

Sveučilište J.J. Strossmayera u Osijeku

Filozofski fakultet u Osijeku

Diplomski studij informatologije

Josip Brčina

**Primjena XSL-a u digitalnoj knjižnici hrvatske tiskane  
baštine Edicija**

Diplomski rad

Mentor: doc. dr. sc. Boris Bosančić

Osijek, 2014.

## SADRŽAJ

Sažetak .....	4
1. UVOD .....	5
2. XML .....	7
2.1. Povijesni razvoj XML-a .....	7
2.2. Struktura XML dokumenta .....	9
2.3. Osnovni dijelovi XML dokumenta .....	9
2.3.1. XML deklaracija.....	9
2.3.2. Elementi .....	10
2.3.3. Atributi .....	11
2.3.4. Procesne instrukcije.....	11
2.3.5. Komentari.....	12
2.4. XML sintaksa .....	12
2.5. Prednosti i nedostaci XML-a.....	13
3. XSL .....	15
3.1. Općenito o XSL-u.....	15
3.2. XPath .....	15
3.3. XSLT .....	16
3.3.1. XSL imenski prostor .....	16
3.3.2. Element xsl:template .....	17
4. Označavanje teksta pomoću TEI-a.....	19
4.1. Povijesni razvoj TEI-a .....	19
4.2. TEI terminologija .....	20
4.3. Moduli TEI standarda.....	21
4.4. Osnovna struktura TEI dokumenta.....	23

4.5. TEI XSLT transformacije .....	24
5. Kreiranje XSL datoteka za prikaz TEI XML dokumenata u Ediciji .....	25
5.1. O Ediciji.....	25
5.2. Svrha, metodologija i ciljevi rada.....	25
5.3. Opis praktičnog dijela rada.....	26
5.3.1. Prikaz metapodataka.....	28
5.3.2. Prikaz digitalnog faksimila i strojno čitljivog teksta.....	29
5.3.3. Isticanje osobnih i geografskih imena .....	30
6. ZAKLJUČAK .....	32
LITERATURA.....	34
Prilog 1 – XSL dokument (edicija.xsl) .....	35
Prilog 2 – TEI XML dokument (XIVOT PETRA REGALATA) (regalat.xml) .....	38
Prilog 3 – HTML dokument (RJEČNIK OSOBNIH I GEOGRAFSKIH IMENA) (popis.html).....	44

## Sažetak

Rad razmatra ulogu i primjenu XSL-a za potrebe prikaza sadržaja digitalne knjižnice tiskane baštine Edicija. Na početku rada dan je osvrt na XML, jednostavan i standardan označiteljski jezik za razmjenu strukturiranih tekstualnih podataka između računalnih aplikacija. Prikazan je njegov povijesni razvoj, kao i njegova struktura i osnovni dijelovi. Ujedno su istaknuti prednosti i nedostaci XML-a. Za transformiranje XML dokumenta iz jednog oblika u drugi koristi se XSL koji se sastoji od tri dijela XSLT-a, XPATH-a i XSL-FO-a. Kako bi se olakšala razmjena humanističkih tekstova u istraživanjima nastao je standard za označavanje teksta TEI. Specifičnost TEI označiteljskog jezika odlikuje se u fleksibilnosti u odnosu na korisničke potrebe. Razmatranje uloge te primjena XSL-a u ovom radu se promatra u kontekstu digitalne knjižnice Edicija. U radu je detaljno opisan i prikazan način kreiranja XSL datoteka (predložaka) koje omogućuju prikaz označenih tekstova digitalne knjižnice pomoću TEI standarda u HTML formatu unutar zadanog preglednika (Internet Explorer).

**Ključne riječi:** XML, XSL, TEI, Edicija, digitalna tiskana baština

# 1. UVOD

Sredinom 20. stoljeća došlo je do velikih promjena u gospodarstvu, obrazovanju, znanosti, kulturi i medijima uslijed razvoja novih informacijskih i komunikacijskih tehnologija. Navedene tehnologije dovele su do pojave novog tipa digitalnog gospodarstva koje će poslužiti kao temelj novog kapitalističkog ustroja. Pretpostavke za pojavu tog tipa gospodarstva su stvorene pojavom interneta davne 1969., no do potpune ekspanzije je došlo tek devedesetih godina prošlog stoljeća nastankom HTTP protokola. Razloge tomu nalazimo u lakoći korištenja nastale mreže, relativno jeftinoj cijeni pristupa, nebrojenoj količini informacija te fleksibilnosti. Navedene karakteristike dovele su do pozicioniranja interneta kao nezaobilaznog čimbenika ljudskih privatnih i poslovnih života.

Tekstualni kôd predstavlja ključnu kariku između čovjeka i računala i kao takav postaje okosnica za razvoj programske podrške. Tekstualni kôd je strukturiran prema pravilima prepoznatim među prirodnim jezicima. Baziranje na prirodne jezike omogućuje lakšu čitljivost te lakoću formuliranja kôda. Konstantnim razvojem softvera i povećanjem njihove kompleksnosti dolazi do pojave novih zahtjeva, ponajprije tu se misli na lakoću automatske obrade tekstualnog kôda. Daljnji zahtjevi kreću se u smjeru orijentiranja ka praktičnosti uključivanja i obrade dodatnih podataka u izvornom kôdu. Navedeni zahtjevi doveli su do pojave novog tekstualnog zapisa prema standardu XML.

Osnovni je predmet ovoga rada primjena XSL-a u digitalnoj knjižnici hrvatske tiskane baštine Edicija. Pomoću metode analize dostupne literature kao i praktične primjene navedenog standarda pokušat će se dobiti saznanja kako najlakše i najefikasnije primijeniti XSL za potrebe prikaza sadržaja digitalne baštine koji je prethodno prošao postupak označavanja teksta pomoću TEI XML označiteljskog jezika.

Rad je organiziran u četiri cjeline. Nakon uvodnoga dijela u kojemu se objašnjava terminologija koja se koristi, nastoje se utvrditi osnovni pojmovi i koncepti koji se susreću u teorijskim radovima o XML-u, XSL-u i TEI označiteljskom jeziku kao i povijesni razvoj istih. Nastoji se, nadalje, razjasniti teorijska stajališta koja razlučuju terminološku zbrku među kraticama XML, XSL i TEI, no prije svega nastoji se razjasniti važnost analiziranja svakog pojedinog termina kako bi se shvatila njegova uloga u označavanju teksta te njegovoj transformaciji. U prvom dijelu rada naglašava se nekoliko važnih aspekata poput definiranja

razlika između HTML-a i XML-a, definiranju uloge XML-a u izradi web aplikacija te na povijesni razvoj navedenih pojmova.

Drugi dio rada bavi se označavanjem teksta pomoću TEI standarda, XML aplikacije za označavanje teksta u području društveno-humanističkih znanosti. Napose, posebna se pažnja pritom upućuje analiziranju terminologije te primjeni TEI standarda prilikom označavanja digitalne baštine.

U trećem dijelu rada objasnit će se kreiranje XSL datoteke za prikaz TEI XML dokumenta u Ediciji. Ovo je ujedno i glavni dio rada; naime, prikazuje se provedba praktične primjene TEI standarda, iznose se rezultati i iskustva, stavljaju se u kontekst te na osnovi predstavljenih, opisanih i kritički promotrenih teorijskih koncepata vezanih uz primjenu TEI standarda izvode se zaključci o primjeni navedenog standarda u opisu digitalizirane pisane baštine.

U četvrtom, posljednjem dijelu ovoga rada, iznose se zaključci.

## 2. XML

XML je jednostavan i standardan jezik za razmjenu strukturiranih tekstualnih podataka između računalnih aplikacija. Kratica dolazi od engleske složenice *eXtensible Markup Language*. Svrha mu je zapisati podatke te ih opisati.<sup>1</sup> Iako se XML, isto kao i HTML, sastoji od tagova i atributa u potonjem su atributi i tagovi propisani standardom, dok se XML tagovi mogu sami kreirati, držeći se određenih pravila. Upravo u toj slobodi pisanja i lakoj čitljivosti XML podataka prepoznajemo razloge njegove velike popularnosti.

Lada Maleš u svojoj definiciji<sup>2</sup> kaže kako je XML proširiv jezik za označavanje temeljen na SGML-u<sup>3</sup> koji se već dugo koristi u sofisticiranim i veoma složenim aplikacijama za izdavaštvo. XML je u svom nastajanju optimiziran za upotrebu na način da se iz SGML-a izbacilo sve što je nepotrebno za HTTP protokol. Iz tog razloga XML je vrlo brzo prihvaćen kao standard za opis i razmjenu podataka između računalnih sustava na webu.

### 2.1. Povijesni razvoj XML-a

XML je u prvom nacrtu realiziran još 1996., no do njegova službenog obznanjivanja kao preporuke prošlo je dvije godine te je obznanjen 1998. Radna skupina koja je radila na razvoju XML-a brojala je cca 150 ljudi, no završni rad na XML-specifikaciji verzije 1.0 bio je povjeren jedanaestorici članova uredničkog odbora među kojima se našao i M. Sperberg-McQueen, jedan od urednika TEI smjernica za označavanje teksta. XML-specifikacija dosad je objavljena u dvije verzije. XML je neposredno nakon pojave izazvao zanimanje i simpatije na webu jer je obećavao hardverski i softverski neovisno rješenje za pohranu i prijenos teksta u mrežnom okruženju.<sup>4</sup> To svojstvo XML-a pokazalo se ključnim za njegovu široku primjenu. U praksi se vrlo često događa da računalni sustavi i baze podataka sadrže podatke u nekompatibilnim formatima. Programerima je to veliki izazov jer različiti sustavi koriste različite formate i javlja se potreba za višestrukim pisanjem kôda za konverziju podataka, no

---

<sup>1</sup> Usp. Petričević, Marko; Davila, Silvije. ASP.NET 4.0 i XML. Zagreb: Algebra, 2010. Str. 108.

<sup>2</sup> Maleš, Lada. Osnove programiranja za web. Split: Filozofski fakultet Sveučilišta, 2007. Str. 97.

<sup>3</sup> Standard Generalized Markup Language – jezik koji je značajno složeniji od XML-a, tj. XML je optimizirani SGML, prilagođen za upotrebu na internetu.

<sup>4</sup> Bosančić, Boris. Označavanje teksta starih knjiga na hrvatskoj jeziku pomoću TEI standarda, doktorski rad. Zadar: Sveučilište u Zadru, 2011. Str. 68.

taj način razmjene podataka je vrlo težak i neučinkovit. Upravo je standardizacija jedan od načina smanjenja neučinkovitosti, a rješenje je pronađeno u korištenju XML jezika koji pruža mogućnost opisa podataka.

XML se koristi za strukturiranje i opis podataka u obliku koji je lako čitljiv različitim aplikacijama, tj. XML opisuje podatke čiji je prikaz ranije definiran pomoću HTML-a. Kao što je u uvodu napomenuto potrebno je jasno razgraničiti odnos XML-a i HTML-a. Naime, mnogo ljudi smatra XML zamjenom za HTML, no iako je to dijelom točno, prava je istina da se ova dva jezika zapravo nadopunjuju, a ne da su jedan drugome direktna konkurencija.<sup>5</sup> Najčešća veza XML-a i HTML-a pri upotrebi na webu je kada XML koristimo za pohranjivanje podataka, a HTML za prikaz tih istih podataka. Preglednici HTML kôd interpretiraju u odgovarajući prikaz dok s XML-om to ne čine.

```
<html>
<body>
<h2>diplomski</h2>
<p>
<b>Ovo je diplomski!</b>
</p>
</body>
</html>
```

Navedeni kôd moguće je čitati i kao XML, ali u tom slučaju nema nikakvog prikaza nego su podaci samo pohranjeni.

