УДК 004.42БИСИС
004.42БИСИС:025.3/.4:004.62
004.4'232
Оригинални научни рад

Едитовање MARC записа

Бојана Димић Сурла
Универзитет у Новом Саду
Природно-математички факултет
bdimic@uns.ac.rs

Сажетак
Један од најзначајнијих захтева савремених библиотечких информационих система и информационих система уопште је креирање корисничког интерфејса за унос библиографских података који је прилагођен потребама корисника, односно библиотекара. У овом раду анализиран је кориснички интерфејс за унос библиографских података по MARC стандарду, укључујући анализу корисничких и информационих захтева едитора за MARC записе, преглед неких постојећих апликација које подржавају едитовање записа, а као централно место дат је предлог једног едитора за MARC записе који подржава све концепте савременог едитовања структуираних података.

Кључне речи:
БИСИС, кориснички интерфејс, MARC 21, едитор, MARC, Eclipse, Unimarc, LDR, слободан унос текста

Увод

Већина библиотечких информационих система у свету, као и код нас, складишти библиографске податке у неком од MARC формата.[1] У нашој земљи најчешће коришћени формат је UNIMARC, док већина великих светских библиотека користи MARC 21.[2] Библиографски подаци се по овом стандарду уносе у форми MARC 21 записа који има тачно дефинисану структуру прописану стандардом. Први елемент у запису је ознака слога (енг. leader) која садржи податке фиксне дужине који се користе приликом машинске обраде записа. После ознаке слога, у MARC 21 запису наводе се контролна поља. Она немају потпоља и индикаторе, већ, слично ознаци слога, податке фиксне дужине на тачно дефинисаним позицијама. Након контролних поља следе поља података која садрже највећи део библиографских података. Ова поља имају два индикатора и скуп потпоља. Структура записа по осталим MARC форматима је слична.

Тема овог рада је унапређење корисничког интерфејса за унос библиографских података по MARC 21 формату. Истраживање описано у овом раду део је развоја и унапређења библиотечког информационог система БИСИС који се од 1993. године развија на Природно-математичком факултету и Факултету техничких наука Универзитета у Новом Саду.[3] Тренутно је актуелна четврта верзија овог система у којој, у Србији, ради преко 40 библиотека различитих типова: јавних, факултетских и специјалних.

Анализа постојећих библиотечких информационих система показује да постоје два генерална приступа у реализацији корисничког интерфејса за унос MARC 21 записа[4]. Први приступ чине стандардне екранске форме са ознакама (лабелама) и пољима за унос текста у којима се библиографски подаци уносе без познавања стандарда, док други приступ чине едитори за директно едитовање MARC 21 записа. У наставку рада анализиране су предности и недостаци оба наведена приступа, заједно са примерима система који их користе. Након тога, дат је преглед едитора у систему БИСИС, док централно место и основни допринос овог рада, чини предлог новог едитора за MARC 21 записе.

[1] Рад је подржан од стране Министарства просвете и науке Републике Србије преко пројекта III47003: *Инфраструктура за електронски подржано учење у Србији*.

[2] Development and MARC Standard Office, Library of Congress, *MARC Standards Network*, http://www.loc.gov/marc/ (преузето 1. 3. 2012).

[3] БИСИС, http://www.bisis.uns.ac.rs/ (преузето 11. 4. 2012).

[4] Bojana Dimić Surla, „Eclipse editor for MARC records", *Information technology and libraries*, прихваћено за штампу, http://www.ala.org/lita/ital/prepub (преузето 1. 3. 2012).

Преглед постојећих едитора за MARC записе

Као што је већ наведено, анализа постојећих библиотечких информационих система показала је да постоје два различита приступа у реализацији корисничког интерфејса за унос MARC записа. Оба приступа имају своје предности и недостатке.

