД е обективен критерий, че обучаемите:

- са усвоили съответното учебно съдържание;
- притежават компетенциите за пренос и комплексно прилагане на наученото по ИКТ в реални учебни или извън учебни ситуации.



ГПЧЕ "Никола Вапцаров"



ДО: ДИРЕКТОРА
на ГПЧЕ „Н. Вапцаров“
гр. Шумен

ДОКЛАД

от класния ръководител на 10^б клас

- **ОТНОСНО:** Резултатите от обучението на 10^б клас за учебната 2011/12 г.
- През учебната 2011/2012 г. учениците от 10^б клас изучаваха 9 учебни предмета. Резултатите от обучението Ви представям, както следва:
1. На фиг. 1 — успеваемостта по предмети, както и общия успех на паралелката.
 2. На фиг. 2 — учебните предмети, подредени по среден успех.
 3. На фиг. 3 са изразени графично абсолютните честоти и относителните дялове на поставените оценки.

ДОКЛАД
за успеха на 10.б клас

№	Изучавани предмети	БРОЙ НА ОЦЕНКИТЕ						%		Среден успех
		2	3	4	5	6	общо	2-ки	6-ци	
1	БЕЛ	1	2	5	9	8	25	4%	32%	4,84
2	Немски език	0	1	5	4	2	12	0%	17%	4,58
3	Математика	3	4	8	6	5	26	12%	19%	4,23
4	ИТ	0	0	0	9	14	23	0%	61%	5,61
5	Физика и астрономия	1	3	8	9	4	25	4%	16%	4,48
6	Химия	1	1	10	9	5	26	4%	19%	4,62
7	География	0	0	5	12	8	25	0%	32%	5,12
8	История	0	0	3	12	10	25	0%	40%	5,28
9	Физкултура	0	0	0	8	15	23	0%	65%	5,65
	Общо:	6	11	44	78	71	210	3%	34%	4,94

Фиг. 1

ДОКЛАД
за успеха на 10.б клас

№	Изучавани предмети	Среден успех
9	Физкултура	5,65
4	ИТ	5,61
8	История	5,28
7	География	5,12
1	БЕЛ	4,84
6	Химия	4,62
2	Немски език	4,58
5	Физика и астрономия	4,48
3	Математика	4,23
	Общо:	4,94

Фиг. 2



Фиг. 3

01.07.2012 г.

→

С.УВАЖЕНИЕ:

ЛИТЕРАТУРА

- Ангелов, А. & Копева, Е. (2003). Учебната среда за обучение по текстообработка. *Международна научно-практическа конференция*, Свищов.
- Ангелов, А. (2004). *Учебната среда за обучение по електронни таблици*. София: СИЕЛА Софт енд Публишинг.
- Ангелов, А., Фитнева, А. & Копева, Е. *Учебната среда за обучение по текстообработка*. София: СИЕЛА Софт енд Публишинг.

INTEGRATING SOFTWARE APPLICATIONS – SOME EXEMPLARY PROBLEMS

Abstract. The present article deals with a problem, the solution of which is related to the integrated use of the basic software applications studied within the high school course of Information Technologies (IT). A large group of components of the school curriculum necessary for solving the problem are considered (both in theoretical and manipulation aspects). An idea on generating similar problems ordered by level of difficulty is presented as well. Problems embracing structural components of the kind are an efficient didactic tool in a class setting when working on the module “Integrating of activities”. Furthermore, such problems can be used for diagnosing and evaluating the results of the whole IT learning cycle.

✉ **Dr. Angel Angelov, Assoc. Prof.**
Faculty of Mathematics and Informatics
University of Sofia
5, James Boucher Blvd.
1164 Sofia, Bulgaria
E-mail: aangelov@fmi.uni-sofia.bg