Prednost korištenja kombinacije navedenih jezika je u tome što se sadržaj može vrlo lako promijeniti bez ikakvih intervencija u HTML kôdu, i obrnuto. Koristeći kombinaciju navedenih jezika prepoznajemo nekoliko važnih prednosti u odnosu na integraciju podataka i definiciju izgleda u jednu cjelinu, tj. HTML stranicu. Naime, koristeći kombinaciju jezika može se za različite klijente iz istih podataka kreirati različiti prikazi te se vrlo jednostavno postiže dinamičko ažuriranje stranica. Primjer za to je više HTML prikaza jednih te istih podataka iz neke baze podataka.

---

<sup>5</sup> Usp. Davis – Tanous, Jennifer R. XML: a language to manage the world wide web.// ERIC digests 1999. URL: <http://eric.ed.gov/?q=xml&ft=on&id=ED437941> (2014-11-02)



Pojavom XML standarda došlo je do znatnog pojednostavljenja razmjene podataka, programski dio posla znatno je olakšan jer su razvijeni XML parseri, tj. komercijalni proizvodi koji su namijenjeni čitanju, kreiranju, brisanju i pretraživanju XML dokumenata.<sup>6</sup>

## **2.2. Struktura XML dokumenta**

“Svaki dobro napisani XML dokument ima strukturu stabla. XML stablo je struktura sastavljena od povezanih čvorova (engl. *node*) na čijem vrhu je početni čvor (engl. *root node*). Na početni čvor su povezani drugi čvorovi tzv. potomci (eng. *child node*) a na svaki od tih potomaka mogu biti povezani njegovi potomci itd.”<sup>7</sup> Možemo zaključiti kako je grafički prikaz XML stabla vrlo sličan obiteljskom stablu potomaka jednog pretka. Iz tog modela vidljivo je da svaki čvor i njegovi “potomci” također predstavljaju strukturu stabla, tj. stablo je hijerarhijska struktura sastavljena od stabala od kojih je svako stablo sastavljeno od više manjih stabala.

## **2.3. Osnovni dijelovi XML dokumenta**

XML dokument se sastoji od XML deklaracije, elemenata, atributa, procesnih instrukcija i komentara.

### **2.3.1. XML deklaracija**

XML deklaracija označava verziju XML specifikacije po kojoj se dokument kreira. Na primjer, XML deklaracija sadrži informaciju o verziji XML-a; u primjeru verzije 1.0 to izgleda ovako:

```
<?xml version="1.0" ?>
```

Dva su jednostavna pravila koja moramo poštovati prilikom izrade XML deklaracije. Prvo pravilo nam kaže kako ona uvijek mora biti napisana malim slovima te mora biti

---

<sup>6</sup> Usp. Hunter, David...[et al.]. *Beginning XML: 4th Edition*. Indianapolis: Wiley Publishing 2007. Str. 11–12.

<sup>7</sup> Maleš, Lada. Nav. dj., str. 99.

napisana na samom početku XML dokumenta. Ujedno, XML deklaracija može sadržavati i informaciju o kodnoj stranici koja se koristi prilikom kreiranja samog dokumenta, između ostalih podržava i Unicode, univerzalnu kodnu stranicu, koju je preporučljivo koristiti svugdje gdje je to moguće.<sup>8</sup>

Kao i svaki drugi jezik i XML posjeduje gramatiku, tj., pravila koja XML dokument mora poštovati. XML dokument može upućivati na neku vanjsku datoteku u kojoj su deklarirani elementi koji se koriste u XML dokumentu. Onda se ti podaci navode odmah nakon XML deklaracije; u praksi, to izgleda ovako:

```
<!DOCTYPE listastudenata SYSTEM „studenti.dtd“>
```

Navedeni kôd označava da je korijenski tag XML dokumenta *listastudenata* te da su deklaracije XML elemenata određene u datoteci *studenti.dtd*. Na ovaj način moguće je vršiti provjeru valjanosti XML dokumenta.<sup>9</sup>

### 2.3.2. *Elementi*

XML koristi oznake za opis podataka. XML element je sastavljen od početne i završne oznake koje opisuju podatak koji je ujedno i vrijednost elementa, tj. naziv XML elementa definiran je tim dvjema oznakama, te od podatka između tih dviju oznaka. Na primjer:

```
<grad>Osijek</grad>
```

Bitno je napomenuti kako je XML jezik koji nema unaprijed definirane elemente nego omogućava njihovo proizvoljno kreiranje te razlikuje velika i mala slova u imenima samih elemenata. Naravno, teži se prema tome da nazivi budu smisleni i logični kako bi se što lakše mogle utvrditi pogreške i kako bi ih se što lakše moglo eliminirati. Elementi mogu imati različite vrste sadržaja, a jedan XML element sačinjava sve između početne i završne oznake

---

<sup>8</sup> Usp. Maleš, Lada. Nav. dj., str. 101.

<sup>9</sup> Usp. Snyder, Robin. A practical introduction to the XML, Extensible Markup Language, by Way of some useful Examples. // Proceedings of the 2004 ASCUE Conference. URL: <http://eric.ed.gov/?q=xml&ft=on&id=ED490125> (2014-10-29)

elementa uključujući i te dvije oznake. Elementi mogu sadržavati druge elemente, a neki elementi mogu imati prazan sadržaj.

### **2.3.3. Atributi**

Elementi mogu imati jedan ili više atributa. Atribut sadrži dodatnu informaciju za neki element i sastoji se od imena atributa i njegove pripadajuće vrijednosti. Vrijednost atributa mora biti navedena u navodnicima. Na primjeru to izgleda ovako:

```
<grad postbroj="31000">Osijek</grad>
```

Kao što vidimo u ovom primjeru, XML elementu grad pridružen je atribut postbroj čija je vrijednost 31000.

### **2.3.4. Procesne instrukcije**

Procesne instrukcije su također opcija unutar XML dokumenta. Svrha im je prosljeđivanje informacija aplikaciji koja obrađuje XML dokument. Procesna instrukcija započinje sa znakovima <?, nakon kojih slijedi naziv procesne instrukcije te eventualni parametri; procesna instrukcija završava sa znakovima ?>.

Na primjeru to izgleda ovako:

```
<?xml version="1.0"?>  
<?word document="studenti.doc" ?>  
<root>  
...  
>/root>
```

Bitno je napomenuti kako imena procesnih instrukcija ne smiju počinjati sa xml ili XML jer su te procesne instrukcije rezervirane XML standardom, poput „xml-stylesheet type“.

### 2.3.5. *Komentari*

Komentari sadrže informaciju za autora ili korisnika XML dokumenta. Mogu se nalaziti bilo gdje u dokumentu, osim unutar oznaka elemenata ili na mjestu vrijednosti atributa. Komentar počinje sa znakovima `<!--` i završava sa znakovima `-->`. Na primjer:

```
<?xml version="1.0" ?>
<!-- ovo je primjer komentara; slijedi ostatak XML dokumenta -->
<datum>
<dan>21</dan>
<mjesec>10</mjesec>
<godina>2014</godina>
</datum>
```

## 2.4. *XML sintaksa*

Za razliku od HTML sintaktičkih pravila, XML ih ima nekoliko; ona su jednostavna i moraju se poštivati. Kao što je vidljivo u ranijim primjerima svi XML dokumenti moraju imati početnu i završnu oznaku. U slučaju da XML element ne sadrži ništa, tada se može koristiti skraćeni način zapisa elementa. Umjesto `<praznielement></praznielement>`, može se pisati `<praznielement />`.

U XML dokumentu elementi mogu sadržavati druge elemente koji moraju biti pravilno ugniježđeni odnosno oznake se moraju zatvarati poštujući redoslijed kojim su i otvarane. Na primjer:

```
<prvi>
<drugi>
<treći>zatvaranje!</treći>
</drugi>
</prvi>
```

Prvi element u nekom XML dokumentu je početni, korijenski element, tzv. *root* element koji sadrži sve ostale elemente u XML dokumentu. XML smije sadržavati samo jedan korijenski element. Na primjer:

```
<?xml version="1.0" ?>
<pocetni>
  <prvi>
    <drugi>....</drugi>
  </prvi>
</pocetni>
```

Za razliku od HTML-a XML specifikacija zahtjeva da vrijednosti atributa budu upisane u navodnicima.<sup>10</sup>

## 2.5. Prednosti i nedostaci XML-a

Kao što je već ranije navedeno glavnu prednost i razlog popularnosti XML-a nalazimo u slobodi prilikom označavanja teksta kao i lakoj čitljivosti XML podataka koristeći pritom samo običan tekstualni editor. No potrebno je istaknuti i druge prednosti. Ponajprije se to odnosi na razdvajanje podataka od prezentacije. Naime, potreba za razdvajanjem podataka od načina njihove prezentacije na različitim uređajima sve je prisutnija, a XML olakšava i ubrzava taj cjelokupni proces. Ujedno olakšava i razmjenu podataka među aplikacijama.

Umjesto razmjene podataka u raznoraznim formatima korištenjem XML-a kao standarda lako se prepoznaje struktura samih podataka pa se i podaci lako mogu čitati i koristiti. Prikaz podataka na nekim mrežnim stranicama ukoliko se odvija putem HTML-a vrši se na strani poslužitelja i rezultat tog postupka je stranica koja ima sjedinjene podatke s definicijom samog izgleda podatka, tek tada se generirana stranica prebacuje na stranu klijenta gdje se i prikazuje, a ukoliko korisnik poželi vidjeti te iste podatke u nekom drugom obliku, ponavlja se cijeli postupak. Kompletan proces je vrlo spor jer su podaci integrirani s definicijom izgleda i praktički je nemoguće obaviti sortiranje i filtriranje. Rješenje tog problema nalazi se u XML-u; podaci, umjesto da se združuju s HTML kôdom, šalju se

---

<sup>10</sup> Usp. Harold, Elliotte Rusty. XML 1.1. Bible. Indianapolis: Wiley Publishing, 2004. str. 145-152.

odvojeno te se osvježavanje stranice odvija vrlo brzo jer su podaci već prisutni na strani klijenta. Kao glavne nedostatke XML-a ističemo preopširnu sintaksu koja može rezultirati opstruiranjem računalnog programa za obradu XML dokumenta. Osim toga, XML je teži i zahtjevniji za korištenje od HTML-a, dok je model za hijerarhiju ograničen u usporedbi s objektno orijentiranim modelom.

## 3. XSL

### 3.1. *Općenito o XSL-u*

XSL je označiteljski jezik kojemu je primarna namjena transformiranje XML dokumenta iz jednog oblika u drugi. XSL se sastoji od tri dijela:

- XSLT (*XSL transformations*) je jezik pomoću kojeg se definiraju transformacije na XML dokumentu. Baziran je na predlošcima koji definiraju kako će XML dokument biti obrađen i to ga čini različitim od konvencionalnih programskih jezika koji su sekvencijalni. XSLT je u svojoj prirodi deklarativan jezik i predlošci se mogu navoditi bilo kojim redoslijedom.
- XPATH je jezik koji omogućava selektiranje odnosno odabir dijelova XML dokumenta.
- XSL-FO (*XSL Formatting objects*) je jezik kojim se može potpuno definirati izgled podataka iz XML dokumenta.<sup>11</sup>

XSL smatramo tehnologijom koja se danas najčešće koristi za prikaz komponenti teksta XML dokumenta, najčešće u HTML formatu. Kao što je ranije napomenuto, XSL je jezik baziran na XML-u koji za razliku od XML-a posjeduje svoj rječnik elemenata. XSLT koristi unaprijed zadane nazive elemenata koji imaju unaprijed definirano značenje, tj. XSL uvodi svoj rječnik koji je standard i kao takav ima neka svoja pravila korištenja. Bitno je napomenuti kako je svaki XSL dokument ujedno i XML dokument i kao takav mora poštivati pravila i sintaksu XML-a.<sup>12</sup>

### 3.2. *XPath*

XPath služi za razlikovanje pojedinih dijelova XML dokumenta te putem vlastite sintakse izraza putanje navigira odnosno dolazi do svih dijelova XML dokumenta. XPath razlikuje

---

<sup>11</sup> Usp. Maleš, Lada. Nav. dj., str. 104.

