

## **REALIZACIJA IZDAVANJA ZAJEDNIČKIH DIPLOMA UNIVERZITETA U BEOGRADU: SOFTVERSKI, LOGISTIČKI I PRAVNI PROBLEMI**

**Irena Mitrović<sup>1</sup>, Ognjen Blagojević<sup>2</sup>, Jelica Protić<sup>3</sup>, Miodrag Popović<sup>4</sup>,  
Ivan Obradović<sup>5</sup>**

<sup>15</sup>*Informativni centar, Univerzitet u Beogradu, Beograd, Republika Srbija*

<sup>2</sup>*Računski centar, Univerzitet u Beogradu, Beograd, Republika Srbija*

<sup>34</sup>*Elektrotehnički fakultet, Univerzitet u Beogradu, Beograd, Republika Srbija*

<sup>15</sup>*icub@rect.bg.ac.rs, <sup>2</sup>ognjen@rcub.bg.ac.rs, <sup>3</sup>dekanat@etf.bg.ac.rs*

### **1. UVOD**

Veliki broj studenta Univerziteta u Beogradu je od usvajanja Zakona o visokom obrazovanju pa do danas stekao pravo na dobijanje diploma različitih nivoa studija, a da dug period ni jedna diploma nije odštampana. Kako uverenja koja se izdaju kao potvrda da je student diplomirao imaju ograničeni vek trajanja i kako ta uverenja u inostranstvu ne važe, opravdani pritisak studenata postajao je sve veći. Sa druge strane, Ministarstvo prosvete izdalo je Pravilnik o javnim ispravama u kome je bilo dosta grešaka, a tražena pojašnjena i ispravke ovog pravnog akta još uvek nisu stigla u Rektorat. Imajući u vidu celokupnu situaciju, Univerzitet u Beogradu odlučio je da usvoji određena pravila i u saradnji sa fakultetima što pre izda studentima diplome.

### **2. IDEJNO REŠENJE**

Univerzitet u Beogradu se sastoji od 31 fakulteta, od kojih je svaki do sada imao svoj protokol izdavanja diploma, svoj dizajn i svoju nezavisnu dinamiku dodele tih diploma. Ne treba zanemariti ni činjenicu da je naknada za izdavanje diploma na svakom od fakulteta bila različita. Poseban problem predstavlja činjenica da fakulteti imaju samostalne informacione sisteme koji nisu u potpunosti kompatibilni sa centralnom bazom informacionog sistema Univerziteta.

Još 2008. godine Univerzitet je usvojio strategiju po kojoj bi se svi podaci slali od strane fakulteta web servisima koji su bazirani na XML formatu. Imajući to u vidu, u maju 2010. godine Senat Univerziteta u Beogradu usvojio je detaljne korake procedure za izdavanje zajedničkih diploma koja je bila u skladu sa prethodnom usvojenom strategijom.

Početak 2010. godine Rektorat Univerziteta u Beogradu ponudio je fakultetima na korišćenje testni servis za centralizovano štampanje diploma, sa namerom da se nakon uspešnog testiranja krene u produkciju u što kraćem roku. Fakulteti se nisu odmah uključili u testiranje iz različitih razloga, pa je bilo potrebno da se steknu određeni preduslovi da bi servis bio pušten u redovnu upotrebu.

### **3. IMPLEMENTACIJA**

Servis za štampanje diploma i dodatka diplomama baziran je na XML-u i tehnologiji web servisa [1]. Podaci iz relacione baze podataka fakulteta se sinhronizuju sa podacima u Rektoratu i na osnovu inicijalnog zahteva za štampanje diplome kreira se XML FO dokument, koji predstavlja osnovu za pripremu za štampu [2]. Korišćenjem FO procesora *Apache FOP*, takav dokument se pretvara u odgovarajući PDF format, koji predstavlja konačni izlazni dokument.

Imajući u vidu da se podloge za diplome rade u štampariji znatno pre personalizacije, kao i to da se rade u tehnologiji duboke štampe sa nekoliko sistema zaštite, potrebno je da izlazni dokument ima nekoliko različitih verzija:

1. Verzija sa odštampanom podlogom koja predstavlja približni izgled diplome, a koja je pogodna za pregled od strane službenika u Rektoratu.
2. Verzija sa obfuskovanom podlogom koja predstavlja približni izgled diplome, ali sa očiglednim nedostacima kako bi se smanjila mogućnost krivotvorenja, a koja je pogodna za pregled od strane službenika na fakultetu.
3. Verzija bez podloge koja sadrži samo personalizaciju (podatke o studentu, studijskom programu i fakultetu), koja je pogodna za slanje u štampariju.

Dodatak diplomi predstavlja dokument sa manjim stepenom zaštite, ali se sprovodi ista procedura generisanja dokumenta i njegovih verzija.

