

ЧЛАНЦИ

УДК 025.3:004.455/.457BISIS

ГЕНЕРИСАЊЕ КАТАЛОШКИХ ЛИСТИЋА У БИБЛИОТЕЧКОМ СОФТВЕРСКОМ СИСТЕМУ БИСИС

Јелена Рађеновић¹, Бранко Милосављевић²,
Душан Сурла¹

¹Природно-математички факултет, Нови Сад

²Факултет техничких наука, Нови Сад

Сажетак

У раду је описана имплементација и примена система за генерисање каталошких листића. Систем је имплементиран помоћу софтверског пакета FreeMarker у Java окружењу. Тестирање и примена овог система верификовани су у библиотечком систему БИСИС.

Кључне речи: каталошки листићи, генерисање, FreeMarker, БИСИС

1. УВОД

За библиотечко пословање као и у другим делатностима за све обрађене податке потребно је формирати одређене врсте извештаја. Основни извештаји у библиотекарству су:

- **Извештаји о библиографској грађи** – обухватају извештаје о обрађеним публикацијама, овде спадају и каталошки листићи који су предмет овог рада.
- **Извештаји о корисницима библиотеке** – обухватају извештаје о корисницима и позајмици библиографске грађе по различитим критеријумима.

1.1 Библиотечки стандарди

Извештаји и обрада библиографске грађе у оквиру библиотечког информационог система морају да задовоље одређене стандарде. Неки од стандарда који се користе набројани су наставку.

ARTICLES

UDC 025.3:004.455/.457BISIS

GENERATING CATALOGUE CARDS BY THE BISIS LIBRARY SOFTWARE

Jelena Rađenović¹, Branko Milosavljević²,
Dušan Surla¹

¹Faculty of Sciences and Mathematics

²Faculty of Technical Sciences, Novi Sad

Abstract

The implementation and use of the system for generation of catalogue cards are described in the article. The system is implemented by FreeMarker software in Java environment. Testing and use of the system are verified by BISIS library system.

Key words: catalogue cards, generation, use, FreeMarker, BISIS

1. INTRODUCTION

As well as in the other professions, in the library work too, it is necessary to create some kinds of reports on all processed data. Among the most important are the following basic reports:

- **Bibliographic material reports** – include the reports on the catalogued publications. The catalogue cards, being one of the reports, are the subject of the paper.
- **Library user reports** include the reports on the users and their loans of the bibliographic material by the different criteria.

1.1 Library standards

The reports and bibliographic processing of library material within a library information system have to satisfy some requirements of certain standards. Some of them are listed below.

УДК (Универзална децимална класификација) је међународни класификациони систем по коме се свакој публикацији, на основу области и подобласти које обрађује, додељује низ децималних бројева одвојених тачкама, при чему је за сваки број дефинисано његово значење у оквиру основних или проширених **УДК** таблица.

ISSN (International Standard Serial Number) је међународни стандардни број за серијске публикације.

ISBN (International Standard Book Number) је међународни стандардни број књиге коју се додељује свакој књизи како би била јединствено идентификована.

ISO 5127 и **JUS ISO 5127** - стандарди (Међународна организација за стандарде – Информације и документација - Речник) дефинишу библиотекарску терминологију.

ISO-DIS 9 утврђује систем за представљање ћириличних азбука латиницом. Овај стандард применљив је у међународној електронској размени података.

ISO 10646 (UNICODE) је стандард чији је циљ да јединственом кодном страном обухвати што већи број писама света.

CF (Communication Format), **CCF** (Common Communication Format) и **ISO 2709** су комуникациони стандарди који омогућају конверзију записа о библиотечкој грађи, пренос записа кроз рачунарску мрежу и његову једнозначну реконверзију.

ISBD стандард (International Standard Bibliographic Description) је међународни стандард за библиографски опис различитих типова публикација у машински читљивом облику, који се заснива на груписању података у области и на јединственом интерпункцијском систему.