<sup>12</sup> Usp. Harold, Elliotte Rusty. Nav. dj., str. 423.

sedam čvorova: čvor na čijem se kraju pojavljuje element, pa atribut, obični tekst, imenski prostor, programska konstrukcija, komentar i sâm dokument. Kod čvorova važan je odnos koji vlada među čvorovima, tj. bitno je koji su elementi jedni drugima preci ili potomci.

Jednostavnije putanje u XPath-u izražavaju se putem rezerviranih izraza u kojima se navode odgovarajući elementi i atributi, dok one složenije putanje u XPath-u koriste predikate, operatore, funkcije i osi. Predikati se najčešće koriste za pronalazak određenog čvora kada postoji potreba za odabirom svih elemenata koji sadrže određeni atribut. Ujedno, u okviru predikata vrlo često se upotrebljavaju funkcije. Funkcije su unaprijed definirane od strane W3 Konzorcija.<sup>13</sup>

Najkompleksniji oblik XPath putanje nastaje prilikom korištenja tzv. osi. Osi služe odabiru skupa čvorova koji se nalaze u relativnom odnosu prema promatranom odnosno trenutnom čvoru.

### **3.3. XSLT**

XSL dokument sadrži predloške (engl. *templates*), a svaki od tih predložaka definira način na koji će se elementi XML dokumenta prikazati u pregledniku. XSL procesor čita XML dokument od početka i za svaki čvor odnosno element pokušava pronaći odgovarajući XSLT predložak. Ako ga nađe, tada će sadržaj tog predložka preusmjeriti na procesuiranje i prikaz u pregledniku. Nakon toga XSL procesor nastavlja s daljnjim čitanjem XML dokumenta i pretraživanjem predložaka.

XSLT, kao što mu i samo ime kaže, transformira XML dokumente u druge XML dokumente, ali i u druge formate (PDF, HTML i dr.), no njegova prvotna namjena ostaje ista - manipuliranje podacima za potrebe njihovog prikaza.<sup>14</sup>

#### **3.3.1. XSL imenski prostor**

Kako bi u odnosu na ostale elemente XSL dokumenata XSL elementi bili prepoznatljivi XSL procesoru na početku svakog XSL dokumenta navodi se element `xsl:stylesheet` koji definira

---

<sup>13</sup> Usp. W3C: XML Path Language (XPath). URL: <http://www.w3.org/TR/xpath/> (2014-10-21)

<sup>14</sup> Usp. Tidwell, Doug. XSLT: second edition. Sebastopol: O'Reilly Media, 2008. Str. 10.



XSL imenski prostor (engl. *namespace*) i verziju XSL standarda prema kojoj je napisan XSL dokument. XSL imenski prostor definira prefiks `xsl:` koji će biti zajednički za sve elemente koji pripadaju XSL jeziku. Navedenom deklaracijom XSL procesor će moći lako razlučiti XSL elemente od ostalih elemenata koji se javljaju unutar XSL dokumenta:

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<xsl:stylesheet
  xmlns:xsl=http://www.w3.org/1999/XSL/Transform
  Version="1.0">
  ...
</xsl:stylesheet>
```

### 3.3.2. Element `xsl:template`

Predlošci su osnova XSLT-a jer se koriste za definiranje transformacija. Naravno XSLT se može koristiti i bez predložaka, ali se onda ne mogu iskoristiti sve njegove mogućnosti. Predlošci se definiraju pomoću oznaka `xsl:template`. Svaki predložak sadrži i atribut `@match` koji koristi uzorke za određivanje elemenata XML dokumenta za koje se izvodi predložak.<sup>15</sup> Predlošci zapravo definiraju određena pravila po kojima se transformira neki dokument. Svako pravilo govori kako će se određeni dio dokumenta transformirati kada u njemu XSLT nađe isti čvor ili element kao u zadanom pravilu. Na slijedećem primjeru XML dokumenta:

```
<?xml version="1.0" ?>
<Grad>
  <Adresa>.</Adresa>
  <Adresa>...</Adresa>
</Grad>
```

pomoću elementa `xsl:template` može se npr. definirati da prilikom nailaska na element `<Adresa>` u pregledniku se ispiše „Ulica“ :

---

<sup>15</sup> Usp. Harold, Elliotte Rusty. Nav. dj., str. 434.

