

СЪСТАВ И СТРУКТУРА НА АРХИВ ОТ ЗАДАЧИ ПО КОМПЮТЪРНА ГРАФИКА

Мариана Трифонова¹, Кънчо Иванов²

¹ Минно геоложки университет „Св. Иван Рилски“, 1700 София, trifonova.m@gmail.com

² Минно геоложки университет „Св. Иван Рилски“, 1700 София, kivanov@mgu.bg

РЕЗЮМЕ. С цел оптимизиране на потоците за обучение по компютърна графика в МГУ се предвижда унифициране на наименованията на дисциплините и обединение в потоци за провеждане на лекционните занятия. Различията в предметната област между отделните специалности се отразяват в задачите, решавани в рамките на практическите занятия. Формулират се основните характеристики на типовете задачи според областите на приложение. С оглед на това се предлага да се формира електронен архив от примери, които да се разглеждат на упражнения, както и подходящи тестови задачи, чрез които да се преценява нивото на практическата подготовка на студентите. Наред с това се предлага процедура за адекватно оценяване на студентите.

COMPOSITION AND STRUCTURE OF COMPUTER GRAPHICS PROBLEMS

Mariana Trifonova¹, Kanchio Ivanov²

¹ University of Mining and Geology "St. Ivan Rilsky", 1700 Sofia, trifonova.m@gmail.com

² University of Mining and Geology "St. Ivan Rilsky", 1700 Sofia, kivanov@mgu.bg

ABSTRACT. Unification of courses' names and merging in (academic) streams for conducting of training sessions are planned aimed at optimization of academic lectures streams on computer graphics at University of Mining and Geology. The differences between the subjects of the specialties are reflected in the problems solved within practical sessions. Basic characteristics of problems' types are formulated according to the scopes. Having this in mind an electronic archive of cases that are to be solved during practical sessions as well as appropriate test problems for assessment of students' training level has been suggested to be established. Moreover a procedure for adequate assessment of the students has been suggested.

Въведение.

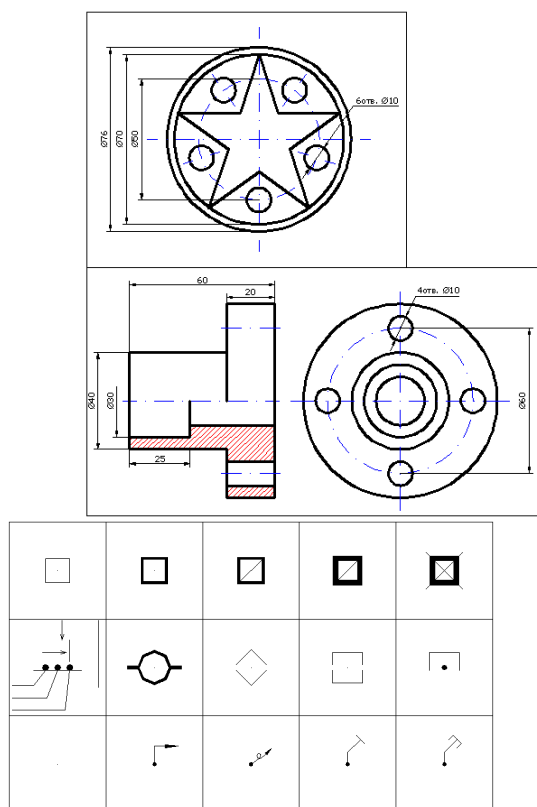
В почти всеки университет се провежда обучение в областта на компютърната графика. То може да бъде чисто теоретично (напр. обучението по „Компютърна графика“ в Софийския университет „Св. Кл. Охридски“) или пък приложно ориентирано – както е в техническите вузове, където акцентът пада върху CAD, евентуално CAD/CAM/CAE и GIS-системи. В това отношение МГУ не прави изключение. В учебните планове на 8 специалности фигурират дисциплини, в чието наименование има фразата CAD системи. Това са дисциплини с повече упражнения и малко лекционни часове, тъй като е естествено при подготовката на инженерни кадри да се обърне по-специално внимание върху придобиване на практически навики и умения за работа с конкретен графичен софтуер, което би подпомогнало бъдещата реализация на студентите. На лекциите предимно се разглеждат въпроси, свързани с базови понятия от компютърната графика и в частност CAD системите, както и основните елементи от функционалността на една CAD система. Ето защо има възможност за обединяване на лекциите за повечето от тези дисциплини в поток. На упражненията, обаче, функционалността на CAD и/или GIS-системата би трябвало да се онагледява и усвоява чрез примери от конкретната предметна област, в която се обучават студентите, което би било предпоставка за