MARC формат (**MA**chine **R**eadable **C**ataloguing **F**ormat) за библиографски опис публикација настао је на основу **ISBD**-а, а много је погоднији од њега за аутоматизовану обраду библиографских података.

UNIMARC (**UNI**versal **M**achine **R**eadable **C**ataloguing **F**ormat) је међународни стандард за библиографски опис публикација у машински читљивом облику [1]. Опис се састоји

UDC (Universal Decimal Classification) is international classification system including all fields of knowledge ordered by decimal principle and that is used in indexing for assigning UDC numbers to the publications in dependence on their fields and subfields dealt with.

ISSN (International Standard Serial Number) is international standard number for serial publications.

ISBN (International Standard Book Number) is international standard number for books which is assigned to monographic publications in order to be uniquely identified.

ISO 5127 and **JUS ISO 5127** (Information and Documentation– Vocabulary) – standards of the International Standard Organisation for the librarianship terminology.

ISO 9 (Transliteration of Cyrillic characters into Latin characters) determines system for representation of Cyrillic alphabet by Roman script. The standard is used in the international electronic exchange data.

ISO 10646 (UNICODE) is standard aiming at cover as many as possible number of scripts of the world by the uniform coded character set.

CF (Communication Format), **CCF** (Common Communication Format) и **ISO 2709** (Format for information exchange) are communication standards that enable the conversion of the records for bibliographic material, the record transfer via computer network and the record reconversion without loss of its meaning.

ISBD (International Standard Bibliographic Description) is standard for bibliographic description of different types of publications that is based on the grouping data and uniform punctuation system.

MARC format (**MA**chine **R**eadable **C**ataloguing **F**ormat) for bibliographic description of publication has arisen on the basis of **ISBD** and is more suitable for computerized processing bibliographic data.

UNIMARC (**UNI**versal **M**achine **R**eadable **C**ataloguing **F**ormat) - international standard format for the bibliographic description of the publications in machine readable form [1]. The record resulted from the description includes

од идентификатора записа (ознаке слога) и низа поља. Поље се састоји од низа потпоља, а сваком пољу додељена су и два индикатора. Потпоља садрже податке о публикацији која се обрађује. UNIMARC формат састоји се од десет блокова. Један од тих блокова (блок девет) остављен је да буде дефинисан у националном оквиру па није описан UNIMARC форматом. У систему БИСИС за нека потпоља овог блока уведена су потпотпоља. Потпотпоља имају исте особине као и потпоља. Детаљан опис развоја и коришћења система БИСИС дат је у [2, 3].

1.2 Извештавање у оквиру развоја библиотечког софтверског система БИСИС

У досадашњим истраживањима и развоју БИСИС-а на тему библиотечког извештавања и формирања каталошких листића, што је тема овога чланка, објављено је више радова и одбрањене три магистарске тезе. У тези [4] је представљена архитектура система за генерисање каталошких листића који је замишљен као систем вођен речником података. Подсистем за извештавање, у тези [5], обухвата структуру извештаја и формирање извештаја на основу дефинисане структуре и конкретног библиографског записа из базе, а правила за формирање извештаја издвојена су из структуре алгорита за примену правила у посебне класе. У тези [6] библиографски записи, опис концепата типова каталошких листића и опис конкретних каталошких листића, дати су у облику XML докумената.

У наведеним тезама проширивање (додавање новог типа каталошког листића, додавање новог концепта) изискује промене у самим програмима и списак доступних каталошких листића смештен је у базу података. Поред тога, имплементација каталошких листића интегрисана је у подсистему за обраду библиографске грађе. Оваква архитектура софтверске апликације отежава одржавање и коришћење каталошких листића у осталим подсистемима система.