Diplome i dodaci diplome se pri tome kontrolišu svakodnevno, a prema ugovoru sa štamparijom, šalju se samo jednom mesečno na štampu. Da se ne bi desilo nepotrebno trošenje brojeva diploma koje dodeljuje Rektorat, odlučeno je da se broj diplome, odnosno dodatka diplome, kao i datum izdavanja, dodele prilikom slanja na štampu. Da bi se osobama koje kontrolišu pripremu olakšao posao, prilikom kontrole se dodeljuju veštački brojevi diplome i dodatka i datumi izdavanja kako bi kontrolor stekao potpun uvid u izgled diplome i dodatka.

#### **4. TESTIRANJE**

Fakulteti su se ozbiljno uključili u testiranje tek kada je Senat usvojio proceduru i kada je postalo jasno da se ne odustaje od izdavanja zajedničke diplome. U toku slanja podataka od strane fakulteta vrši se automatska provera konzistentnosti podataka kako bi se smanjio obim posla kontroloru, kao i zbog toga da bi fakultet pravovremeno imao povratne podatke o ispravnosti zahteva za štampanje takve diplome i dodatka diplome. Takođe, omogućen je pregled generisanih dokumenata koji su prošli automatsku proveru, tako da fakultet pre nego što potvrdi da je siguran da želi da ide u štampu ima potpun uvid.

Prilikom testiranja i korišćenja automatske provere uočavaju se greške i problemi koje tim programera i na strani fakulteta i na strani Univerziteta svakodnevno rešava. Problemi su vrlo često i pravne prirode, najčešće iz oblasti koja nije jasno definisana, pa su potrebna tumačenja.