повишаване на заинтересоваността, а оттам и на успеваемостта им. Все повече се налага и мнението, че добра методика на преподаване на тема от бързо развиваща се сфера, както е IT- секторът, е тази, „която позволява полагане на по-малко усилия и изразходване на по-малко време за актуализиране на знанията и уменията в областта след дълъг период от време – независимо от появилите се нови технологии, фирмени разработки на съответни софтуерни системи, интерфейсни средства, и др.“ [Тотков и др., 2010].

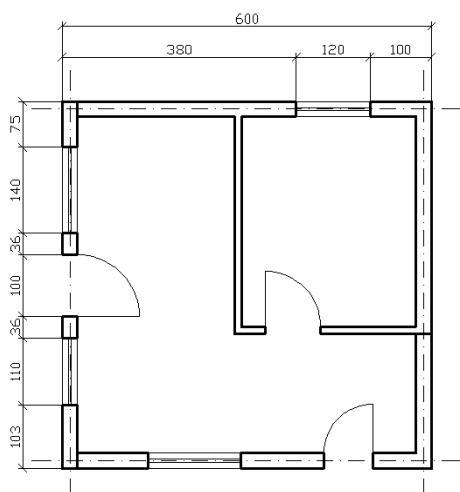
Архив от задачи за упражнения

Архивът от задачи за упражненията към момента има три основни раздела:

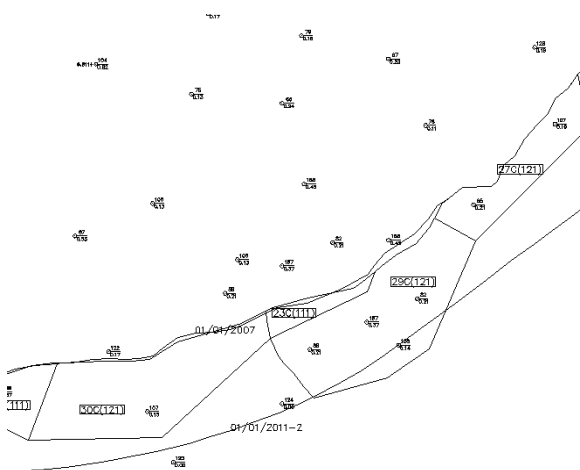
- Примери от областта на машиностроенето и електрообзавеждането (фиг. 1).
- Примери от областта на топографията, маркшайдерството, кадастъра и архитектурата (фиг. 2)
- Примери от областта на геологията (фиг. 3)



Фиг. 1.



Фиг. 2



Фиг. 3.

Задачите за упражнения в изброените по-горе три основни раздела са групирани с оглед и пред вид спецификата на специалностите съответно в МЕМФ, МТФ и ГПФ, за които е предвидено обучение по компютърна графика, като конкретиката на задачите във всеки от разделите отчита квалификационните изисквания към студентите, завършващи съответната специалност. За специалностите от професионално направление „Общо инженерство“ е препоръчително в учебната работа да се ползват примери и от трите раздела.

Това групиране на учебните примери по раздели не ограничава преподавателя в неговата работа. Той е свободен по своя преценка и в зависимост от възможностите и интересите на обучаемите да разглежда и други примери. По този начин бъдещите специалисти имат възможността, успоредно с усвояването на знания и умения за работа с CAD система в област, по-тясно свързана с конкретната им специалност, без твърде много допълнителни усилия, да разширят обхвата на възможностите си с познания за решаването на задачи и в други области, не толкова пряко свързани с тяхната им специалност. Знания и умения, които е много вероятно да им бъдат от практическа полза, тъй като практиката доказва, че далеч не винаги в работата си завършилият вече специалист се ограничава строго в рамките на специалността, по която се е дипломирал.