Да би се отклонили претходни недостаци, нађено је решење помоћу софтверског пакета FreeMarker и одлучено да се каталошки

a leader, directory and a series of the fields. A field contains a series of the subfields, and each field is assigned by two indicators. The subfields contain data about the publication described by the record. UNIMARC format covers ten blocs. The ninth block is left to be defined in a national environment and it is not described by the UNIMARC format. In the BISIS system the subsubfields are introduced in some subfields. The subsubfields have the same characteristics as the ones of the subfields. A detailed description of the development and use of the BISIS system is presented in [2, 3].

1.2 Reporting during the development of BISIS

During previous researches and development of BISIS, several papers were published and three theses were done with topics related to library reporting and forming catalogue cards. The system architecture for generating catalogue cards, that is designed as a data dictionary driven system, is presented in thesis [4]. The reporting subsystem described in thesis [5] includes a report structure and report forming on the basis of defined structure and concrete bibliographic record from a database whereas the rules for the report forming are extracted into special classes from the algorithm structure for rule application. The bibliographic records and concept description of catalogue cards types, as well as the description of the concrete catalogue cards, are given in the form of the XML documents in thesis [6].

In the theses, the extension, such as adding new type of catalogue card and new concept, needs changes in the software itself and a list of accessible catalogue cards is put into the database. In addition, catalogue card implementation is merged with the bibliographic process subsystem. This application architecture impedes maintenance and use of catalogue cards in remaining subsystems.

A solution has been found in order to remove the shortages with the help of FreeMarker software and decision has been taken to generate the catalogue cards by using its pages template

листићи генеришу применом његових образаца, у даљем тексту – темплејта. Додавање нових листића и концепата врши се додавањем нових темплејта, односно, изменом постојећих темплејта чиме је избегнуто преправљање апликације приликом проширивања. Такође је омогућено и динамичко учитавање имена каталошких листића, које се свело на учитавање имена темплејта, што је омогућило да пакет Report постане независан и доступан свим сегментима система БИСИС.

2. КАТАЛОШКИ ЛИСТИЋИ

У [5] је описан низ појмова везаних за библиотекарство, пре свега, за каталогизацију. Библиотечки каталози могу се поделити на стварне и формалне. Стварни каталози приказују библиотечки фонд према садржини грађе, док формални каталози систематизују грађу према формалним принципима (описним елементима) и могу бити алфабетски и топографски. Топографски каталози су организовани према редоследу сигнатура библиотечких јединица, а алфабетски каталози који су код нас највише у употреби, сређени су по азбучном или абecedном редоследу одредница. Основни елементи лисног каталога су каталошке јединице чији је изглед и садржај дефинисан ISBD стандардом [7].

2.1 Структура, интерпункција и форма извештаја

Структура извештаја је хијерархијска. Извештаји се састоје од каталошких листића или њихових елемената, а каталошки листићи се састоје од концепата и поља, односно потпоља, док се поља састоје из потпоља. Најнижи ниво чине подаци из потпоља, потпотпоља и дефинисани текст, док извештаји, каталошки листићи, концепти и поља представљају сложене елементе који се састоје од других елемената.

Текст. Може бити текст заглавља извештаја или текст који под одређеним условима замењује садржај поља. За сваки текст дефинисана је интерпункција.

Потпотпоља. Подаци из потпотпоља који се јављају у извештају су подаци који описују сигнатуру (поље 996, потпоље *d*, пот-

the catalogue cards by using its pages – templates (further in the text). The additions of new cards and concepts are performing by adding new templates or by changing existing templates and the application remodeling is avoided in this way. Also, dynamic reading of catalogue card names is enabled and reduced to the reading template names whereby enabling Report package to be independent and available to all BISIS segments.

2. CATALOGUE CARDS

Library catalogues can be divided into subject and descriptive catalogues [5]. The subject ones represent library material by its contents whereas descriptive ones can be alphabetic and they systematize material by formal elements of the item description. Topographical catalogues are organized by the order of signatures of library items. Alphabetic catalogues, that are in the most frequent use, can be ordered by the indexing sequence written in Cyrillic or Roman alphabet. The basic elements of card catalogue are catalogue cards the form and contents of which are defined by the International Standard Bibliographic Description [7].

