

ЗА НЕОБХОДИМОСТТА ОТ АДАПТИРАНИ WWW ПРОЕКТИ В ОБУЧЕНИЕТО

Иво Йорданов Дамянов, Ваньо Георгиев Пейчев

В статията авторите споделят техния опит в използването на Web-технологиите. Направен е кратък обзор на WWW. Анализират се някои от проблемите в обучението по информатика. Дискутират се възможностите за подобряване на резултата от обучението като се предлага иниципиране на адаптирани за студентите по информатика изследователски проекти, в които основно е застъпен WWW.

1. Internet и елементи на WWW технологията. През последните години World Wide Web (WWW) започна публично да се идентифицира като Интернет. Макар и това да е само една от възможните услуги предлагани в глобалната информационна мрежа от потребителска гледна точка това донякъде е вярно.

Три са основните трансформации, които доведоха до това през 90те години [2].

- Тим Бърнърс-Ли през 1990 г. разработва HTML като подмножество на SGML. В този момент на SGML се гледа като на стандарт за семантично маркиране на документи.
- Разработването на Java и възприемането ѝ като преносим (платформено независим) език, който започва да се идентифицира като основен, хардуерно независим език за програмиране.
- В края на 90те се появява XML — компромис между сложността на SGML и простотата на HTML. През последните години XML се налага като стандарт за описание на формата, структурата и съдържанието на документи обменяни във WWW.

Няколко са предимствата на WWW, които го правят изключително интересна среда както за публична изява на студентите, така и за адаптирани научноизследователски проекти с учебна цел:

- свобода на изразните средства – текст, графика, звук, видео
- client-server архитектура
- елементи на програмиране (структурно и обектно-ориентирано) — Java Script, VB Script – за клиента и Server Pages (PHP, ASP, JSP) CGI (C, C++, Pascal, Perl) за сървъра

- близост до действителни (комерсиални) проекти (приложимост и реализируемост).

2. Обучение в програмиране. Във Факултета по математика и информатика в СУ „Климент Охридски“ и Природо-математическия факултет в ЮЗУ „Неофит Рилски“ всички студенти по информатика имат като задължителни в първата си година от обучението курсовете по програмиране. Основната цел на тези курсове е да се обучат студентите в алгоритмично мислене и да се даде базова подготовка по структурно програмиране и обектно-ориентирано програмиране. Курсовете продължават, като се доразвиват идейно с изучаване на структури от данни, бази от данни, операционни системи, софтуерен дизайн и други в следващите години от обучението.

Друга не по-маловажна цел на обучението по информатика е развиването на практически навици и умения у студентите, свързани с процесите на разработване, поддържане и оптимизиране на софтуер, както и управлението на софтуерни проекти. Де факто, степента на получаване на такива умения от студентите е единствената реална оценка, която пазара на софтуерни специалисти дава за качеството на обучението.

Съществен недостатък на цялостният курс на обучението по информатика е изолираността на курсовете един от друг. Това се дължи, от една страна, на краткият период от един, а по някога два семестъра за провеждането на даден курс, което не позволява разгръщането на големи проекти. От друга страна, е липсата на единна водеща линия в структурирането на лекционното съдържание в курсовете, с цел като цяло да се „смесят“ повече изисквания и знания придобити в предходни и/или изучавани по същото време курсове.

Кои са дейностите, които остават недокоснати на практика от студентите завършващи информатика?

- Участие в разработването на големи (комплексни проекти). Може би разработването на дипломни работи в магистърската форма на обучение е крачка в тази посока.
- Поддържане, развиване и оптимизиране на стари проекти.
- Изграждане на модерен потребителски интерфейс.
- Управление на действителни проекти на абстрактно ниво.
- Действителната публична изява на студентите – техните резултати или остават скрити в лабораториите или те са безполезни извън лекционните курсове.
- Отваряне на проектите към пазарните изисквания.

Изолираност между тематичния материал и реалността в обучението по информатика водят до генерирането на непотребни за софтуерния пазар кадри. Към настоящият момент по-голямата част от информатиците се реализират или като администратори или като хардуерни специалисти (без да подценяваме професията). Много малък е процента на информатиците, които наистина се реализират като софтуерни специалисти. Според авторите един от основните проблеми за тази аномалия

е липсата на практически систематизирани знания, които да дават самочувствие за реализация на студентите.

Естественият извод, които авторите могат да направят е, че обучението по информатика трябва да следва изискванията на пазара на софтуерни специалисти, от една страна и тенденциите в развитието на информатиката, от друга. Освен изучаването на класическите информатични дисциплини, специално внимание трябва да бъде отделено и на изучаването на най-модерните технологии в информатиката, както и да се следва динамиката на развитието им.

В този аспект към настоящия момент това е запознаването с WWW технологията и технологиите за софтуерен анализ.