Обучението за работа с CAD система дава на студентите и ред други знания, не пряко свързани с използването на конкретния софтуер. Такива са например познанията за използване на условни знаци в съответната предметна област, стандартни означения, ограничения в стандарта, оптимизиране на чертежите с оглед бъдещото им изчертаване на хартия и т.н..

Оценяване на студентите

В последните години се наблюдава увеличаване на дела на електронното изпитване. За целта са разработени и се предлагат редица системи (с отворен или затворен код, с общо предназначение или за нуждите на конкретна фирма/организация). Предимството на такъв род системи е, че се свежда до минимум субективният елемент при оценяването, както и че се създават условия за бързо изпитване и документиране на резултатите от изпита на голям брой обучаеми, включително и дистанционно. Този начин на изпитване е по-лесно приложим за чисто теоретични дисциплини или за случаи когато има ясно дефиниран количествен критерий. Ето защо електронно изпитване (в случая посредством платформата Moodle) е възприето само за теоретичния материал. В същност Moodle е софтуерна платформа, която предоставя по принцип възможности за високо ефективно е-образование, а не само за изпитване. При оценяването на студентите по компютърна графика и ГИС-системи в МГУ „Св. Ив. Рилски“ са използвани възможностите на Moodle за:

- задаване тежест на всеки въпрос;
- отнемане на точки при неправилен отговор;
- определяне на различен брой верни отговори на отделните въпроси.

Оценяването на студентите с използване на компютърна техника дава по-обективна оценка на знанията на студентите, като едновременно с това създава предпоставки за засилване на активността на студентите и самостоятелната им работа.

За подобни приложни дисциплини оценяването би трябвало да бъде комплексно като се използва комбинация от различни методи:

- тест (електронен или на хартия);
- текущ контрол през семестъра от контролни и/или курсови задачи;
- решаване на конкретна индивидуална задача на компютър.

За повишаване на обективността при формиране на оценката на индивидуалните задачи е разработена точкова система за оценяване, с която предварително студентите се запознават.

Заклучение

За тестово оценяване може да се използва внедрената в МГУ „Св. Иван Рилски“ софтуерна платформа Moodle. Но при преподаване на приложни дисциплини оценяването не може да бъде само тестово или по традиционния начин с развиване на въпроси, а е необходимо и решаване на практически задачи с максимално формализиран точков подход за оценяване.

Не бива да се подценява и опитът, който е натрупан от използване на други системи освен споменатата Moodle, например СОПКО, системата на оценяване на CISCO и др.

Литература

- Информационен модел за обучение и оценяване в среда Интернет, НИС на МГУ, МЕМФ-27/2003, отчет, бр. стр. 58 – (Библиотека на МГУ „Св. Иван Рилски“).
- Информационно подпомагане на учебния процес; договор МЕМФ-72/2007 НИС на МГУ, отчет, бр. стр. 30 – (Библиотека на МГУ „Св. Иван Рилски“).
- Информационно осигуряване на учебния процес; договор МЕМФ-84/2008 НИС на МГУ, отчет, бр. стр. 31 – (Библиотека на МГУ „Св. Иван Рилски“).
- Иванов К., 2012, Компютризация на процеса на самостоятелно усвояване на учебното съдържание при дистанционно обучение, *Четвърта национална конференция с международно участие по електронно обучение във висшето образование, Свищов, ISBN 978-954-23-0747-1, 11-13.05 2012 г., стр. 170-177*
- Тотков Г., Р. Донева, Л. Бесалева, И. Чакърлова, 2010, Инварианти в обучението по информационни технологии, *Национална конференция „Образованието в информационното общество“, 2010.*
- Динев Г., Р. Ангелова, В. Станчева, Л. Балтова, 2008, Тестов контрол в конструкторското документиране по основи на конструирането и CAD, *8 международна конференция „Авангардни машиностроителни обработки“, 2008.*