```
<?xml version="1.0"?>
<xsl:stylesheet version="1.0"
xmlns:xsl="http://www.w3.org/1999/XSL/Transform">
<xsl:template match="Adresa">
<p>Ulica</p>
</xsl:template>
</xsl:stylesheet>
```

Iz navedenog primjera vidljivo je kako je već spomenutim atributom @match definirano za koji element unutar XML-a se izvodi predložak. U ovom slučaju, to je element <Adresa>. Jedan XSL dokument može sadržavati više predložaka koje onda XSLT procesira jedan po jedan prolazeći iznova XML dokument za svaki pojedini predložak dok ne dođe do kraja dokumenta.

Označiteljski jezici su primjenjivi u različitim znanostima i područjima. Jednu od svojih primjena pronalaze u području digitalne humanistike, konkretno u razvoju TEI označiteljskog jezika; no o tome više u narednom poglavlju.

## 4. Označavanje teksta pomoću TEI-a

### 4.1. Povijesni razvoj TEI-a

Udruženje za računala i humanistiku i Udruženje za literarno i jezično računarstvo u suradnji s Udruženjem za računalnu lingvistiku odigralo je najveću ulogu u osnivanju TEI-a. Naime, njihov je cilj bio olakšati razmjenu humanističkih tekstova u istraživanjima, ali i ujedno preporučiti principe označavanja teksta u istom formatu. Razvoj i osnivanje TEI-a počinje 1987. Bitno je istaknuti kako je TEI od svojih početaka prepoznat kao kapitalni projekt među istraživačima i znanstvenicima u području računalne humanistike. Nedugo nakon početka projekta, a uz veliku financijsku pomoć institucija u Sjevernoj Americi i Komisije Europske zajednice, TEI uspijeva realizirati tri inačice svoga TEI vodiča za označavanje teksta koji je bio sastavljen od propisanog seta elemenata i atributa za označavanje teksta.

Prva inačica TEI standarda (P1) realizirana je u lipnju 1990. godine, u okviru TEI smjernica odnosno vodiča (*TEI Guidelines*). Specifikacija te inačice se temeljila na SGML-u. Do razvoja i unapređenja TEI standarda došlo je intenzivnom suradnjom među različitim stručnjacima, ali i komentarima korisnika što je dovelo do pojave revidirane verzije P2.<sup>16</sup> Do svibnja 1994. petnaest je različitih radnih skupina radilo na reviziji TEI smjernica, no tek tada je objavljena prva službena verzija TEI smjernica za označavanje teksta u P3 inačici. Glavni urednici navedenih smjernica su dva ugledna stručnjaka L. Burnard i M. Sperberg-McQueen. Potonji je kasnije sudjelovao u razvoju XML-a, standarda koji je pojašnjen u prvom poglavlju ovoga rada.<sup>17</sup>

Paralelno s razvojem TEI standarda razvija se i težnja za učinkovitijom razmjenom informacija među stručnjacima iz područja digitalne humanistike. Kao rezultat navedenih težnji 1987. pokreću se diskusijske grupe pod nazivom Humanist, a nedugo zatim objavljuje se prvi svezak Godišnjaka digitalne humanistike.

Važnu ulogu u promicanju označavanja teksta putem TEI standarda odigrao je Projekt spisateljica (*The Woman writers project - WWP*), nastao na Sveučilištu Brown, koji za cilj ima uspostavu baze podataka tekstova na engleskom jeziku koje su u periodu između 1330. i 1830. godine napisale žene.

---

<sup>16</sup> Usp. TEI: Text Encoding Initiative. URL:

<http://teibyexample.org/modules/TBED00v00.htm?target=teihistory#teip1p2> (2014-11-08)

<sup>17</sup> Usp. TEI: Text Encoding Initiative. URL: <http://www.tei-c.org/index.xml> (2014-10-25)

Mnogi drugi srodni projekti koji koriste neki vid označavanja teksta oslanjaju se na TEI standard.<sup>18</sup> Nakon, za razvoj TEI standarda, burnih 1990-ih, dolaze još plodnije 2000-e. Naime, 1999. na temelju suradnje Sveučilišta Virginia i Sveučilišta Bergen u Norveškoj nastaje inicijativa koja predlaže osnivanje međunarodne udruge danas poznate pod nazivom TEI konzorcij (*TEI Consortium*) čija je uloga brinuti se za održavanje, razvoj i promociju TEI standarda u svijetu. Osim dva navedena sveučilišta skrb za TEI konzorcij, zbog njihove velike povezanosti i dugogodišnje veze sa standardom, dodijeljena je i Sveučilištu Brown i Sveučilištu Oxford.<sup>19</sup>

U lipnju 2002. TEI objavljuje *P4* inačicu, a krajem 2007. i *P5* inačicu.<sup>20</sup> Specifičnost potonje inačice je potpuno okretanje prema XML-u koji postaje isključiva sintaksa za označavanje teksta.

## **4.2. TEI terminologija**

Kako bi u potpunosti shvatili koncept TEI standarda i njegovu primjenu u označavanju teksta potrebno je istaknuti nekoliko važnih činjenica koje su specifične za navedeni standard. Kako bi pravilno koristili TEI standarde prilikom označavanja teksta potrebno je slijediti određena pravila i upute koji se nalaze u TEI smjernicama za označavanje teksta. U navedenom dokumentu upućuje se na konkretan označiteljski jezik kojeg krase unaprijed definirani sustav označavanja s unaprijed definiranim elementima. Važna uloga, u navedenom vodiču, dodijeljena je upravo XML-u. Smjernice se sastoje od 23 poglavlja, od kojih prva četiri i posljednja dva poglavlja predstavljaju temelj postupka TEI označavanja teksta, dok su u ostalim poglavljima pojašnjeni pojedini moduli koji se koriste za specifične situacije u postupku označavanja teksta.

Kao što je i ranije navedeno specifičnost TEI označiteljskog jezika odlikuje se u fleksibilnosti u odnosu na korisničke potrebe. To je postignuto uspostavljanjem konceptualnog okvira u kojem su elementi TEI standarda deklarirani u sklopu stanovitih modula. Na vrhu tako zamišljenog konceptualnog okvira nalazi se posebna tzv. ODD datoteka u kojoj se nalaze informacije o tome koji moduli će biti uključeni u prilagođenu TEI shemu.

---

<sup>18</sup> Text Encoding Initiative: Projects. URL: <http://www.tei-c.org/Activities/Projects/> (2014-10-22)

<sup>19</sup> Usp. Bosančić, Boris. Uloga opisnih označiteljskih jezika u razvoju digitalne humanistike, *Libellarium* 4, 1(2011). Str. 77.

<sup>20</sup> TEI P5. URL: <http://www.tei-c.org/Guidelines/P5/index.xml> (2014-10-29)

ODD datoteka je dobila naziv po frazi „*One document does it all*“. Dakle, svaki TEI dokument je ujedno i ODD dokument. Iz razloga što ODD dokument posjeduje vlastite elemente TEI je razvio odgovarajuće alate za njegovu obradu te krajnji korisnik uopće ne mora biti svjestan konceptualne pozadine na kojoj počiva ovako kompleksno zamišljena TEI infrastruktura.<sup>21</sup>

### 4.3. *Moduli TEI standarda*

U prilagodbi teksta prema TEI standardima važnu ulogu imaju pojedini moduli, a kako bi što lakše razumjeli praktične primjere iz slijedećeg poglavlja potrebno je osvrnuti se na svaki pojedini modul:

1. *tei* – obvezan modul svake prilagodbe TEI standardu. Uloga mu je da deklarira ključne elemente i atribute za postupak označavanja teksta;
2. *header* – također obvezan modul svake prilagodbe TEI standarda u okviru kojeg su deklarirani elementi bibliografskog opisa elektroničke građe; ovo je važan modul jer omogućuje uvoz bibliografskog opisa tiskane inačice elektroničke građe u bilo kojem XML formatu;
3. *core* – modul u kojem su deklarirani elementi koji su dostupni u svim prilagodbama TEI standarda (<p>, <hi>, <emph>, <q> i dr.);
4. *textstructure* – modul propisuje elemente odgovorne za strukturu TEI dokumenata (<div>, <front>, <body>, <back> i dr.);
5. *gaiji* - modul namijenjen reprezentaciji nestandardnih znakova i simbola u elektroničkom okruženju; izuzetno važan modul kod označavanja teksta u starim knjigama i rijetko korištenim rukopisima;
6. *verse* - modul s elementima za označavanje poetskih tekstova;
7. *drama* - modul s elementima za označavanje dramskih tekstova;
8. *spoken* - modul s elementima za označavanje transkribiranih govora;
9. *dictionaries* - modul s elementima za označavanje rječnika;

---

<sup>21</sup> Usp. Bosančić, Boris. Označavanje teksta starih knjiga na hrvatskoj jeziku pomoću TEI standarda. Nav. dj., str. 146.

10. *msdescription* - modul s elementima za označavanje manuskripata odnosno starih rukopisa;
11. *transcr* – važan modul koji deklarira elemente za opis primarnih izvora informacija; važan modul i za potrebe ovoga rada jer nam omogućuje opisno označavanje pojedinih ilustracija;
12. *textcrit* – modul s elementima kritičkog aparata (engl. *critical apparatus*) (<app>, <lem> i sl.) koji omogućuju provođenje analize usporednih čitanja (engl. *variant readings*) jednog te istog teksta;
13. *namesdates* – modul s elementima za opis osobnih imena, mjesta i datuma;
14. *figures* – modul deklarira elemente za označavanje ilustracija u tekstu (<figure>, <graphic>, <figureDesc> i dr.) i općenito svih vrsta grafičkog sadržaja (slike, fotografije, naljepnice i sl.);
15. *corpus* - modul s elementima za označavanje jezičnih korpusa;
16. *linking* – modul s elementima povezivanja tekstualnih dijelova za potrebe analize strukture teksta koja nije linearna ili hijerarhijska;
17. *analysis* – modul osigurava elemente za bilo koji vid sintaktičke ili semantičke analize teksta;
18. *iso-fs* – modul s elementima za označavanje strukture teksta na način identificiranja i grupiranja određenih svojstava s pridruženom jednom ili više vrijednosti;
19. *nets* - modul s elementima za prikaz grafičkih sastavnica teksta (grafovi, mreže, stabla)
20. *certainty* – modul s elementima pomoću kojih je moguće označiti problematičan i nepouzdan tekst te odgovornost za njegovo proizvođenje;
21. *tagdocs* – modul s elementima za potrebe kreiranja dokumentacije TEI standarda.<sup>22</sup>

Zajedničko svim modulima je da se svaki od njih sastoji od određenog broja deklaracija elemenata i atributa. U okviru različitog modula moguće je različito deklarirati jedan te isti TEI element ili atribut.

Sustav klasa u TEI konceptualnom okviru zasnovan je na dijeljenju dva temeljna svojstva od strane TEI elemenata te se odatle razlikuju i dvije vrste klasa:

---

<sup>22</sup> Isto, str. 147-149.

- atributske klase (engl. *attribute class*) – u kojoj elementi mogu dijeliti jedan ili više određenih atributa;
- model klase (*model class*) - u kojoj se elementi nalaze na istoj lokaciji u okviru hijerarhijskog stabla TEI dokumenta odnosno na neki način su grupirani u okviru definiranog modela sadržaja.

Posljednji element TEI konceptualnog okvira predstavljaju makroi (engl. *macros*). Makroi se u TEI infrastrukturi javljaju u dva oblika:

- makroi u obliku često korištenih modela sadržaja ili samo nekih njegovih dijelova u deklaracijama elemenata i atributa koji se često ponavljaju.
- makroi tipova podataka atributa (engl. *datatype macros*)

#### **4.4. Osnovna struktura TEI dokumenta**

Skup elemenata u okviru TEI standarda uobičajeno se dijeli na dvije temeljne grupe elemenata: metapodatkovne i strukturalne elemente.

Podjela elemenata TEI standarda utječe i na osnovnu strukturu TEI dokumenta koja se također sastoji od dva dijela:

- zaglavlja - koje se nalazi u okviru elementa <teiHeader> u kojem se smještaju svi metapodatkovni elementi i
- teksta – koji je reprezentiran elementom <text> , a koji se sastoji također od tri dijela:
  - sadržaja koji prethode primarnom tekstu – označavaju se u okviru elementa <front>
  - primarnog teksta – označava se u okviru elementa <body> te
  - sadržaja koji slijede nakon primarnog teksta – označavaju se u okviru elementa <back>.<sup>23</sup>

---

<sup>23</sup> Usp. Isto, str. 151.

## 4.5. TEI XSLT transformacije

Za transformiranje TEI XML dokumenta u različite formate koristi se XSLT, u verzijama 1.0 i 2.0. Bitno je napomenuti kako se XSLT koncentrira na bazične TEI module koji se koriste za jednostavnu transkripciju i opisivanje digitalnih dokumenata. XSLT ne pokriva sve TEI elemente i moguće vrijednosti atributa.

Lista stilova (engl. *stylesheet*) je ugrađena u različite programe za transformaciju TEI XML dokumenata kao što su *oXygen editor*, *OxGarage web service*, razne LINUX/OS skripte za *command-line shell* transformacije, a naravno da je moguće kreirati i vlastite XSL stilove.

*Stylesheet* dokumenta sastoji se od mnogo skripti i sedam glavnih direktorija:

1. Common: predlošci koji su nezavisni i koriste druge transformacije
2. Html: predlošci za izradu HTML prikaza
3. Latex: predložak za izradu LaTeX izlaza
4. Docx: konverzija „u“ i „iz“ Word OOXML formata
5. Odt: konverzija „u“ i „iz“ OpenOffice ODF format
6. Fo: predložak za izradu XSL FO izlaza
7. Odds: procesuiranje TEI ODD dokumenata<sup>24</sup>

TEI je stilski tako dizajniran da je zaista prilagodljiv. Mnoge stvari se mogu postaviti kako bi se promijenio prikaz odnosno izlaz (engl. *output*) u različitim formatima. Te stvari su ili XSL varijable, definirani predlošci koji se mogu zaobići, ili prazni „hook“ predlošci unutar kojih se može upisati vlastiti kôd.<sup>25</sup>

---

<sup>24</sup> Usp. TEI: Text Encoding Initiative, URL: <http://www.tei-c.org/release/doc/tei-xsl/#structure> (2014-11-08)

<sup>25</sup> Usp. Isto.



## **5. Kreiranje XSL datoteka za prikaz TEI XML dokumenata u Ediciji**

### **5.1. O Ediciji**

Edicija je digitalna knjižnica hrvatske tiskane baštine osmišljena i realizirana na Odsjeku za informacijske znanosti Filozofskog fakulteta u Osijeku.<sup>26</sup> Edicija je prvenstveno namijenjena istraživačima starije hrvatske književnosti, povjesničarima knjige, tiskarstva, nakladništva i srodnih znanstvenih grana. Temeljni ciljevi projektnog tima Edicije su definiranje komparativnih prednosti obrade i prezentacije sadržaja na novim medijima te razvijanje sustava koji će omogućiti intertekstualno istraživanje književne baštine.<sup>27</sup> Projekti digitalizacije uobičajeno se svode na prenošenje tzv. „digitalno fotokopiranje“ same knjige tj. tiskanog medija na računalni zaslon tj. digitalni medij. Edicija odlazi korak dalje te nudi različite načine prikazivanja sadržaja te ujedno i njegovog pretraživanja tako da se sadržaj nudi u slojevima (prezentacija digitaliziranog teksta, usporedna prezentacija slikovitog i tekstualnog sadržaja, preuzimanje različitih formata cjelovitog sadržaja poput TEI-a, PDF-a itd.); osim toga, samo pretraživanje digitalne knjižnice omogućeno je na više razina (kazalo djela, oznake itd.).

### **5.2. Svrha, metodologija i ciljevi rada**

Svrha praktičnog dijela rada ogleda se u kreiranju XSL datoteke (predložka) (PRILOG 1) koja osigurava prikaz svih označenih tekstova pomoću TEI standarda digitalne knjižnice Edicija u HTML formatu unutar zadanog preglednika (u ovom slučaju, Internet Explorera).

Ciljevi rada odnose se na prikazivanje sljedećih značajki odnosno elemenata teksta u HTML-u pomoću prethodno kreiranog XSL predložka:

- prikazivanje metapodataka TEI XML dokumenta;
- prikazivanje strojno čitljivog teksta TEI XML dokumenta;
- prikazivanje digitalnog faksimila svake stranice teksta;

---

<sup>26</sup>Usp. EDICIJA: Digitalna knjižnica hrvatske tiskane baštine, URL: <http://web.ffos.hr/EDICIJA/index.html> (2014-11-06)

<sup>27</sup>Usp. Isto.

- isticanje osobnih imena koji se javljaju u tekstu s poveznicom na rječnik osobnih imena;
- isticanje geografskih imena zastupljenih u tekstu s poveznicom na rječnik geografskih imena.

Postupak kreiranja XSL dokumenata vršio se u programu Notepad++.

### ***5.3. Opis praktičnog dijela rada***

Analiza kreiranja XSL predloška (PRILOG 1, edicija.xsl) za potrebe prikaza označenog teksta pomoću TEI standarda u digitalnoj knjižnici Edicija predstaviti će se na primjeru teksta, Xivot Svetoga Petra Regalata. Unutar TEI XML datoteke (PRILOG 2, regalat.xml) označena su grafička i strukturalna svojstva pomoću TEI elemenata te su posebno označena osobna i geografska imena.

Korijenski tag TEI XML dokumenta je <TEI> koji sadrži sve ostale elemente. Prvi od njih je <teiHeader> tj. zaglavlje koje se sastoji redom od: <fileDesc> elementa koji sadrži elemente za opis dokumenta <titleStmt> u kojem se nalaze podaci o naslovu dokumenta, <publicationStmt> u kojem su podaci o izdanju dokumenta, te element <sourceDesc> u kojem su smješteni podaci o izvorniku.

Unutar <titleStmt> definirani su sljedeći elementi metapodataka:

- Naslov djela (<title>).
- Urednik (<editor>, <persName>)
- Ustanova (<funder>).
- Voditelj projekta (<principal>).
- Odgovorna osoba (<respStmt>) te njegova odgovornost (<resp>).

Unutar <publicationStmt> definirani su sljedeći metapodaci:

- Izdavač (<publisher>)
- Mjesto izdavanja (<pubplace>)
- Adresa (<address>) prikazana pomoću elementa <addrLine>.

To su ujedno metapodaci koji će se prikazati pomoću XSL predloška za prikaz TEI XML dokumenta u HTML obliku. Unutar TEI dokumenata pod elementom <text> nalazi se i element <body> unutar kojega je označen tekst tj. svaka stranica teksta i uz svaku stranicu odgovarajući digitalni faksimil tj. njen digitalni prikaz u slikovnom obliku. Svaki <div> element sadrži atribut @n pomoću kojega se označava broj poglavlja ili potpoglavlja te atribut @type pomoću kojeg se označava određena cjelina teksta npr. knjiga, poglavlje ili slično. U ovom slučaju <div1> označava knjigu, a svaki <div2> poglavlje. U okviru elementa <pb>, koji predstavlja zapravo prazan element kojim se označava prijelaz na drugu stranicu, pomoću atributa @faci definiramo putanju prema digitalnom faksimilu odgovarajuće stranice teksta. Naslov početne stranice je definiran unutar <head> elementa tj. elementa pod kojim se definira neki oblik naslova ili podnaslova. Pomoću elementa <p> označeni su odlomci teksta. Dijelovi teksta su označeni tipografski pomoću <hi></hi> kako bi označili različitost teksta u grafičkom smislu. Isto tako, pomoću elementa <p> i atributa @rend može se označiti tekst koji je, npr., u kurzivu.

U ovome radu posebno su označena osobna imena te geografska imena na slijedeći način:

Osobna imena označena su elementom <persName> u kojem se nalaze atributi @key i @ref na sljedeći način:

```
<persName key="" ref=""> </persName>
```

Element <persName> preko putanje navedene u okviru atributa @ref vodi na vanjski izvor iz kojega se iščitavaju određeni podaci o osobnom imenu.

Geografska imena označena su na sličan način jedino se umjesto elementa <persName> koristi element <placeName>:

```
<placeName key=" " ref=" " type=" "> </placeName>
```

I element <placeName> preko putanje navedene u okviru atributa @ref vodi na vanjski izvor iz kojega se iščitavaju određeni podaci o geografskom imenu. U odgovarajućoj

datoteci popis.html (PRILOG 3) nalaze se osobna i geografska imena koja se spominju na stranici Edicije s Oznakama a vezana su uz djelo Xivot Svetoga Petra Regalata.<sup>28</sup>

### 5.3.1. Prikaz metapodataka

Kreirana XSL datoteka prikazuje podatke iz TEI XML dokumenata u tablici. U prvom redu tablice nalaze se dvije ćelije. U prvoj ćeliji nalazi se običan tekst: METAPODACI; centriran je pomoću atributa @align i podebljan pomoću HTML elementa <b>.

U drugoj ćeliji, predefinirani tekst npr. Naslov je napisan pomoću izraza <xsl:text>Naslov: </xsl:text>. Element <xsl:text> jednostavno ispisuje ono što se nalazi unutar njega. Pored toga, pomoću elementa <xsl:value-of select="/TEI/teiHeader/fileDesc/titleStmt/title"/> ispisan je podatak koji se nalazi unutar zadane putanje napisane pod navodnim znacima „“. U ovom slučaju to je naslov djela. Mijenjajući vrijednost tj. putanju unutar navodnih znakova dobivaju se određeni podaci iz XML dokumenta. Da bi se dobili metapodaci o odgovornim osobama te njihovim odgovornostima korišten je element <xsl:for-each> koji zapravo predstavlja petlju (engl. *loop*). Pomoću njega, s obzirom da je u XML dokumentu definirano više različitih osoba pod istim elementom <respStmt>, dobivamo prikazane redom sve osobe. U ovom slučaju to je riješeno petljama unutar petlje:

```
<xsl:for-each select="//respStmt">
  <table border="0">
    <xsl:for-each select="persName">
      <tr>
        <td width="150">
          <b><xsl:text>Odgovorna osoba: </xsl:text></b>
          <font color="MediumSlateBlue"><xsl:value-of select="."/></font>
        </td>
        <td>
          <xsl:for-each select="../resp"><b><xsl:text>   odgovornost:
          </xsl:text></b><xsl:value-of select="."/>
        </xsl:for-each>
        </td>
      </tr>
    </xsl:for-each>
  </table>
```

---

<sup>28</sup> Edicija: oznake. URL: <http://web.ffos.hr/EDICIJA/digitalnaZbirka/oznake.php> (2014-11-02)

```

</tr>
</xsl:for-each>
</table>
</xsl:for-each>

```

Za svaki označeni element <respStmt>, i u okviru njega, za svaki označeni element <persName> prikazuje se odgovorna osoba, te za svaki označeni <resp> prikazuje se njegova odgovornost. Isto tako, petlja je korištena kod označavanja adrese izdavanja:

```

<tr><td width="150">
<b><xsl:text>Adresa: </xsl:text></b></td>
<td><xsl:for-each select="//address">
<xsl:for-each select="addrLine">
<li><font color="blue">
<b><xsl:value-of select="."/></b></font></li>
</xsl:for-each>
</xsl:for-each></td></tr>

```

Prilikom izrade prikaza metapodataka zbog vizualnog uljepšavanja samog prikaza korišteni su već spomenuti HTML element za podebljanje fonta <b> te HTML elementi za boju fonta <font color="">, <hr> element koji služi za tematsku podjelu sadržaja, a prikaz je rađen u tablicama <table>, koje su podijeljene u redove <tr> te podatke unutar određenog reda <td>.

### **5.3.2. Prikaz digitalnog faksimila i strojno čitljivog teksta**

Naslov prve stranice je definiran u XML-u elementom <head> i pomoću XSL-a prikazan u posebnom redu tablice. Nakon toga, za svaki odabrani odlomak tj. <div2> u ovom slučaju, XSL automatski pridodaje novi red s dvije ćelije. U prvoj ćeliji prikazuje se digitalni faksimil, a u drugoj strojno čitljiv tekst koji je prikazan na digitalnom faksimilu:

```

<xsl:for-each select="//div2">
<tr>

```

```

<!-- Digitalni faksimil -->
<td></img> </td>
<td>
<table border="0" width="100%">

<!-- prikaz svakog odlomka -->
<xsl:for-each select="p">
<tr>
<td align="justify"><font size="5">
<xsl:value-of select="node()" />
<!-- prikaz sadržaja elementa ali samo do elementa <persName> -->
<xsl:for-each select="persName | placeName">
<b> <a href="{@ref}">
<xsl:value-of select="."/ /> </a> </b> <!-- prikaz samo sadržaja
elementa <persName> -->
<xsl:value-of select="./following::text()" />
<!-- prikaz ostatka sadržaja elementa nakon elementa <persName> -->
</xsl:for-each>
</font>
</td> </tr>
</xsl:for-each>
</table>
</td> </tr> </xsl:for-each>

```

XSL predložak za svaki element `<div2>` u TEI XML datoteci kreira novi red u tablici (`<tr>`) i dvije ćelije u redu. U prvoj ćeliji prikazuje se slika definirana elementom `<img>` i atributima `@src` (izvor), `@alt` (naziv koji će ispisati kada se kursorom pređe preko slike) `@height` (visina) te `@width` (dužina).

### 5.3.3. *Isticanje osobnih i geografskih imena*

Kao što je vidljivo iz XSL kôda iz prethodnog potpoglavlja, petljom `<xsl:for-each select="p">` definirano je da se za svaki označeni odlomak tj. `<p>` element unutar XML-a,

prikaže tekst do elementa <persName>. To je definirano pomoću <xsl:value-of select="node()"/> . Kada XSL dođe do elementa <persName> ili elementa <placeName> onda se sadržaj tog elementa prikaže sljedećom petljom:

```
<xsl:for-each select="persName | placeName">
  <b> <a href="{@ref}">
  <xsl:value-of select="."/> </a> </b>
```

Ovom petljom je naznačeno da se vrijednost svakog <persName> i <placeName> elementa veže na datoteku popis.html preko putanje navedene u atributu @ref promatranih elemenata u TEI XML datoteci. Pritom, putanja navedena u @ref atributu vodi do opširnijeg zapisa u popis.html datoteci o osobnom ili geografskom imenu označenom u izvornoj TEI XML datoteci.

Na kraju, kroz provedeni postupak može se zaključiti da su ispunjeni zadani ciljevi ovoga rada; prikazani su metapodaci TEI XML dokumenata, prikazan je strojno čitljiv tekst te njegovi faksimili za svaku pojedinu stranicu teksta, istaknuta su osobna te geografska imena koja su povezana na rječnik osobnih i geografskih imena.

## 6. ZAKLJUČAK

Kao što i sam naslov ovog rada govori osnovni predmet je prikaz primjene XSL-a u digitalnoj knjižnici hrvatske tiskane baštine Edicija. Prije samog praktičnog dijela kroz rad je objašnjena terminologija koja se koristi te su utvrđeni osnovni pojmovi i koncepti XML-a, XSL-a te TEI označiteljskog jezika kao i sam povjesni razvoj istih. Kroz teoretski dio rada razjašnjena su teoretska stajališta koja razlučuju terminološku nejasnoću među kraticama XML, XSL i TEI te su isti pojmovi analizirani i shvaćena je njihova uloga u označavanju teksta te njegovoj transformaciji.

XML omogućava strukturiranje teksta u najmanje detalje te interoperabilnost među aplikacijama. XML dokumente potrebno je također sintaktički i semantički pravilno oblikovati jer su pravila stroga, za razliku od, recimo HTML-a. Sam sadržaj, primjerice literarno štivo, označen XML oznakama može se prikazati internet preglednicima, u koju svrhu se služimo XSL-om.

XML i srodni standardi poput XSL-a i XSLT-a osiguravaju fleksibilnu infrastrukturu za oblikovanje, administraciju, prikaz sustava za predmetno označavanje te njihovu uporabu u smislu pretraživanja, prebiranja, razmjene, mapiranja, i, općenito, interoperabilnosti.

Od samih početaka razvoja TEI-a, ubrzanim razvijanjem tehnologije, informatike pa tako i samoga web-a, razvija se usporedno i TEI, gdje se to može zaključiti kroz povijesni pregled, jer se vidi nastanak novijih, naprednijih inačica TEI standarda. U konačnici posljednja inačica se u potpunosti okreće ka XML-u koji postaje isključiva sintaksa za označavanje teksta. U prilagodbi teksta prema TEI standardu, važno je zaključno napomenuti fleksibilnost TEI-a u odnosu na korisničke potrebe koja je postignuta uspostavljanjem konceptualnog okvira u kojemu su u obliku modula raspoređeni TEI standard elementi.

U praktičnom dijelu prikazana je i provedba označavanja teksta pomoću TEI-a te izgradnja XSL predloška za TEI XML transformaciju dokumenta u HTML. To sve, naravno, napravljeno je kao primjer korištenja tj. upotrebe XSL-a unutar digitalne knjižnice Edicija. Iz ovoga, vidljiva je uloga XSL-a u digitalnoj humanistici jer na ovaj način dobiven je prikaz strojno čitljivog teksta te ujedno i digitalnog faksimila za određeni tekst. Isto tako, posebno su



označena i prikazana osobna i geografska imena na temelju prethodnog označavanja teksta unutar TEI XML datoteke.

Što se tiče XSL predložka može se zaključiti svrsishodnost korištenja XSL-a u digitalnoj knjižnici Edicija, jer unatoč primjeru na samo jednome tekstu (u ovom slučaju Xivot Petra Regalata) sve ostale tekstove možemo „provući“ kroz taj jedan isti XSL predložak kako bi dobili prikaz metapodataka, digitalnog faksimila, strojno čitljivog teksta te istaknutih poveznica na osobna i geografska imena. XSL zaista ima široke mogućnosti u području humanistike što je dakako vidljivo i iz ovog primjera unutar digitalne knjižnice Edicija, koja bez upotrebe XSL-a ne bi bila u mogućnosti razviti noviji, drukčiji pristup prezentaciji samog sadržaja te njegovog pretraživanja.

## Literatura

1. Bosančić, Boris. Označavanje teksta starih knjiga na hrvatskoj jeziku pomoću TEI standarda: doktorski rad. Zadar : Sveučilište u Zadru, 2011.
2. Bosančić, Boris. Uloga opisnih označiteljskih jezika u razvoju digitalne humanistike, *Libellarium* 4, 1(2011), str. 65-82.
3. Davis – Tanous, Jennifer R. XML: a language to manage the world wide web.// ERIC digests 1999. URL: <http://eric.ed.gov/?q=xml&ft=on&id=ED437941> (2014-11-02)
4. Harold, Elliotte Rusty. XML 1.1. Bible. Indianapolis: Wiley Publishing, 2004.
5. Hunter, David...[et al.]. *Begining XML: 4th Edition*. Indianapolis: Wiley Publishing 2007.
6. Maleš, Lada. *Osnove programiranja za web*. Split: Filozofski fakultet Sveučilišta, 2007.
7. Petričević, Marko; Davila, Silvije. *ASP.NET 4.0 i XML*. Zagreb: Algebra, 2010.
8. Snyder, Robin. A practical introduction to the XML, Extensible Markup Language, by Way of some useful Examples. // Proceedings of the 2004 ASCUE Conference. URL: <http://eric.ed.gov/?q=xml&ft=on&id=ED490125> (2014-10-29)
9. TEI: Text Encoding Initiative, URL: <http://www.tei-c.org/index.xml> (2014-10-25)
10. TEI P5. URL: <http://www.tei-c.org/Guidelines/P5/index.xml> (2014-10-29)
11. Tidwell, Doug. *XSLT: second edition*. Sebastopol: O'Reilly Media, 2008.
12. W3C: XML Path Language (XPath). URL: <http://www.w3.org/TR/xpath/> (2014-10-22)
13. EDICIJA: Digitalna knjižnica hrvatske tiskane baštine, URL: <http://web.ffos.hr/EDICIJA/index.html> (2014-11-06)
14. TEI: Text Encoding Initiative, URL: <http://www.tei-c.org/release/doc/tei-xsl/#structure> (2014-11-08)
15. TEI: Text Encoding Initiative. URL: <http://teibyexample.org/modules/TBED00v00.htm?target=teihistory#teip1p2> (2014-11-08)

## Prilog 1 – XSL dokument (edicija.xsl)

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<xsl:stylesheet xmlns:xsl="http://www.w3.org/1999/XSL/Transform" version="1.0">
<xsl:template match="/">

    <table border="0">
    <tbody>
    <tr>
    <td align="center"><b>METAPODACI:</b></td>

    <td>
    <table border="0">
    <tr>
    <td width="150">
    <b><xsl:text>Naslov: </xsl:text></b></td>
    <td <font color="blue"><b><xsl:value-of
select="/TEI/teiHeader/fileDesc/titleStmt/title"/></b></font></td>
    </tr>
    <tr>
    <td width="150">
    <b><xsl:text>Urednik: </xsl:text></b> </td>
    <td <font color="blue"><b><xsl:value-of
select="/TEI/teiHeader/fileDesc/titleStmt/editor/persName"/></b></font> </td>
    </tr>
    <tr>
    <td width="150">
    <b><xsl:text>Ustanova: </xsl:text></b></td>
    <td <font color="blue"><b><xsl:value-of
select="/TEI/teiHeader/fileDesc/titleStmt/funder"/></b></font></td>
    </tr>
    <tr><td width="150">
    <b><xsl:text>Voditelj projekta: </xsl:text></b> </td>
    <td <font color="blue"><b><xsl:value-of
select="/TEI/teiHeader/fileDesc/titleStmt/principal"/></b></font></td>
    </tr><tr><td width="150"><hr></td><td width="450"><hr></td>
    </tr>
    </table>

    <xsl:for-each select="//respStmt">
    <table border="0">
```

```

        <xsl:for-each select="persName">
        <tr>
        <td width="150">
        <b><xsl:text>Odgovorna osoba: </xsl:text></b> <font
color="MediumSlateBlue"><xsl:value-of select="."/></font>
        </td>

        <td>
        <xsl:for-each select="./resp">

        <b><xsl:text> odgovornost: </xsl:text></b><xsl:value-of select="."/>

        </xsl:for-each>
        </td>

        </tr>
        </xsl:for-each>
        </table>
        </xsl:for-each>

        <table border="0">
        <tr>
        <td><hr/></td><td width="450"><hr/></td>
        </tr>
        <tr>
        <td width="150">
        <b><xsl:text>Izdavač: </xsl:text></b></td>
        <td><font color="DarkOrange"><b> <xsl:value-of
select="/TEI/teiHeader/fileDesc/publicationStmt/publisher"/></b></font></td>
        </tr>
        <tr>
        <td width="150">
        <b><xsl:text>Mjesto izdavanja: </xsl:text></b></td>
        <td><font color="DarkOrange"><b> <xsl:value-of
select="/TEI/teiHeader/fileDesc/publicationStmt/pubPlace"/></b></font></td>
        </tr>

        <tr><td width="150">
        <b><xsl:text>Adresa: </xsl:text></b></td>
        <td>
        <xsl:for-each select="//address">
        <xsl:for-each select="addrLine">
        <li><font color="blue"><b><xsl:value-of select="."/></b></font></li>
        </xsl:for-each>
        </xsl:for-each></td></tr>