2.1 Structure, punctuation and form of the report

The **structure** of the report is hierarchical. The reports consist of the catalogue cards or their elements, and catalogue cards consist of the concepts and fields, whereas the fields consist of subfields. Data from the subfields, sub-subfields and defined text are on the lowest level, whereas reports, catalogue cards, concepts and fields present complex elements consisting of the other elements.

Text can be the text of head of report or text that under particular circumstances exchanges the contents of the fields.

Subsubfields' data that appears in a report is the data that describes signature (996 field, *d* subfield, *d*, *f*, *l*, *n*, *s* subfields and 997 field, sub-

потпоља *d, f, l, n, s* и поље 997, потпоље *d*, потпотпоља *d, f, i, l, n, s*). Редослед потпоља у испису дефинише се у структури извештаја. Пошто су ови подаци локални за одређену библиотеку, постоје различити начини одређивања сигнатуре, па се и редослед јављања потпоља различито дефинише.

Потпоља. На извештају се у редослед који је одређен редоследом у UNIMARC запису појављују подаци из потпоља, заједно са интерпункцијом по ISBD и UNIMARC стандарду.

Поља. Појава и редослед поља на извештају одређена је ISBD стандардом или праксом односно потребама библиотекара и постојањем поља у запису. У неким случајевима појава поља у испису зависи и од вредности индикатора поља. Индикатори дефинишу значај поља у запису или појаву поља на одређеним типовима извештаја. Поља такође имају дефинисану интерпункцију. Она је најчешће ". - " (тачка, празно, црта, празно) и служи за раздвајање садржаја поља у оквиру концепта.

Концепти. Сваки концепт је скуп елемената, а елементи су поља, потпоља, потпотпоља и дефинисани текст. Комбиновањем концепата формирају се различите врсте каталошких листића и извештаја. За сваки концепт дефинисани су интерпункција и правило за испис. Основни концепти су: сигнатура, одредница, заглавље, проширени наслов, главни опис, напомене, прилози, упутни системи - арапски трејсинг, римски трејсинг и предметни трејсинг, ISBN број, UDC број, инвентарни број (детаљно описани у [5]). Примери изгледа каталошких листића дато на сликама 6, 7, 8 и 9.

Каталошки листићи. Постоје различити типови каталошких листића. Сви листићи представљају комбинацију елемената описа (основних концепата, поља, потпоља и потпотпоља). Каталошки листићи формирани по ISBD стандарду подељени су по типовима публикација на каталошке листиће за монографске публикације, серијске публикације, докторске дисертације и чланке.

field *d*, subsubfields *d, f, i, l, n, s*). The sequence of the subfields in the printout is defined by the report structure. As the data for a certain library is local, there are different ways of defining signatures and thus the sequence of subfield appearing is differently defined.

Subfields data, together with punctuation prescribed by ISBD and UNIMARC, comes out onto report in the sequence that is required by the UNIMARC.

Fields. Occurrence and sequence of the fields on the report are prescribed either by ISBD or by practice, i.e. by the librarian needs and existence of the field in the record. In some circumstances, field occurrence in the printout is dependent also on the indicator value of the field. The indicators define significance of the field in the record or field occurrence on the certain types of reports. Also, the fields have defined punctuation which is such as ". - ." (point, blank, hyphen, blank) most frequently and it aims at delimit content of the fields within the concept.

Concepts. Each concept is a set of next elements: fields, subfields, subsubfields and defined text. Different types of catalogue cards and reports are formed by combining concepts. Punctuation and rules for the printout are defined for each concept. The basic concepts are: Signature, Heading, Leader, Expanded title, Main description, Notes, Contributions, Arabic tracing, Roman tracing, Subject tracing, ISBN, UDC number, Accession number (all described in detail in [5]). The examples of catalogue cards appearance are given on the figures 6, 7, 8 and 9.