Први приступ чине екранске форме чије коришћење не захтева познавање MARC стандарда. Екранска форма за унос података састоји се од ознака које описују податке који се уносе (на пример наслов, издавач, аутор и сл), поља за унос текста, као и падајућих листа за избор вредности. Након што библиотекар унесе податке у овакву екранску форму, подаци се у позадини пресликавају на поља и потпоља MARC записа и складиште у систему. Пример библиотечког система који користи овакав приступ је Concourse[5]. Основни недостатак овог приступа је што се преко екранских форми уноси ограничен скуп библиографских података. Овај скуп је често велики и екранска форма мора да се подели у неколико делова, што може бити збуњујуће за корисника. Такође, за сваку врсту обраде публикација (монографска, серијска) потребно је направити нову екранску форму са различитим компонентама и било која промена скупа библиографских података који се уносе изискује велике промене у изгледу апликације.

Други приступ, који је и присутнији у библиотечким системима је директно едитовање елемената MARC записа. У њему библиотекар мора да поседује извесно знање о MARC формату, да познаје његову структуру и ограничења прописана стандардом. Примери система који користе овај приступ су бесплатни едитор за MARC записе MARCEdit[6], као и комерцијални системи Polaris[7] и ExLibris Voyager[8]. Најчешћи случај је да је библиотекару цео запис приказан на екрану. Овакав приступ има велики број предности, међу којима је најважнија могућност да се кориснички интерфејс једноставно прилагоди врсти обраде, као и проширењу скупа података за унос. Промене се могу извршити једноставним предефинисањем подскупа MARC формата (додавањем и уклањањем поља и потпоља). Са друге стране, недостатак наведеног приступа је већа могућност грешака приликом уноса јер је библиотекар најчешће одговоран и за структуру и за садржај записа. Овај недостатак се може превазићи тако што се обезбеди програмска контрола и верификација уноса у току едитовања.

Едитовање MARC записа у систему БИСИС

У трећој верзији система БИСИС развијен је едитор за унос UNIMARC записа. Он омогућава директан унос записа уз познавање стандарда, међутим, у њему је само структура записа приказана на екрану, а не цео запис, тј. поља и потпоља која се налазе у запису. Тек када се одређени елемент те структуре селектује, отвара се поље за унос текста. У пракси се показало да овакав едитор има одређене недостатке, а основни је тај што библиотекару није приказан цео запис на екрану. Ово је превазиђено у четвртој верзији система, где је креирана посебна компонента која омогућава унос UNIMARC записа у облику „стабла“. Софтверска компонента стабла је изабрана јер на најбољи начин одражава хијерархијску структуру записа. На највишем нивоу налазе се поља, а потомци поља су индикатори и потпоља. За унос вредности индикатора и потпоља користе се компоненте за текстуални унос, док је за шифриране елементе (индикатори и нека потпоља) обезбеђена функционалност избора шифре из шифрарника. Потпоља могу да имају још један ниво у хијерархији, а то су секундарна поља, која поново могу да имају своја потпоља. У овом едитору је цео запис приказан на екрану и библиотекар у току рада може једноставно да приступи свим елементима записа. Такође, на екрану је увек приказано и стабло формата преко којег библиотекар може да добије информације о називима поља, потпоља и индикатора[9].

Предлог новог едитора

У савременој информатичкој пракси, тренд у едитовању структуираних података чине едитори „свесни“ семантике текста који се уноси. Овај принцип је присутан у едиторима за писање програмског кода, међу којима је и Eclipse[10].

---

[5] *Concourse - Product information - Book Systems, Inc. - Library Automation*, http://www.booksys.com/v2/products/concourse/ (преузето 1. 3. 2012).

[6] *MARCEdit*, http://people.oregonstate.edu/~reeset/marcedit/html/index.php (преузето 1. 3. 2012).

[7] *Polaris Library System*, http://www.polarislibrary.com/products-services/ILS-system.html (преузето 1. 3. 2012).

[8] *ExLibris Voyager*, http://www.exlibrisgroup.com/category/Voyager (преузето 1. 3. 2012).

[9] Bojana Dimić and Dušan Surla, „XML editor for UNIMARC and MARC 21 cataloguing“, *The Electronic Library* br. 27, 3 (2009): 509-528.