```

```

</table>
</td>
</tr>

<!-- Naslov prve stranice -->
<tr>
<td></td>
<td align="center"><font size="5">
<xsl:for-each select="/TEI/text/body/div1/div2/head/p">
<b><xsl:value-of select="."/;></b>
<br/>
</xsl:for-each></font>

<hr></hr>
<br><b><xsl:text>POGLAVIE PERVO. </xsl:text></b></br>
</td>

</tr>

<!-- Tekst -->

width="350"></img> </td>

<xsl:for-each select="//div2">

<!-- Digitalni faksimil -->
<tr>
<td> 
<table border="0" width="100%">

<!-- prikaz svakog odlomka -->
<xsl:for-each select="p">

<tr>
<td align="justify"><font size="5">

<xsl:value-of select="node()"/> <!-- prikaz sadržaja elementa ali samo do elementa <persName> -->
<xsl:for-each select="persName | placeName">
<b> <a href="popis.html#12" style="color:red">
<xsl:value-of select="."/;> </a> </b> <!-- prikaz samo sadržaja elementa <persName> -->
<xsl:value-of select="./following::text()"/><!-- prikaz ostatka sadržaja elementa nakon elementa <persName> -->
</xsl:for-each>

</font>
</td>

</tr>

```

```

                </tr> </xsl:for-each>
            <!--/table-->

        </tbody>
    </table>
</xsl:template>

</xsl:stylesheet>

```

## Prilog 2 – TEI XML dokument (XIVOT PETRA REGALATA) (regalat.xml)

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<?xml-stylesheet type="text/xsl" href="edicija.xsl"?>
<TEI>
<teiHeader>
  <fileDesc>
    <titleStmt>
      <title>Život Svetoga Petra Regalata: elektronička verzija</title>
      <editor>
        <persName>Zoran Velagić</persName>
      </editor>
      <funder>Filozofski fakultet u Osijeku</funder>
      <principal>Zoran Velagić</principal>
      <respStmt>
        <persName>Milijana Mičunović</persName>
        <resp>lektoriranje</resp>
      </respStmt>
      <respStmt>
        <persName>Boris Bosančić</persName>
        <resp>konverzija u TEI format</resp>
      </respStmt>
      <respStmt>
        <persName>Tomislav Jakopec</persName>
        <resp>programiranje aplikacije za prikaz TEI dokumenata</resp>
      </respStmt>
      <respStmt>
        <persName>Ivana Čadovska</persName>
        <resp>OCR teksta</resp>
      </respStmt>
      <respStmt>
        <persName>Tihomir Vranješ </persName>
        <resp>OCR teksta</resp>

```

```

    </respStmt>
  </titleStmt>
  <publicationStmt>
    <idno>DK1800-I</idno> <!-- vrijednost atributa xml:id u korijenskom TEI tagu -->
    <publisher>Filozofski fakultet u Osijeku</publisher>
    <pubPlace>Osijek</pubPlace>
    <address>
      <addrLine>L. Jägera 9</addrLine>
      <addrLine>31000 Osijek</addrLine>
    </address>
    <availability><p></p></availability>
    <date when="2010"></date>
  </publicationStmt>
  <sourceDesc>
    <biblStruct>
      <monogr>
        <author>
          <persName></persName> <!-- nedostaje autor -->
        </author>
        <title level="m" type="marc245a">Život svetoga Petra Regalata</title>
        <title level="m" type="marc245b">preveden u jezik ilirski iz latinskoga, i u poglavlja razdijeljen</title>
        <imprint>
          <pubPlace>Budim</pubPlace>
          <publisher>Veronica Nottenfeinin</publisher>
          <date when="1747"></date>
        </imprint>
        <!-- <extent>viii, [7]-215 p</extent>
        <extent>20 cm.</extent> -->
      </monogr>
      <note>Sstampano ù Budimu kod Veronice Nottenfeinin, Udovice, 1747.</note>
    </biblStruct>
  </sourceDesc>
</fileDesc>
</teiHeader>