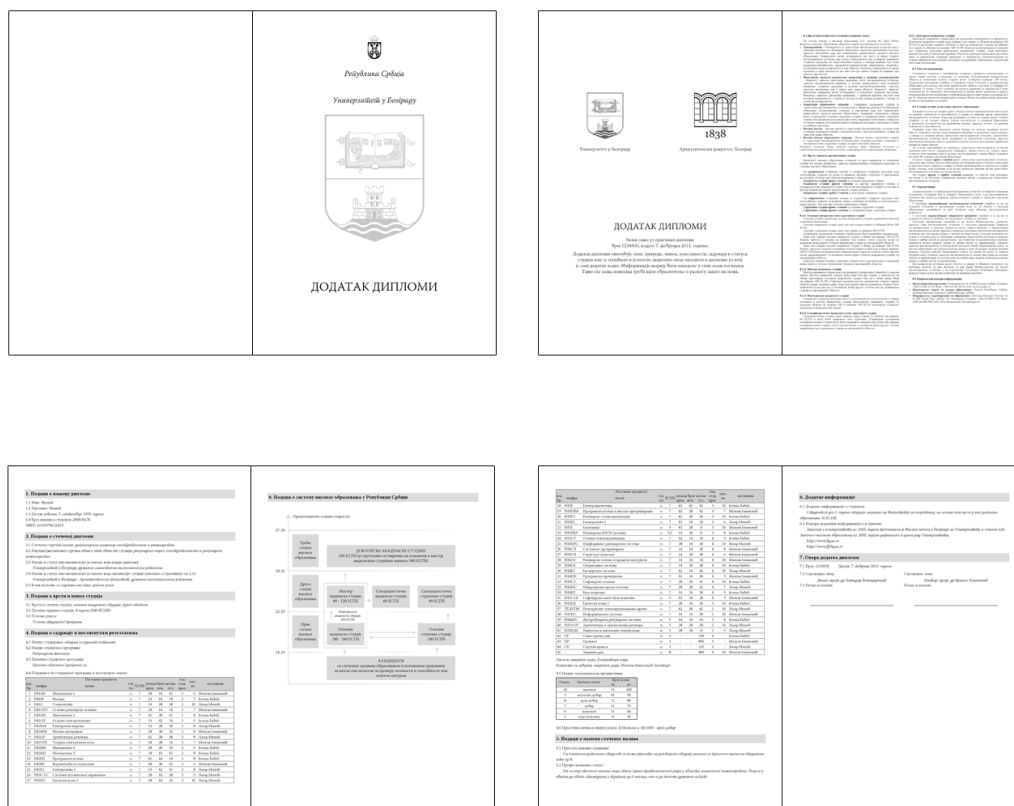
#### **5. OTVORENA PITANJA I PROBLEMI**

Prvi problemi uočeni su još pri prvom čitanju pravilnika kojim su propisani sadržaj i izgled diplome i dodatka diplomi. Nejasno je koji broj dozvole za rad je potrebno navesti u zaglavlju diplome kada Ministarstvo prosvete još uvek nije izdalo dozvole univerzitetima na osnovu akreditacije ustanove, kako univerziteta, tako i fakulteta koji su u njegovom sastavu. Puni nazivi studijskog programa u sebi sadrže i vrstu i nivo studija, pa kada bi se u originalnom obliku stavili na propisano mesto, dolazilo bi do redundantnog pojavljivanja vrste i nivoa studija. Punu listu titula koje se stiču završetkom studija Nacionalni savet za visoko obrazovanje nije usvojio jer ju je trebalo dopuniti nazivima koji su prihvaćeni tokom postupka akreditacije. Prilikom razrade sadržaja dodatka diplome otvorio se čitav niz pitanja: šta je to način studiranja ako studije nisu na daljinu, šta je to godina studijskog programa u tabeli ocena, kako se tačno navodi priznati ispit položen na drugoj ustanovi itd.

Za vreme realizacije izdavanja zajedničkih diploma došlo je do promene Zakona, koja je unela promene u nazivima nivoa studija i titula koje se stiču po završetku studija po već usvojenim studijskim programima. Time je dovedena u pitanje validnost starog pravilnika koji reguliše izdavanje javnih isprava, čije su odredbe navedene u samom dodatku diplome. Pored toga, iz pravilnika su izbačeni, a kasnije nisu vraćeni propisi koji se tiču izdavanja diplome i dodatka diplome na engleskom jeziku, kao i oni koji se tiču matične knjige evidencije izdatih diploma. Izdavanje engleske verzije diploma predstavlja poseban problem jer zahteva zvanične prevode svih fiksnih tekstova, kao i naziva predmeta, naslova završnih radova itd.

Prilikom realizacije otvarala su se nova pitanja, jedna su pokrenuta kada se pokušalo štampanje prve testne diplome, a druga su pokretana kada su fakulteti slali podatke i kada se ustanovilo da svaki fakultet ima sopstvena, često različita tumačenja za oblasti koja nisu jasno definisane zakonom.

U prvu grupu pitanja spadaju ona o formatu diplome i njenim atributima nezavisnim od konkretnog studenta. Pojavila se dilema da li je problem koristiti ruski ćirilični kurziv jer je nabavka posebnog fonta za tu potrebu preskupa, a postojeći javno dostupni fontovi nisu zadovoljavajućeg kvaliteta. Ruski i srpski kurziv razlikuju se u malim slovima p, t, n, g i d. Srećom, zahvaljujući mogućnostima korišćenih biblioteka da upotrebljavaju glifove i iz privatnog opsega, moguće je bilo iskoristiti odgovarajuća srpska slova. Dalje, na dodatku diplome potrebno je ispisati serijski broj diplome. Kako se serijski broj utiskuje tek u toku štampanja, upisivanje istog broja na odgovarajući dodatak diplome ispostavilo se kao veoma težak, ako ne i nemoguć zadatak. Pravilnik propisuje da dužina dodatka diplome može biti od 4 do 8 stranica, što predstavlja veliki problem prilikom štampe kada se pokušava dati jedinstveno rešenje na nivou Univerziteta, a dodatak treba da obuhvati različite studijske programe koji traju od 1 do 6 godina. Zbog toga je odlučeno da se svi dodaci štampaju na maksimalnom broju A4 strana, i to na dve A3 dvolisnice, a da bi se smanjila mogućnost krivotvorenja, na unutrašnjoj dvolisnici se nalaze svi personalni podaci, potpisi i pečati, dok se na spoljašnjoj dvolisnici nalaze uglavnom generički podaci.



*Slika 1. Raspored podataka na dvolisnicama na dodatku diplomi*

Poseban problem koji se otvara jeste dodela diploma, odnosno kako voditi matičnu knjigu evidencije izdatih diploma kada se one potencijalno izdaju na 32 mesta. Osim toga postavlja se pitanje kako se izdaje nova javna isprava kada je prethodna izgubljena. Problem je specifičan jer je za deo podataka na diplomi i dodatku diplomi odgovoran Univerzitet, dok je za veći deo sadržaja odgovoran fakultet. Prema odredbama Zakona važi da novu ispravu izdaje onaj koji je i štampao diplomu.

Prvi fakultet sa kojim se krenulo u pripremu konkretnih diploma je Elektrotehnički fakultet u Beogradu, posle čega se pridružuju i drugi fakulteti sa adekvatnom informatičkom podrškom. U drugu grupu pitanja spadaju ona koja su otvorena u saradnji sa nekoliko fakulteta, a očekuje se da će kroz sprovođenje procedure i na drugim fakultetima broj pitanja koja će se pojaviti biti

mnogo veći. Prvi problem na koji se naišlo je ispisivanje naziva država za studente koji su rođeni u Bosni i Hercegovini. Čak i da se prihvati nejasna sugestija Ministarstva prosvete, koja kaže da je potrebno ubaciti sve bliže odrednice koje se odnose na to da li to Republika Srpska, Federacija Bosne i Hercegovine ili Distrikt Brčko, neki informacioni sistemi fakulteta nemaju tu informaciju u svojim bazama podataka. Sličan problem predstavlja i ispisivanje naziva opština. Dodatno, šifarnik opština preuzet od Republičkog zavoda za statistiku ima nazive koji nisu u skladu sa pravopisom.