[10] *Eclipse*, www.eclipse.org (преузето 1. 3. 2012).

Димић Сурла Б. „Едитовање MARC записа“, 78 – 82

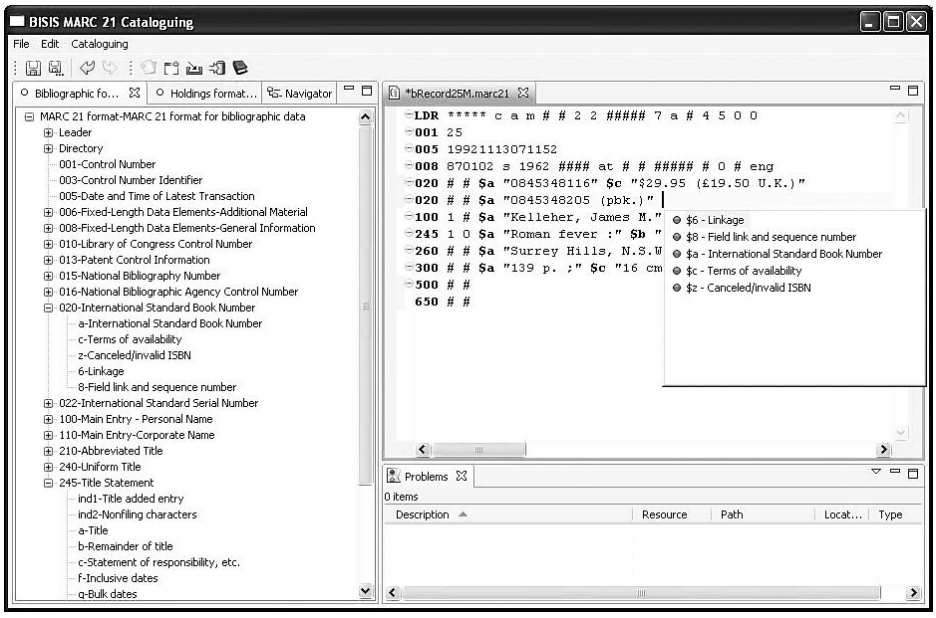
Основни циљ истраживања у овом раду је да испитамо могућности да се оваква информатичка пракса примени на развој едитора за MARC записе.

Полазна идеја приликом креирања новог едитора била је да искористимо једно од најпознатијих окружења за развој апликација, тј. писање програмског кода, Eclipse, за едитовање MARC записа. На овај начин у едитор за MARC 21 записе увели смо концепте који су карактеристични за едиторе програмског кода, а то су бојење синтаксе, понуда за допуну текста, приказ грешке у току уноса података (енг. *real-time*) као и аутоматско исправљање грешака.

