

Подобряване на системата за управление и контрол на студентските положения чрез софтуерна система за автоматизация на работни процеси

Румен Русев, Вяра Русева, Цветелин Павлов,
Калин Кръстев, Станислав Стефанов

***Improvement of the Software System for Managing and Control of Student Status.** The paper describes the software system e-Student as a part of an integrated university information management solution. It is used for the management and control of student status. A conceptual architectural and design model is given, which is based on the principles of managing student obligations. Implemented are requirements allowing the servicing of the needs of specific group of the student administration, i.e. academic management office, management administrations and students. The proposed solution provides significant quality increase of the in the key aspects of the educational process: taking informed management decisions, improvement of the administrative services and providing information concerning student status through a student profile.*

Key words: software system, academic status, workflows, obligation management principal

ВЪВЕДЕНИЕ

Управлението и контрола на студентските положения е ключов фактор за осигуряването на качествено провеждане на учебен процес и на административното обслужване на студентите. Поради тази причина е необходимо да се осигури надеждно информационно осигуряване за поддържане на тази дейност. До настоящия момент липсва интеграция между съществуващата информационна система Студент със свързаните информационни системи – за учебните планове, за изготвяне на разписа на занятията, електронни протоколи и др. Цялостното административно обслужване се извършва от инспекторите във факултетните канцеларии на база хартиени документи или дори понякога се допуска вземане на субективни решения. Освен това липсва пълен достъп за студенти и преподаватели до необходимата им информация. Това налага изграждането на нова софтуерна система за управление на студентските състояния.

Целта на статията е да се представи подходът при проектирането и реализацията на разработената софтуерна система е-Студент, която е част от единната информационна система на Русенския университет и начинът, по който тя способства за подобряване на качеството на учебния процес.

ИЗЛОЖЕНИЕ

Първата стъпка от създаването на софтуерната система е-Студент е да се определят целите, които трябва да се постигнат чрез прилагането ѝ, както и на функционалностите, които тя трябва да покрива. Основните цели на системата са:

- осигуряване на административните дейности, свързани с обслужването на студентските положения – преминаване на група студенти в по-горен курс; промяна на семестриални такси, формиране на групи; разпечатване на дипломи и др.;

- дейности свързани с директно обслужване на студенти – издаване на уверения, академични справки, индивидуални протоколи и др.;

- обслужване на преподаватели – справки за учебни групи, списъци на студентите в групата, справки за избраните дисциплини, въвеждане на изпитни протоколи и др.;

- обслужване на ръководството – включва, както получаването на актуални справки, така и осигуряване на процедурите по решаването на студентските положения по електронен път.

На базата на определените цели са дефинирани основните функционалности

на системата, показани на фиг.1. За намаляване на срока за въвеждането ѝ в експлоатация е направено приоритизиране на възможностите, без които тя не може да функционира нормално. Те са свързани с поддържане на студентските положения, осигуряване на връзка с информационните системи за учебните планове [1], системата за плащанията на студентските такси, електронни протоколи и програмната система за изготвяне на разпис.