<text>
  <body>
    <div1 type="book">
      <div2 n="1" type="chapter">
        <pb facs="http://web.ffos.hr/EDICIJA/slike/regalat/001Mala.jpg" n="1"/>
      </div2>
    </div1>
  </body>
  <head>
    <p>XIVOT SVETOGA</p>
    <p>PETRA REGALATA</p>
    <p>SADA POSVECHENOGA</p>
    <p>Prineffen ù jezik Illyricski iz latinskoga, i ù Poglavia razdiljen</p>

```

</head>

<p>

Kralj fviu Kralja, Bog prie fviu vikova, nafs Gofpodin Ifukerft, koi zaradi fpafenja Naroda Csovicsanskoga po grihu ù fuxanftvo pakleno

ftavljena, porodife od Marie Divice, i pofta Csovikom, uzamfli na febe put slabu, i umerlu, Cerkvu fvoiu jedino poljubljenu, koiu prifvetom fvoiom, i neprocinjenom kerviu jeft zadobio, fverhu tverde, i jake ftine, koi e iakoft ieft ftavio fverhu febe iftoga kamena nuglenoga, iofs od pocsetka fвете vire Rimske Katholicsanlke ieft fazidao, i do skoncsanja fvita ù fvako vrime csudnovatim nacfinom zida, i zidathice. Boxanftvenu ovu, i csudnovatu ovoga zidanja Maiftoriu ohola fvita Mudroft nedokucsue niti dokuclfti moxe, Angjeoska pamet promifslja, i vefelife, à Diavaoska fila gleda, i xalostife gdi otac od Milofergja, koi lam diluie csudnovata, ovo csudnovato, i Boxanftveno dilovanje, i Maiftoriu u Svetoga <persName key="PN01" ref="popis.html#PN01">PETRA REGALATA</persName> pocsetku i Xivotu, i fverhi po csudnavatoi fvetinji ù ova vrimena fvemu fvitu slavno ieft ukazao, tako da iftinito, i doftoino moxefe rechii: da Bog fvmoguchi nai fvechi, i ifta prava fvetinja, od koga izlazi, i po komu biva fvaka fvetinja Cerkvu fvoju iedino poljubljenu ne famo nakitio ieft fvetinjom, i Doftoianftvi Svetoga <persName key="PN02" ref="popis.html#PN02">Oca Francefska</persName>; nego kiti i dan danasnji fnjegovima fvetima finovi tako plemenito, kako nakicheno ieft Nebo fiainim Zvisdama. I kakogod rallirio

</p>

</div2>

<div2 n="2" type="chapter">

<pb facs="http://web.ffos.hr/EDICIJA/slike/regalat/002Mala.jpg" n="2"/>

<p> rio ieft i uzmlxao fime <persName key="PN03" ref="popis.html#PN03">Abrahama Patriarke</persName>, kao pifak Morski, koi pribroitife nemoxe, tako uzmlxio ieft i fвете finove <persName key="PN02" ref="popis.html#PN02">Francefska</persName>, da po niki nacfin pribroitife nemogu. Vefelife iftina ieft, i fviti Cerkva fveta fvetiniom <persName key="PN02" ref="popis.html#PN02">Francefska</persName>, alife fia i od fvetinje fveti ffinova njegovi; navlastito pak, i naivecse ù ova Vrimena pufscha zrake fvetjinje po Doftoianftvi S. <persName key="PN01" ref="popis.html#PN01">PETRA REGALATA</persName>, koi Godine od Porogjenja Ifukersfova 1390. ù <placeName key="GN01" ref="popis.html#GN01" type="city">Vallifoletu</placeName> ù <placeName key="CN01" ref="popis.html#CN01" type="country">Sfpanjulskei zemlji</placeName> porodivfife, udilj iofs ù Ditinftvu fvome ocfta ieft ukazivao fvetinje zlamenja: zafsto, prem dafе od Bogati porodi Roditelja; falfvim tim niie Mario za Blago, i Bogaftvo, niie traxio Mekane poftelje; niie traxio drufstvo, dafе, fnjima igra, i vefeli, kako obicsaiu dicfca cfiniti; nego udilj kao iedan ftarcfch odbaci ditinftvo pobixe od Drufstva verfnjaka fvoi, traxi puftoflna, iskrovita mifta, i ondj ftavljafe na Molitvu, i na promifsljanje ftvari Duhovni, i Nebeski, iofs onda Bog fvmoguchi obra njega, i Blagofovom fvoim napuni, davfli njemu miloft, dafе on famo naslagjuie ù Bogu fvome, ù progonftvi, ù uzterpljenju, ù pedipfanju tila odkuda Csefto tilo fvoie, dafе podloxi Duhu, i pokori, ieft mucfio fpoftom, sdugacskim klecfanjem, fDisciplinami, i oftalima razlicftim Mukama, naftoiechi, da oslabi, i izgubi fnagu, dafе nepoholi, ili ù koiе drugo pomanjkanje neupade – Divicsanftvo, i cfitochu brez fvakog poxelenja, brez fvake mache tia do fverhe xivota fvoga ieft facsvuao. Naipofli da bolje moxe Bogu sluxiti, od bacivfli fva fvitovnja, i zemaljska, oftavivfli Blago i razkolfia, skinuvfli haljine Bogate, uzima nafe oftru vrichicu, paffefe poiafom konopnim, i zavit cfini naredbe fve kolike <persName key="PN02" ref="popis.html#PN02">S. Franceska</persName> podpuno obfluxivati, ucfinivfliife fratrom; buduchi iofs ditefse mlagjano famo od cfeternaieft godina. Zatvorife velim, ù Manaftir, da oholoft neuzvifi njega, i uzvivfli nebacii doli ù dubljine Mora Paklenoga. Evo-

</p>

</div2>

<div2 n="3" type="chapter">

<pb facs="http://web.ffos.hr/EDICIJA/slike/regalat/003Mala.jpg" n="3"/>



<p> Evoti pricsudnovati pocsetak Xivota zaiedno fvetinjom PETRA Svetoga. Pogl: II. Cvatuchi <persName key="PN01" ref="popis.html#PN01">PETAR S.</persName> ù Vallifoletanskome Manafiru, kao plodna Maslina ufagjena ù kuchi Boxioi neizbroiene protivstine Mraza, i zime Vitrova, i Valova fvitovnji ieft podnio. I posli prineffen ù Manafir Aquiterianski: Regularis obfervantiae praecipuus extitit Promotor: Naftoiao ieft uzdignuti jurve odbacsene Naredbe; i ftado male Brache od pravoga obfuxenja uzmloxiti, i ralfiriti, ù iftobo Vrime Otac <persName key="PN04" ref="popis.html#PN04">Frapetar Villaeretio</persName> u Sspanjulskoj zemlji ieft pocseo, i temelj metnuo naregjenoga obfuxenja, zato ù ovome naftoianju naffao ieft febi prilicsna tako da <persName key="PN01" ref="popis.html#PN01">Petar S.</persName> fnjegovom pomnjom mloge ieft izidao Manafire fvaka ù njima fveto naredio, pak posli ozgorecsenome <persName key="PN04" ref="popis.html#PN04">Petru Villaeretiu</persName> Ucfeniku fvome fve pad oblaft ftavio, da on fvima vlada,

naragjuie, i upravlja, kakono poglavar, i ftarifina. A <persName key="PN01" ref="popis.html#PN01">Petar S.</persName> po obicsaiu fvome traxi puftofsna mifta, i fspilje fakrivafe megju ftine, i planine, i ondi ftraflan ieft pocseo provoditi Xivot. Mucsanje vazda ieft obfuxivao; malo fafvim fpavao, csefto mislechi od ftvari Duhovni, navlaftito, kadabi fvetu Mifu govorio, fuzama lica fvoia bi oblivao. Tilo fvoie sdfisciplinami do kervi tukao, boos hodio; haljinica njegova ieft bila iedna vrhica illiti habit razdert, priproffit, i ofstar. Poftelja ili tverda zemlja, ili malo slamice, ù poftu naslidovao ieft S. Svoga <persName key="PN02" ref="popis.html#PN02">ð Francefska</persName>; zato priko godine devet korizma, ili cfeterdefnica ieft poftio. Iegjek njegev ieft bio nai vifle fuv kruh, à piche voda. Csudnovatim nacfinom ieft obfuxivao, i milovao Evangejsko firomafstvo radi koga mloga od drugi ieft terpio progonftva, koia on vefelo, i dragovoljno ieft podnofio, i iz ferca za progonitelje, i nenavidljivce Boga molio. I prem dafcie on od fvita fakrio ù priproftite Manafire, i prigufte fsume, fafvim tim fvit omiriffao ieft fvetinju njegovu,

</p>

</div2>

<div2 n="4" type="chapter">

<pb facs="http://web.ffos.hr/EDICIJA/slike/regalat/004Mala.jpg" n="4"/>

<p>govu, koia dofsla ieft, i pruxila miris fvoi tia ù plemenite dvore, i palace Principa, i Kralja zemaljski. Pogl: III.

I premda tolika, i tolika za ljubav Boxiu ieft podnofio, i cfinio <persName key="PN01" ref="popis.html#PN01">PETAR S.</persName> fafvim tim hotio ieft iofs imati i ljubav, brez koie fva oftala nifsta nifu, kako veli <persName key="PN05" ref="popis.html#PN05">Pavao S.</persName>

akohe cfovik cfudefa cfiniti, tako da berdo moxe primiftiti, niftamu niie korifti, ako ljubavi neima, koliko pak <persName key="PN01" ref="popis.html#PN01">PETAR S.</persName> ieft ljubio naipervo Boga fvemoguchega izkazatife nemoxe: zafsto mlogoputa od velike ljubavi ieft gorio, i na fve strane tila iz zemlje ferca plamen izlazio; tako, da ne famo Bracha ù Manafiru, nego i poglavari Cerkve, Biskupi, i fvitovnji ljudi vidilifu njega nikoliko puta ù iednoi fvitlofti ognjevitoi, od zemlje ù aer uzdignuta, i ondi nemicsuchife za mlogo fati ftoiechega. Vifle puta tercfali bi Varoffani ù Manafir fceinechi dafcie uxegao i daie vas ù Vatri Manafir, ali kada bi dofli, da ugafe, nafslibi <persName key="PN01" ref="popis.html#PN01">Petra S.</persName> fvega od ljubavi ù velikoi vatri poftavljena, ljubio ieft radi Boga <persName key="PN01" ref="popis.html#PN01">PETAR S.</persName> i izkernjega fvoga, koga ne famo biucfio, ponukovao, podpomagao; nego akobi koie naffao gubave njibi ù Manafir doveo, njiove rane iezikom lizao prao zaviiio, i fveferdno ljubio, ò ljubav privelika! ò ljubav neizkazana <persName key="PN01" ref="popis.html#PN01">Petra S.</persName> Pogl: IV. Videchi Bracha toliku fvetinju <persName key="PN01" ref="popis.html#PN01">PETRA S.</persName> njega, prem da on nektialfe, ftarifinom, i poglavarom fvoim ucfinilfe, ù kome stanju on poftavljen, mlagje fvoie, koie priie skrovito ieft ucfio, ocfito posli ieft na obfuxenje naredba Redovnicfki dovodio, ocfite cfinechi izgleda xivljenja. Odkuda nefamo ù iedan cfas iz Cerkve Tribulske prid priliku B. D. Marie na otaru Aquilerie Varoffa, kako on xeljafe po Angjeli bi prineffen; nego i potok vifle puta ieft prigazio nepokvafivfli noge fvoie; I fstoie iofs vifle bracha, i xivinice natovarene po molitvi njegovoi vifle puta na killi buduchi, facsuvana iesu bila nepokvafivffife, ù malo,

</p>

</div2>

<div2 n="5" type="chapter">

<pb facs="http://web.ffos.hr/EDICIJA/slike/regalat/005Mala.jpg" n="5"/>

<p>

Io, i kralko vrime dugacke pute bi ucfinio; tako da ù iedan fat ù dua Manaftira, ù Petak Nedilje cvitne skupstine iest cfinio, prem da iedan Manaftir od drugoga daleko iest bio; niie zakasnio zaradi pogibljivi potoka, priko koi iest prišlao, niti zaradi daljine iednog Manaftira od drugoga; nego za iedan fat iz iednog ù drugoga došlao, i na obadva mifta kapituo, ili skupstinu f-Brachom iest derxao. Igjuchi iedan put priko sela Malupoteolana, vidi ditefce od dvi godine lipo i prišlalo, koie šafnulo iest Mater fvoiu, pofali njega <persName key="PN01" ref="popis.html#PN01">PETAR S.</persName> nafmiiafe, i recse: Benedicat te Dominus, speciofiffime puelle, ô quam pulchram, & candidam fortitus es Aninam: Blagofioviote Bog plemenito ditefce, ô kako lipu i esiftu došlalo iefi Dufficu; komu šafnuche ditefce prem da negovoraffe, udilj odgovori: Illa tua speciofior est Anima, quàm Deus multis donis illustravit. Ona tvoia iofs plemenitia iest Duffa, koiu Bog smlogima darovi iest profvitlio.

Pogl: V.

Pocse dakle Bog fvmoguchi razglafivati fvetinju <persName key="PN01" ref="popis.html#PN01">PETRA S.</persName> po njemu iftome, davšli njemu miloft da moxe prorokovati, i poznati doiducha, to iest, koiachefe do posli dagoditi odkuda ina dalje ocšftova njemu po Angielu csudnovato, da xena iedna, koia od Dešperaciona utopife ù potok, prie nego izdanu, k-Bogufe okrenu, za grihe pokaia, i imade oprosštenje griha fvoi. Mladicha iednoga ù Red obecca primiti; ali on prie negofe obucfe poide fovoga fvita, i prem da bialfe ù grobnicu štavljen, zaviiien ù platno; šafvim tim <persName key="PN01" ref="popis.html#PN01">PETAR S.</persName> recse Brachi dagaie špamechu ù Red primio, i obukao; i ako neviruiete, gledaite, otvorišfe dakle Bracha grobnicu, i naidošfe Mladicha ù Habit obucseni; à ne ù platno zaviiiena.

Pogl: VI. Naiposli <persName key="PN01" ref="popis.html#PN01">PETAR S.</persName> obra iofs niki Xivot mucsnii, i štrašnii provoditi ù Aquilerianskome Manaftiru, koi Xivot ondi utemeljivšli igje po fvoi Španjulskoi zemlji, igje po različiti Provincia od India, fvagdi uzdixe Manaftire, podixe i temelji pravo obšluxeње naredba Redovnicški: zaradi koi trudah ošlabi, i poznavšli, daie blizu vrime šmerti, doigje opet ù Aquilerianski Manaftir, da ondi fveršli Xivot fvoi, i Duh fvoi prikaxe Ocu Nebesko-

</p>

</div2>

<div2 n="6" type="chapter">

<pb facs="http://web.ffos.hr/EDICIJA/slike/regalat/006Mala.jpg" n="6"/>

<p>

skome, gdiie uzeo pocetak oštri Xivot provoditi, i njemu sluxiti. Upade naiposli ù Groznicu, zaxeli Prepelice koia po zapovidi Boxioi csudnovato ondi doleti, pokripivšife dakle ponukuie Brachu fvoiu na cfifto i podpuno obšluxeње naredba Redovnicški, prima ù fe prišveto Tilo Ifukeršta, i od Biskupa, za koga razumi csudnovato, dache ondi doichi, bi pomazan, i Mladicha iednoga unuka fvoga, koi od Porogjenja zgercsen, Rom, i verlo gerbav bialfe izlicsi. Naiposli dignu ocsi fvoie ù Nebo, privaiuchi zaiedno f Brachom: In manus tuas commendo spiritum meum, ù ruke tvoie priporucsuiem Duh moi, Godine od porogjenja Ifukerštova 1456. à od Porogjenja fvoga 66. frichno poigje fovoga fvita, i otigje uxivati Kralještvo Nebesko ù vike vika.

Pogl: VII. I posli šmerti Bog fvmoguchi ocšftu ucfini fvitu fvetinju <persName key="PN01" ref="popis.html#PN01">PETRA S.</persName> zasfto Tilo njegovu csudnovatim načinom iest kao xivobilo, pušchajuchife na fvaku štranu prigibati. Iz Tila izhogjašfe iedan priugodni Miris, od koga mloga i mloga izpifuiu Pišaoi, tako da ù ovome šamo Manaftiru Aquilerianskome dvife velike nahode knjige pune cfudefa šamo poglavitii, koia posli šmerti iest ucfinio <persName key="PN01" ref="popis.html#PN01">PETAR S.</persName> ù pervoi knjigi iest pišano cfeterdefet cfudefa, koia ù šest Mišeci odma posli šmerti dogodilafe iefu. A ù drugoi šedamdefet i iedno, koiafe posli dogodila iefu. Megju ovima cfudeš, ova nai ofobitna iesu: daie iz grobnice ruku pruxio, i gladnome šfromau, kogaie, febi od ufta od kidaiuchi ranio, komadich krua udilio, koliko od glavobolje iest izlicšio, gluhim ušli otvorio, šlape progledati ucfinio, nime govoriti, kljašte izlicšio, dertanje ferca otirao Rome na noge podigao, kilave, i na pole budalafte ù zdravlju utemeljio, gerlobolju digao, koštolbolju, rukobolju otirao, od goropadnošti, to iest velike bolešti ošlobodio, dertave izlicšio, kervotocšfinu šuftavio, xalošti šulleche odagnjao, budalafštima pamet povratio,

cfire i rane odbacio, iz Vioka padaiuche facsuvaio, dofadljiva i zla vigjenja, i prikazanja otirao, gubave ocifitio, Pogancfine, i Micine fatro, trudne xene od pogibelji facsuvaio, mlahave pokripio, groznicu fvakoiaku otirao, k fmerti priblixaiuche facsuvaio; Desperate u bolefi, ozdravio, i naiposli cfetiri mertva od mertvih uzkrifio. Privelika zaifto, i pricsuduovata fvetinja Svetoga <persName key="PN01" ref="popis.html#PN01">PETRA Regalata</persName>

</p>

</div2>

<div2 n="7" type="chapter">

<pb facs="http://web.ffos.hr/EDICIJA/slike/regalat/007Mala.jpg" n="7"/>

<p>

Pogl: VIII. Razumivfli ovu fvetinju, koia iurve fvuda razglaffena bialfe, <persName key="PN06" ref="popis.html#PN06">Kraljica Sspanjulska Elifabeta</persName> naredi iedan velik, i plemenit Procefion, na koga doidoffe toliki Biskupi, Redovni, Cerkvni, i fvitovnji ljudi neizbroieno Mloftvo, koi fvelikim vefeljem duhovnim, f pifma, i pivanjem Tilo njegovo, koie u opchinskoi Brache grobnici metnuto bialfe, u nakicheniu, i lipflu primiftifse grobnicu. Mloga u ovome prineffenju esudefa iest ucfinio, radi koi puk iofs veche njega iest pocseo slaviti, i njemu fe priporucivati. Cfudefa ova prikazalfefe fvetoi skupstini, i S.O. Papi, koi poznavfli iftinu na Molitvu <persName key="PN07" ref="popis.html#PN07">Katolicsanskoga Kralja Sspanjuljskoga</persName> fvemu Redu Francefskanskome, koliko od obfluxenja, toliko Minoritam, iliti Conventualom, i trima Biskupatom, Ofmanskome, Palentinskome, i Vallifoleanskome, <persName key="PN08" ref="popis.html#PN08">INNOCENTIO Papa XI.</persName> (odredivfli na 10. Februara, to iest veljacse godine 1685.) dopufti, da mogu od njega officie, i Mifu govoriti na 13. Svibnja; prem daie on umro na 30. Oxuika Brev. Gonz. Ulyfip: Toffian: <persName key="PN09" ref="popis.html#PN09">Joan a S. MARIA</persName>, Arturus, fannig, Mazara. A fadasnji <persName key="PN010" ref="popis.html#PN010">BENEDICTO XIV.</persName> njega u broi fveti godine proffafte upifa, dopuftivfli oprosftenje podpuno za fedam dana, koi uslave njegovo povfechenje; i oprosftenje podpuno od fvih griha na njegovu fvetkovinu, koia biva na 13. Svibnja.</p>

<p rend="italics">Molitive.</p>

<p>O <persName key="PN01" ref="popis.html#PN01">Petre Sveti</persName>, koi Boga fvemoguchega vazda blagofivljao iefi, i druge blagofivljati cfinio, fada ocfito fvit poznaie, koliko kod Boga zasluxio iefi.</p>

<p>(?). Podignife <persName key="PN01" ref="popis.html#PN01">Petre</persName> privveti, i pomoz nas.</p>

<p>Od: I od nepriatelja Dulle, i tila oslobodi nas.</p>

<p rend="italics">Pomolimofe.</p>

<p>Prikrotki, i primiloftivi Gofpodine Boxe, koi lam velika cfiniis cfudefa, i csudnovat iefi u fvetima, i obranima tvoima, koima dopuffchafs miloft cfudefa cfiniti, i njirove Molitve miloftivo usliflafs. Ia nedoftoino, i nevoljno ftvorenje tvoie u moima potriba prid priftofjem milofti tvoie na kolina ponizno padam, fale

</p>

</div2>

<div2 n="8" type="chapter">

<pb facs="http://web.ffos.hr/EDICIJA/slike/regalat/008Mala.jpg" n="8"/>

<p>

falechi, i uzvelicsaiuchi neizmimu miloft tvoiu, koiu poljubljenome, i blaxenome slugi trome <persName key="PN01" ref="popis.html#PN01">PETRU Svetome</persName> pomochniku mome slavnomu pokloniti, i fvima, koife k njemu uticsu, i njega na pomoch zazivaiu nepriftance udiliti doftoiasffe, onda kada nofechexene od pogibelji oslobagjafs, gubave ozdravljafs, groznicu tirafs, fmert odgonifs, iz vifoka padaiuche cfuvals, i od fvake protivsfine Duffe, i tila oslobagjafs, prikazuie ova, i pripovida ne famo ona od ovoga blaxenoga proslavljena Varofs Aquilarianska, nego i sfalah uzdavanjem neizbroiene izpovidaiu usliffane Duffe, fvima dakle ftvorenji iednoskupno slavim, uzvelicsaiem, i falim, ô primoguchi Boxe Ocse Nebeski, ô primudri fínu Boxii, ô primiloftivi Duffe Sveti, neizreceno Milofergje, i dobtrotu tvoiu, humiljeno molechi, i profechi, da po milofti, i molitva <persName key="PN01" ref="popis.html#PN01">PETRA S.</persName> izpovidnika tvoga ù fvih potriba moi danas, i vazda mene miloftivo usliffati doftoiasffe: ovo ti meni izmoli ô obrani, i poljubljeni pomochnicse <persName key="PN01" ref="popis.html#PN01">Sveti Petre</persName>, Amen.</p>

<p>(?). Moli za nas Sveti <persName key="PN01" ref="popis.html#PN01">Petre Regalate</persName>.</p>

<p>Od: Da doftoini budemo obechjanja lfukerftovih.</p>

<p rend="italics">Pomolimofe.</p>

<p>Boxe, koi poljubljenoga slugu tvoga <persName key="PN01" ref="popis.html#PN01">Petra Svetoga</persName>, po pravoi pokori, i pedipfanju tila ù vefelja slave tvoie primiti, doftoiaofe iefi: dopufti molimote, da na naslagjenja, koia ù defnici tvoioi iefu tia do vika, po doftoianftvu, i molitvi njegovoi, doichi budemo doftoini. Po lfukerftu Gofpodinu naffemu,</p>

<p><hi>A M E N.</hi></p>

<p><hi>O. A. M. D. G. E. S. P. R.</hi></p>

<p><hi>Honorem.</hi></p>

<p>Sstampano ù Budimu kod Veronice Nottenfteinin, Udovice. 1747.</p>

</div2>

</div1>

</body>

</text>

</TEL>

## Prilog 3 – HTML dokument (RJEČNIK OSOBNIH I GEOGRAFSKIH IMENA) (popis.html)

<html>

<body>

<a name="PN01" />

<table border="1" bgcolor="LightSteelBlue">

<tr><td width="400">

<b>Petar Regalat (1390.- 1456.)</b>

</td></tr>

<tr><td width="400">svetac</tr></td>

<tr><td width="400">španjolski franjevac</td></tr>