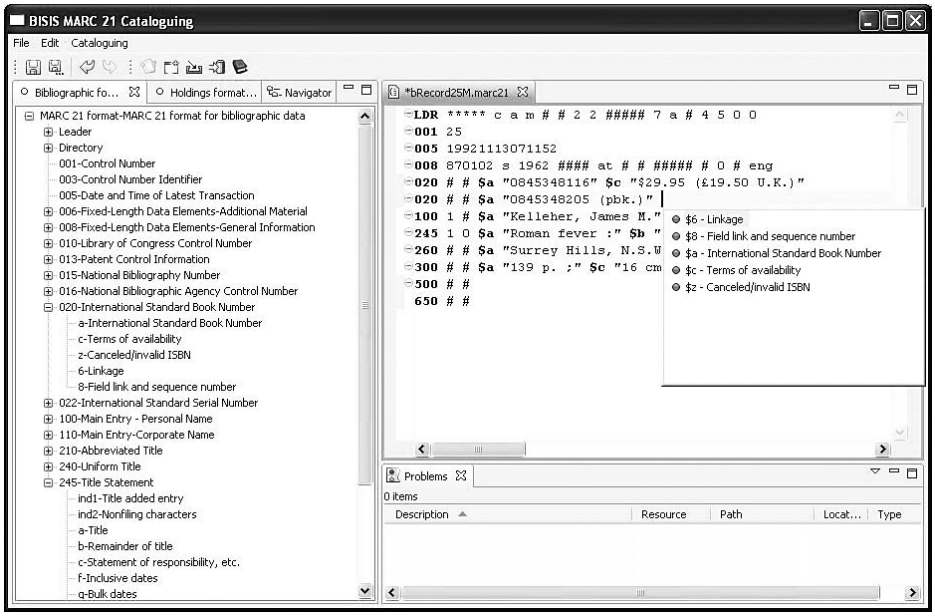
Екранска форма новог едитора приказана је на слици 1. Она садржи све концепте савремених апликација за Windows окружење, мени, линију са пречицама за позив акција (енг. *toolbar*), табове за избор приказа формата (библиографски формат, формат за податке о фонду, формат за нормативне податке, формат за информације о заједници и формат за класификационе податке) и, као централно место, текстуални едитор у који се уноси MARC 21 запис. У доступне акције спадају оне стандардне за рад са текстом (cut, copy, paste), затим акције са враћање потеза (undo, redo), као и оне над самим записом: снимање, креирање новог, учитавање записа у едитор и унос локацијских података. Све лабеле у едитору су приказане на енглеском језику, јер је апликација за сада имплементирана само на том језику, међутим, стандардним техникама интернационализације софтвера она се може превести и на остале језике. План је да се ускоро направи верзија на српском језику која би се користила у наредној, петој верзији система БИСИС.

Главна карактеристика текстуалног едитора за MARC 21 је да он препознаје структуру записа у току уноса, односно препознаје почетак ознаке слога (LDR), почетак поља и потпоља. На основу препознате структуре, у едитору се делови записа (ознаке поља и потпоља) означавају другом бојом, што доприноси бољој прегледности. Поред тога, као што је приказано на слици 1, на одређеној позицији у запису може се позвати функција за допуну текста, при чему едитор препознаје елемент о ком се ради и нуди све могуће вредности за ту позицију. У примеру са слике 1, допуна записа је позвана приликом уноса потпоља 020 и едитор је као листу могућих вредности пунудио сва потпоља за поље 020. Потпоља су понуђена са својом ознаком и описом. Када корисник изабере једну вредност, у едитор се преноси само ознака потпоља.

Овај нови едитор за MARC 21 записе подржава валидацију записа у току уноса. На слици 2 приказан је едитор у ком је направљена грешка у запису, тачније две грешке. Прва грешка је да је унета погрешна шифра за другу позицију поља 008, а друга је да је поље 100, које по MARC 21 формату није поновљиво, унето два пута. Делови записа



Слика 1.
Едитор за MARC запис



Слика 2.
Приказ грешке
у току едитовања

у којима је нарушена његова валидност подвучени су црвеном бојом, а објашњење грешке наведено је у доњем делу екранске форме у табу *Problems*. Двокликом миша на ознаку грешке у табу *Problems* у едитору се одмах селектује место на ком је начињена грешка (у примеру са слике 2 то је шифра *w* у контролном пољу 008) Овакво означавање грешака се извршава у току самог уноса, то јест у тренутку кад библиотекар унесе вредност која нарушава валидност записа, одмах добија информацију да је направио грешку.

Основна предност предложеног едитора у односу на постојећа решења која подржавају исти приступ едитовања записа је његова валидација у току едитовања и аутоматско исправљање грешака. Наведене функционалности умањују могућност грешака у структури и садржају записа. Друго, ниједно од постојећих решења не обезбеђује кориснику адекватан увид у MARC формат. Ова функционалност је нарочито важна код едитора у којима се MARC запис уноси директно јер се од библиотекара очекује да познаје значење коришћених поља, потпоља и индикатора. Такође, унос шифрираних вредности у свим постојећим системима реализовано је отварањем посебног прозора за избор шифре. Отварање додатних прозора и екранских форми за корисника може бити збуњујуће и у већини случајева успорава рад. Овај недостатак је превазиђен у предложеном едитору увођењем понуде за допуну текста (слика 1) која кориснику омогућава да у текућем прозору изабере шифрирану вредност из понуђене листе.