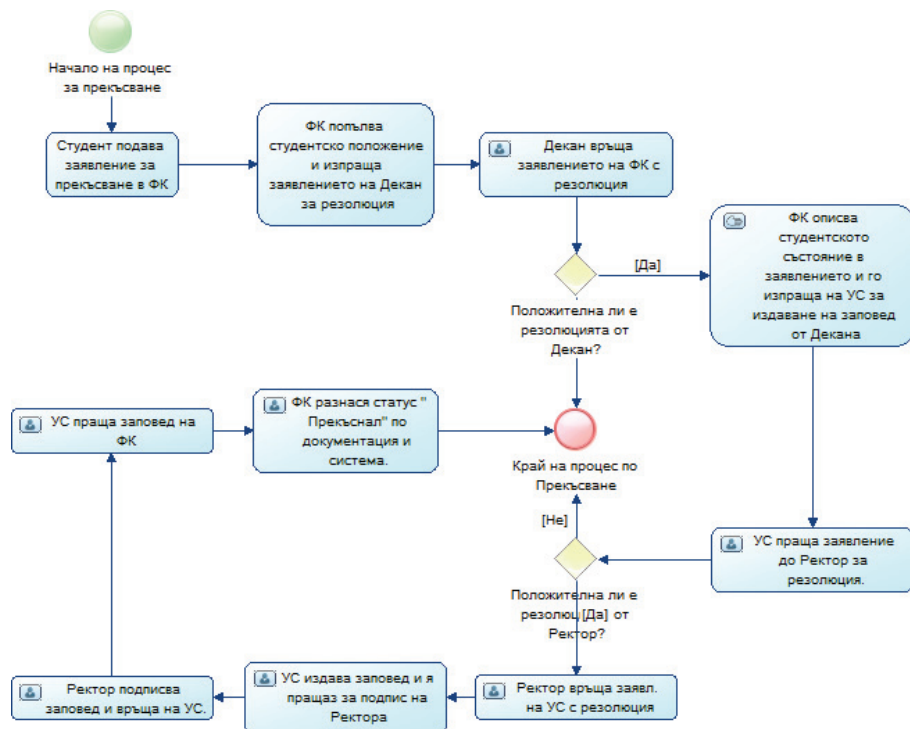
Фиг. 1. Функционалности на е-Студент

Още на етап проектиране са идентифицирани обектите, които системата обслужва фиг. 2. На тази база е изграден концептуалният модел на системата [2]. Предвидено е тя да реализира подход «задължение – изпълнение». При него на всеки студент се генерират задължения и се следи за тяхното изпълнение. Те могат да бъдат учебни, финансови и други, например избор на дисциплина от група избираеми такива в учебния план. В момента, в който студентът приключи с изпълнението на даден ангажимент и се появи обективен критерии, с който да се отчете, например оценка по дадена дисциплина, задължението се счита за изпълнено. Този подход позволява да се обвържат дейностите по обслужването на студентските състояния – например не може да бъде записан студент в по-горен курс, ако той не е изпълнил финансовото си задължение за заплащане на семестриална такса. По аналогичен начин не може да се издаде задание за дипломно проектиране, ако студентът не е успешно изпълнил всичките задължения съгласно действащия учебен план.



Фиг. 2. Обекти, данни и действия в е-Студент

За осигуряване на отделните функционалности е направен анализ на над двадесет работни процеса. На фиг. 3 е описан един от тях, отнасящ се до прекъсването на студент. Използването на процеси дава възможност за лесна промяна на функционалността на системата или добавяне на допълнителни възможности само променяйки бизнес логиката. Когато се следва предварително зададен процес, отговарящ на нормативните изисквания се изключват грешките породени от субективното взимане на решения. На всеки етап от изпълнението му е ясно кои лица трябва да вземат решения и какви условия трябва да бъдат изпълнени.



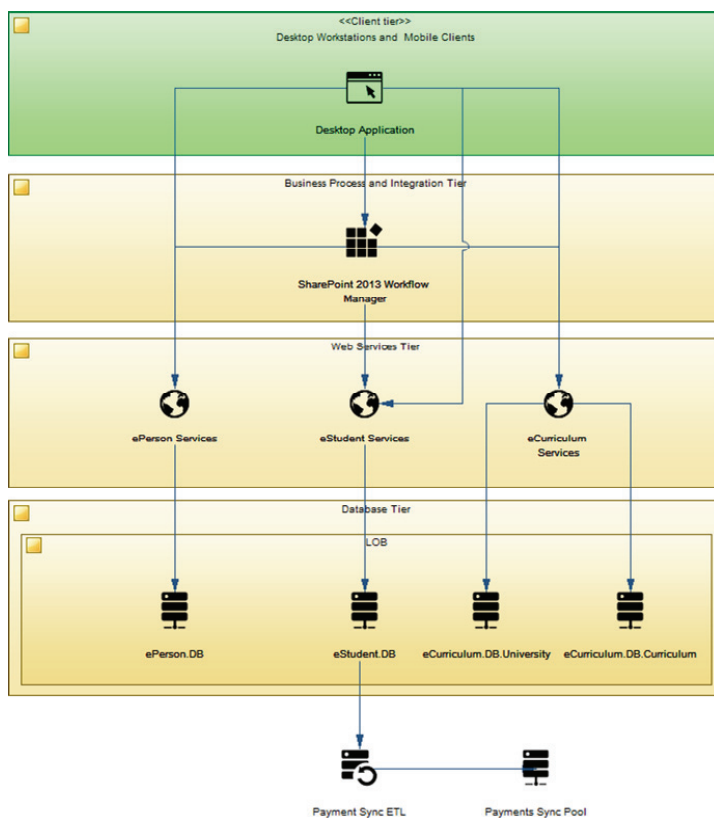
Фиг. 3. Описание на работен процес в е-Студент

За реализация на системата е избрана многопластова системна архитектура (фиг. 4) [3,4]. Тя предвижда интеграция с външна система за контрол на плащанията. През Web услуги се осъществява връзката със системата за учебните планове и личните данни на студентите. Отделен слой управлява бизнес логиката, която осигурява изпълнението на работните процеси. Факултетните канцеларии работят с настолно приложение, а университетското ръководство и студентите използват Web приложения.

За всеки потребител на системата се определят различни права за достъп до данни и изпълнение на процеси. По този начин се дава възможност за реализация на фронт офис, където ще бъде възможно обслужването на студентите да става без значение в кои факултети те се обучават.

За факултетните канцеларии е разработено приложение, работещо под Microsoft Windows версия 8.1 или по-висока. Използван е „метро“ (modern UI) потребителски интерфейс, позволяващ използването на продукта както от

персонален компютър, така и от терминали със сензорен екран, мобилни устройства и др.