Catalogue cards. There are different types of catalogue cards. All cards present a combination of description elements: basic concepts, fields, subfields and subsubfields. Catalogue cards formed by ISBD can be grouped by publication types, for e.g.: cards for monographic publications, serial publications, doctoral theses and articles.

3. СОФТВЕРСКИ ПАКЕТ FREEMARKER

FreeMarker је open-source софтверски пакет за генерисање текста на основу темплејта [8]. Овај софтверски пакет, чији су творци Benjamin Geer и Mike Bayer, намењен је Java програмерима. Није готова апликација већ је скуп Java-иних библиотека које програмери уграђују у своје програме, дизајниран тако да се помоћу њега једноставно генеришу HTML странице.

Софтверски пакет FreeMarker генерише текстуалне странице које приказују унапред припремљене податке на одређен начин користећи темплејте. Пакет FreeMarker пружа могућност да се у HTML страницу укључе подаци из базе података или неких других датотека. Припрему ових података врши програмски језик Java, помоћу којег се подаци који су потребни темплејтима смештају у модел података разумљив пакету FreeMarker. Спајањем темплејта и модела података настаје излаз који представља HTML страницу.

Помоћу пакета FreeMarker за сваки каталожки листић формиран је по један темплејт који генерише ту врсту каталожког листића на основу података из записа прослеђених том темплејту. Пошто се одређени концепти понављају у различитим темплејтима направљени су програмски макрои који треба да омогуће да се једном дефинисан поступак може позивати у различитим темплејтима. За свако поље које се може појавити у запису формиран је макро који носи име тог поља и треба да омогући формирање садржаја тог поља преузимањем садржаја потпоља тог поља и додавањем одговарајуће интерпункције.

Такође за сваки од концепата формиран је макро који носи име тог концепта. У оквиру макроя који формира концепт садржај концепта генерише се тако што се позивају макрои који формирају поља значајна за тај концепт и између садржаја тих поља уноси одговарајућа интерпункција. Сам каталожки листић, као што је напред речено, формира се у оквиру темплејта и то тако што се позивају макрои који формирају концепте и између података који се преузму помоћу макроя уносе одговарајућа интерпункција. Као илустратив-

3. FREEMARKER PACKAGE

FreeMarker is an open-source software package for generating of the text on the basis of the template [8]. This software package, the authors of which are Benjamin Geer and Mike Bayer, is intended for Java programmers and it is not a ready-made application. It is rather a set of Java libraries that programmers embed in their programs and it is designed especially to help simple generation of HTML pages.

Using templates in a prescribed manner, FreeMarker package generates text pages that display previously prepared data. The package makes it possible to include data from a database or other files into an HTML page. A preparation of the data is performed by Java programming language by which the data needed to templates is stored into data model that is comprehensible for FreeMarker. Combining templates and data model give an outcome that presents an HTML page.

For each catalogue card a template is formed by using the FreeMarker package. The template generates corresponding catalogue card on the basis of data from the records sent to the template. Since certain concepts reappear in the different templates, some program macros are written in order to call once defined procedures in different templates. For each field that can appear in a record a macro with the name of the field is created. It should enable formation of the field content by copying the content from the subfields of the field and by adding corresponding punctuation.