```
</table>
```

```
<pre>
```

```
</pre>
```

```
<a name="PN02" />
```

```
<table border="1" bgcolor="LightSteelBlue">
```

```
<tr><td width="400">
```

```
<b>Franjo Asiški</b>
```

```
</td></tr>
```

```
<tr><td width="400">svetac</tr></td>
```

```
</table>
```

```
<pre>
```

```
</pre>
```

```
<a name="PN03" />
```

```
<table border="1" bgcolor="LightSteelBlue">
```

```
<tr><td width="400">
```

```
<b>Abraham</b>
```

```
</td></tr>
```

```
<tr><td width="400">patrijarh</tr></td>
```

```
</table>
```

```
<pre>
```

```
</pre>
```

```
<a name="PN04" />
```

```
<table border="1" bgcolor="LightSteelBlue">
```

```
<tr><td width="400">
```

```
<b>Petar Villacreces</b>
```

```
</td></tr>
```

```
<tr><td width="400">španjolski franjevac</tr></td>
```

```
</table>
```

```
<pre>
```

```
</pre>
```

```
<a name="PN05" />
```

```
<table border="1" bgcolor="LightSteelBlue">
```

```
<tr><td width="400">
```

```
<b>Pavao</b>
```

```
</td></tr>
```

```
<tr><td width="400">Sv.</tr></td>
```

```
</table>
```

```
<pre>
```

```
</pre>
```

```
<a name="PN06" />
```

```
<table border="1" bgcolor="LightSteelBlue">
```

```
<tr><td width="400">
```

```
<b>Izabela Katolička / Izabela I. Kastiljska (1451.-1504.)</b>
```

```
</td></tr>
```

```
<tr><td width="400">španjolska kraljica</tr></td>
```

```
<tr><td width="400">vladala je u Kastilji od 1474.</tr></td>
```

```
</table>
```

```
<pre>
```

```
</pre>
```

```
<a name="PN07" />
```

```
<table border="1" bgcolor="LightSteelBlue">
```

```
<tr><td width="400">
<b>Karlo II.</b>
</td></tr>
<tr><td width="400">španjolski kralj</tr></td>
<tr><td width="400">vladao od 1665. do 1700.</tr></td>
</table>
```

```
<pre>
</pre>
```

```
<a name="PN08" />
<table border="1" bgcolor="LightSteelBlue">
<tr><td width="400">
<b>Inocent XI. / Benedetto Odescalchi</b>
</td></tr>
<tr><td width="400">papa (1676.- 1689.)</tr></td>
</table>
```

```
<pre>
</pre>
```

```
<a name="PN09" />
<table border="1" bgcolor="LightSteelBlue">
<tr><td width="400">
<b>Joannes de Sancta Maria / Juan de Santa María</b>
</td></tr>
<tr><td width="400">španjolski franjevac</tr></td>
</table>
```

```
<pre>
```

```
</pre>
```

```
<a name="PN10" />
```

```
<table border="1" bgcolor="LightSteelBlue">
```

```
<tr><td width="400">
```

```
<b>Benedikt XIV. / Prospero Lambertini</b>
```

```
</td></tr>
```

```
<tr><td width="400">papa (1740.-1758.)</tr></td>
```

```
</table>
```

```
<pre>
```

```
</pre>
```

```
<a name="GN01" />
```

```
<table border="1" bgcolor="goldenRod">
```

```
<tr>
```

```
<td width="100"><b>Grad:</b></td>
```

```
<td width="295"><b>Valladolid</b></td>
```

```
</tr>
```

```
<tr>
```

```
<td width="100"><b>Država:</b></td>
```

```
<td width="295"><b>Španjolska</b></td>
```

```
</tr>
```

```
</table>
```

```
<pre>
```

```
</pre>
```



```
<a name="CN01" />
<table border="1" bgcolor="goldenRod">
<tr>
<td width="100"><b>Država:</b></td>
<td width="295"><b>Španjolska</b></td>
</tr>
</table>

<pre>
</pre>
<body>
</html>
```