Фиг. 4. Системна архитектура на е-Студент

На фиг. 5 е показан основният екран, на който се виждат данните за конкретен студент. За удобство при работата е реализирано търсене по различни критерии: факултетен номер, единен граждански номер, част от име и др. Обособени са полета за лични данни, академични данни и текущи задължения. Използва се цветово кодиране, което позволява по-лесното възприемане на данните от оператор. Неизпълнените в срок задължения, като невзети изпити от предходен семестър се показват като просрочени. От тази страница се стартира изпълнението на процеси за студент – редактиране на лични данни, история на задълженията, промяна на студентско състояние и др. Осигурено е поддържане на дневник на промените, което позволява проследяване на хронологията на всички процеси и промени в периода на следването.

За първоначалното въвеждане в експлоатация на системата бяха подготвени необходимите процедури за прехвърлянето на данни от свързаните стари програмни продукти. След проверка на коректността и целостта на данните, софтуерът беше тестван за подготвяне на данните изисквани от Министерството на образованието за Регистъра на действащите и прекъсналите студенти. От него се генерират и необходимите файлове за работа на системата за електронните протоколи и за изготвянето на учебен разпис.

Ⓢ Боряна Костадинова

Активни процеси Промени студентско състояние Боряна Красимирова Костадинова	Академични данни Активен Списък Записан Платен 11/2010 Върхулен курсур Промишлен дизайн Специалност Професионален бакалавър Обществено здравеопазване Родово Боряна Костадинова 3 Екст. 05 Група СВ5.13.1.1 Учебен план 1 Версия на ЗПТ	Лични данни 8503 ЕГН 28 мар 1985 дата на раждане Месторождение: 63427 мкр. Местожителство: адрес: гр./с: община: регион: област: република мад Русе община Русе р-н република мад	Задължения Техника на осветлението опции Моделиране и макетиране - 2 150,000.00 лв. Техническо проектиране Графичен дизайн - 2 опции опции Теория на възприемането опции Ергономика - 1
---	---	---	---

Фиг. 5. Вид на потребителски интерфейс при преглед на данни за студент

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В резултат от използването на представената система се повишава качеството на обучението, изразяващо се в по-добро административно обслужване и информираност на студентския и преподавателския състав.

Административното обслужване ще подобри чрез автоматизацията на дейностите по управление на студентското състояние, тъй като извършването на повечето от ежедневните дейности се свежда до активиране на процес в програмната система. Същевременно ръководството на университета ще може да взема управленски решения за следващи периоди на база актуални и коректни справки. Системата осигурява коректно подаване на данни към регистрите на МОН.

Информираността на студентския и преподавателския състав се подобрява чрез автоматично подавани съобщения за по-рано настъпващи промени или за поява на нови възможности за избор на дисциплини и специализации. Преподавателите могат да направят информиран избор за натовареността си през следващ семестър, а в катедрите ще може по-лесно да се прогнозира разпределението на натоварването.

ЛИТЕРАТУРА

[1] Русева В., Р. Русев, Ц. Павлов, Н. Иванов, Повишаване на качеството на изготвяне и използване на учебни планове чрез приложение на софтуерна система е-Учебен план, Научни трудове на Русенски университет, 2014

[2] Гама, Ерик, и др., Шаблони за дизайн: Елементи на обектно-ориентирания софтуер за многократно използване. н.м. : СофтПрес ООД, 2005.

[3] Microsoft Patterns & Practices. Application Architecture for .NET: Designing Applications and Services. 2002.

[4] Microsoft Patterns & Practices. Designing Data Tier Components and Passing Data through Tiers. 2002.

За контакти:

Гл. ас. д-р инж. Румен Иванов Русев, катедра "Информатика и информационни технологии", Русенски университет "А. Кънчев", Тел.: 082-888 326, e-mail: rir@uni-ruse.bg.

Доц. д-р инж. Вера Русева, катедра "Електроснабдяване и електро-
обзавеждане", Русенски университет "А. Кънчев", Тел. 082-888 530; e-mail:
vruseva@uni-ruse.bg.

Докладът е рецензиран



РУСЕНСКИ УНИВЕРСИТЕТ „АНГЕЛ КЪНЧЕВ“
UNIVERSITY OF RUSE „ANGEL KANCHEV“

ДИПЛОМА

Програмният комитет на
Научната конференция RU&SU'14
награждава с КРИСТАЛЕН ПРИЗ

“THE BEST PAPER”

д-р РУМЕН РУСЕВ

автор на доклада

“Подобряване на системата за управление и
контрол на студентските положения чрез софтуерна
система за автоматизация на работни процеси”

DIPLOMA

The Programme Committee of
the Scientific Conference RU&SU'14

Awards the Crystal Prize

"THE BEST PAPER"

to Dr. RUMEN RUSEV

author of the paper

*“Improvement of the Software System for
Managing and Control of Student Status”*

РЕКТОР
RECTOR

проф. дтн Христо Белоев
Prof.DSc. Hristo Beloev

25.10.2014