Предложени едитор за MARC записе је решење отвореног кода које може да ради на различитим оперативним системима, а његове техничке карактеристике омогућавају да може да се прошири за рад са било којом базом података.

Закључак

У раду су анализирана два најчешћа приступа у развоју едитора за унос библиографских података по MARC формату. Наведене су предности и оба приступа, а као бољи, изабрано је директно едитовање MARC записа који је приказан на екрану уз приказ података о формату. Овакав приступ је усвојен и у четвртој верзији система БИСИС за UNIMARC формат. Даљи развој система БИСИС обухвата развој едитора за MARC 21 запис. У овом раду предложен је један такав едитор.

Такође је показано да је могуће направити едитор за MARC записе који следи савремене концепте едитовања структуираних података. Предложени едитор омогућава слободан унос текста, као што се текст уноси у Microsoft Word-у, с тим што се структура записа препознаје у току едитовања. Он подржава све функције стандардних текстуалних едитора, као што су копирање садржаја у њега и из њега (могуће је чак и копирање целог записа или делова записа), затим враћање потеза (undo и redo), избор фонта, боје и величине слова и сл. Поред тога, он подржава функционалности савремених едитора за писање програма, а то су бојење синтаксе, понуде за допуну текста и валидација у току едитовања.

Литература:

1. БИСИС. http://www.bisis.uns.ac.rs/ (преузето 11. 4. 2012).
2. Dimić, Bojana and Dušan Surla. „XML editor for UNIMARC and MARC 21 cataloguing”. *The Electronic Library* br. 27, 3 (2009): 509-528.
3. Dimić Surla, Bojana. “Eclipse editor for MARC records”. *Information technology and libraries*, прихваћено за штампу. http://www.ala.org/lita/ital/prepub (преузето 1. 3. 2012).
4. *Eclipse*. www.eclipse.org (преузето 1. 3. 2012).
5. *ExLibris Voyager*. http://www.exlibrisgroup.com/category/Voyager (преузето 1. 3. 2012).
6. *MARCEdit*. http://people.oregonstate.edu/~reeset/marcedit/html/index.php (преузето 1. 3. 2012).
7. Network Development and MARC Standard Office, Library of Congress. *MARC Standards*. http://www.loc.gov/marc/ (преузето 1. 3. 2012).
8. *Polaris Library System*. http://www.polarislibrary.com/products-services/ILS-system.html (преузето 1. 3. 2012).
9. *Concourse - Product information - Book Systems, Inc. - Library Automation*. http://www.booksys.com/v2/products/concourse/ (преузето 1. 3. 2012).

MARC records editing

Summary
One of the major requirements of the contemporary library information systems as well as the information systems in general is developing user interface that are designed to fulfill the user i.e. librarian needs. This paper gives the analyses of the user interface for entering bibliographic data by MARC standard. The analysis includes user and software requirements of the editors for MARC records as well as the overview of the existing software solutions in the field. There are generally two types of user interfaces for editing MARC records today. The first one uses display forms with labels and fields for text entering and second ones are editors for direct record editing. Using Eclipse, one of the best known editor for creating programming code, in the fifth version of BISIS library information system we created an Editor for MARC 21 records. In developing this editor we opted for the second approach i.e. direct record editing. The suggested editor encapsulates all features specific to the contemporary editors for structured data such as content assist, syntax highlighting and real-time validation. At the end, we can say that suggested editor, with some minor improvements may overcome all drawbacks of existing software solutions in the field.

Keywords:
BISIS, user interface, editor, MARC 21, MARC, Eclipse, Unimarc, LDR, free text editing

Примљено: 7. март 2012.
Исправке рукописа: 19. март 2012.
Прихваћено за објављивање: 14. април 2012.