Виждането на авторите е, че са необходими спешни промени на учебните програми за подготовка на софтуерни специалисти, които да доведат до повишаване ефективността на обучението по информатика.

В тази насока трябва да се определят нови цели на обучението и то в зависимост от степента на обучение.

Основна цел на бакалавърския курс трябва да бъде развиването у студентите на солидни умения (както теоретични, така и практически) като софтуерни разработчици. Това включва познаването на различни технологии и средства за разработка на софтуер и по-специално солидна практика за създаване на клиент-сървер приложения. В този аспект владенето на WWW е естествен завършек на процеса на обучение.

А като цел на магистърския курс на обучение трябва да бъде развиването на умения у студентите, които да са свързани с процесите на анализ и проектиране на информационни системи. Това е естествено развитие на софтуерните специалисти. Постигането на тази цел е свързано с изучаването на езици за специфициране, като XML [2] и UML [3].

Успешното постигане на тези цели може да стане по естествен начин чрез използването на WWW технологията. Няколко са предпоставките, които позволяват да се използва WWW като средство за повишаване качеството на обучението по информатика, а именно:

- Елементите на WWW са разнообразни, в повечето случаи платформено независими, с богати изразни средства и покриват изцяло изискванията за постигане на всички цели.
- Възможно е адаптирането на WWW проекти, с което те да станат водеща линия в структурирането на лекционното съдържание така, че постепенно да се развиват с изучаването на нови дисциплини и придобиването на нови умения.
- Публичната изява остава основен стимул в усвояването на компютърната наука [1]. В момента в Интернет съществуват множество Web страници и Web услуги разработени като академични курсови проекти. Нека да не забравяме началото на един от най-посещаваните сайтове в момента www.yahoo.com.

3. Адаптиране на курсовете. В резюме идеите, които могат да бъдат водещи в разработването на учебните програми и учебното съдържание за магистърска и бакалавърска степен са следните:

- Всяка работа на студентите трябва да бъде публикувана. Това води до:
 - Създаване на професионално досие на студентите в процеса на обучението
 - Осигуряване на възможност на външни фирми и организации от една страна да следят развитието на студентите и от друга да могат да го насочват (с проекти) и да се скъси „пътят“ между обучението и действителната работа
 - Придобиване на навици за документиране и публикуване
 - Създаване на предпоставка за рефериране на постигнати резултати в проектите на студентите
- Увеличаване броя на курсовите проекти по всяка дисциплина. Целта е:
 - Усвояване (придобиване) на чисто практически умения
 - Създаване на сериозна база от модули за бъдещи по-мощни разработки (както академични така и приложни)
 - Улеснен контрол и по-обективна оценка на знанията
- Насърчаване развитието на студентите в конкретна област на интерес – чрез доразработване и разширяване на предишни проекти от предходни курсове.

4. Заключение. Постигането на хармония между обучението и търсенето на софтуерни специалисти е сравнително сензитивен процес, зависещ изключително от бързо променящите се тенденции. За минимизиране на тази дистанция възможно решение е свободата за адаптиране на курсовете на обучение в съответствие с пазарните изисквания.

Създаването на WWW приложения и програмирането в средата на WWW са полезни и търсени на пазара умения. Това направление става все по-популярно и мотивиращо студентите в учебния процес. Особен интерес трябва да представлява фактът, че разработването на WWW приложение е по силите на начинаещите студенти, както и това, че те веднага ще получат публични признания на техните усилия в усвояването на програмирането.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] D. ADAMSCHECK, C. BARNACK, J. BRIGGS, D. FALL, N. VANCLEAVE, T. WETHERBEE. WWW Projects: Practical Lower Division Computer Science Research. ADMI 1996 conference proceedings Mayaguez, Puerto Rico, 1996.
- [2] CL. FINKELSTEIN, P. AIKEN. Building Corporate Portals with XML. McGraw-Hill Companies, Inc., 2000.
- [3] J. RUMBAUGH, I. JACOBSON, G. BOOCH. The Unified Modeling Language – Reference Manual. Addison-Wesley, 1999.

Иво Йорданов Дамянов
2700 Благоевград
бул. Иван Михайлов 66
ЮЗУ „Неофит Рилски“
e-mail: damianov@aix.swu.bg

Ваньо Георгиев Пейчев
1126 София
бул. Джеймс Баучер 5
СУ „Климент Охридски“
e-mail: vanyo@fmi.uni-sofia.bg

ON THE NEED OF SUITABLE WWW ACTIVITIES IN EDUCATION

Ivo Iordanov Damyanov, Vanyo Georgiev Peychev

In this paper the authors share their experience in using the Web-technologies. They give a brief explanation of the WWW. Some problems of teaching informatics are analyzed. Possibilities to improve syllabus with initiating suitable WWW activities for students of Informatics are discussed.