Ispostavilo se da je prelazak studenta sa starog na novi režim studija, sa jednog na drugi fakultet ili između studijskih programa na istom fakultetu vrlo specifičan problem. Naime, nije jasno definisan tretman položenih ispita, koji se priznaje u okviru novog fakulteta ili studijskog programa, jer su mnogi fakulteti prilikom procedure prelaska odmah unosili priznate predmete koji su ekvivalentni položenim predmetima i ponovo izračunavali prosečnu ocenu. Sa druge strane, tumačenje mobilnosti studenata insistira da se predmeti i ocene pišu u originalu. Takođe se postavlja pitanje šta od svih ovih podataka treba da se pojavi u tabeli ocena, a šta ide u polje koje sadrži detaljnije informacije o studentu. Raznim kalkulacijama, a najčešće prilikom pomenutih prelazaka dolazi se do nekih formata koji nisu standardni, pa tako ocena na ispitu, broj ESPB bodova ili broj časova nedeljno mogu postati brojevi koji nisu celi. Ukoliko se studentu priznaje deo nekog ranijeg studijskog programa, pa je potrebno samo da uradi završni rad koji pri tome nema ocenu, onda se može dogoditi da i diploma ostane bez prosečne ocene.

Zakon predviđa da se u diplomi nalazi tačno ono što je prihvaćeno akreditacijom, ali u praksi dolazi do situacija kada se mogu uočiti razlike u ostvarenom studijskom programu u odnosu na akreditovani. Na primer, završni rad kod doktorskih studija u akreditaciji može biti razbijen na nekoliko jedinica u različitim godinama, a u evidenciji se pojavljuje kao jedna obaveza koja nosi 90 ESPB i tako se prikazuje u dodatku diplomi.

Sastav komisija za odbranu završnog rada može otvoriti niz pitanja: koliko ima članova komisije, da li je mentor obavežno i član komisije, da li može postojati više mentora itd. Jedna od razlika u tumačenju od strane različitih fakulteta jeste i tumačenje godine studijskog programa, pa tako neki fakulteti ne pronalaze vezu između predmeta i godine studijskog programa, pa u tabeli ocena ispisuju školsku godinu u kojoj je predmet položen.

Specifičan problem pojavljuje se kod onih polja u dodatku diplome koja u suštini predstavljaju slobodan tekst. Fakulteti imaju različita viđenja kako treba da bude formatiran taj tekst. Korišćenjem pojednostavljenog *Wiki markup*-a, fakultetima je omogućeno da koriste elementarno formatiranje teksta u ovakvim poljima, čime duži tekstovi postaju pregledniji, ali se ne utiče na sveukupni dizajn dodatka diplomi.

## **6. ZAKLJUČAK**

Tokom pripreme za štampanje prvih primeraka zajedničkih diploma pojavio se veliki broj problema, od kojih su neki rešeni, a neki samo otvoreni i čekaju odgovore viših instanci. Jedino zajedničkim naporom fakulteta, Univerziteta i Ministarstva prosvete može se doći do adekvatnih rešenja za sva pitanja koja su ostala otvorena. Uspešnom realizacijom štampanja diploma, odnosno uspešnim povezivanjem informacionog sistema Univerziteta i fakulteta ostvaruje se integrativna funkcija univerziteta čije diplome postaju standardne i prepoznatljive. Takođe, otvara se veći prostor za primene novina kao što su mobilnost studenata, elektronski indeks i centralizovana provera autentičnosti diploma.

## **7. LITERATURA**

- [1] Irena Odžić, Ognjen Blagojević, Jelica Protić, *Informacioni sistem Univerziteta, Trend 2009.*
- [2] Irena Odžić, Ognjen Blagojević, Jelica Protić, Ivan Obradović, Neda Bokan - *Informatički aspekti izdavanja zajedničkih diploma na nivou Univerziteta u Beogradu, Trend 2010.*
- [3] Irena Odžić, *Razvoj softverske podrške za prikupljanje, ažuriranje i prezentaciju podataka o akreditovanim programima, i nastavnom osoblju univerziteta u Beogradu, Magistarski rad, Maj 2010.*
- [4] Ognjen Blagojević, *Razvoj informacionog sistema Univerziteta u Beogradu uz pomoć generatora koda, Magistarski rad, Septembar 2010.*