Also, for each of the concepts, the macros with the names of the concepts are formed. Concerning macro that forms concept, content of the concept is generated by calling macros that form fields important for the concept and the corresponding punctuation to be embedded between the contents of the fields. As it previously said, the catalogue card itself is formed within template by calling the macros that form concepts as well as by embedding corresponding punctuation between data copied by macros. The macro that forms an ISBN is presented on the **Figure 1** as

ни пример, на **Слици 1**, приказан је макро који формира ISBN број. На сличан начин програмирани су остали макрои, концепти и листићи.

forms an ISBN is presented on the **Figure 1** as an illustrative example. In similar way, the other macros, concepts and cards are programmed.

```

<#macro isbn
  ><#assign isbnBR=""
    ><#if f010?exists
      ><#list f010 as field
        ><#assign val=""
        ><#assign allSF="a"
        ><@field010 field/><#--
        --><#if val=""
          ><#if isbnBR=""
            ><#assign isbnBR=isbnBR+"<BR><BR>"
          ><#else
            ><#assign isbnBR=isbnBR+" &nbsp;&nbsp;,"
          ></#if
          ><#assign isbnBR=isbnBR+"ISBN&nbsp;&nbsp;"+val+"&nbsp;&nbsp;,"
        ></#if
      ></#list
    ></#if
  ></#macro>

```

Слика 1. Макро isbn

Figure 1. isbn macro

4. ГЕНЕРИСАЊЕ КАТАЛОШКИХ ЛИСТИЋА У СИСТЕМУ БИСИС

Генерисање каталошких листића у софтверском систему БИСИС врши се помоћу посебног пакета Report који могу да користе сви сегменти овог библиотечког информационог система. Архитектура овог пакета и примери каталошких листића који се формирају помоћу пакета дати су у наредним одељцима.

4.1 Архитектура пакета report

Архитектура пакета report приказана је на **Слици 2**. Пакет се састоји од директоријума templejti, помоћних класа написаних у програмском језику Java које се користе при штампању листића и класа Report и Base, које су такође написане у програмском језику Java, треба да обезбеде читавање темплејта и формирање модела података, а затим и повезивање учитаног темплејта и модела података. Директоријум templejti састоји се из низа директоријума, сваки од њих одговара једној библиотеци и носи име по библиотеци чије темплејте чува. То су библиотеке са ознаком ffns, gbbg, gbki, gbns, gbpa (**Слика 2**). Ознака ffns се односи библиотеку Филозофског факултета у

4. CATALOGUE CARD GENERATING IN BISIS SYSTEM

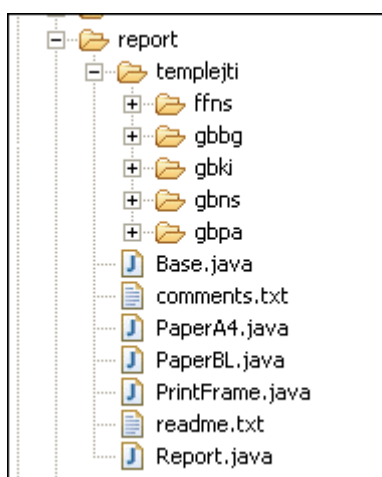
Catalogue cards in BISIS software system are generated by a special Report package that can be used by all segments of the BISIS library and information system. The architecture of the package and examples of catalogue cards that are formed by the package are presented in the next sections.

4.1 Architecture of the Report package

Architecture of the Report package is given in the **Figure 2**. The package contains a directory named *templejti*, auxiliary classes written in Java programming language and that are used in card printing and Report and Base classes, also written in Java programming language. The package should provide read-in of a template and formation of data model and then connection of the template and data model read. The *templejti* directory consists of a number of directories, each of them is corresponding to a library, having the name of the library and saving its templates. These directories are presented on the **Figure 2** and are designated as ffns, gbbg, gbki, gbns, gbpa. ffns is designation of Philosophy

Новом Саду, ознака gbki на градску библиотеку у Кикинди и тако даље. На почетку извршавања апликације, апликацији се проследи име библиотеке за коју треба формирати каталожке листиће. На основу имена библиотеке формира се путања до директоријума из ког ће се вршити учитавање темплејта.

Faculty Library in Novi Sad, gbki is designation of City Library in Kikinda and so on. At the beginning of the application running, the name of the library for which the catalogue cards are to be formed is sent to the application. On the basis of the library name a path is formed to the directory from which the templates should be read in.



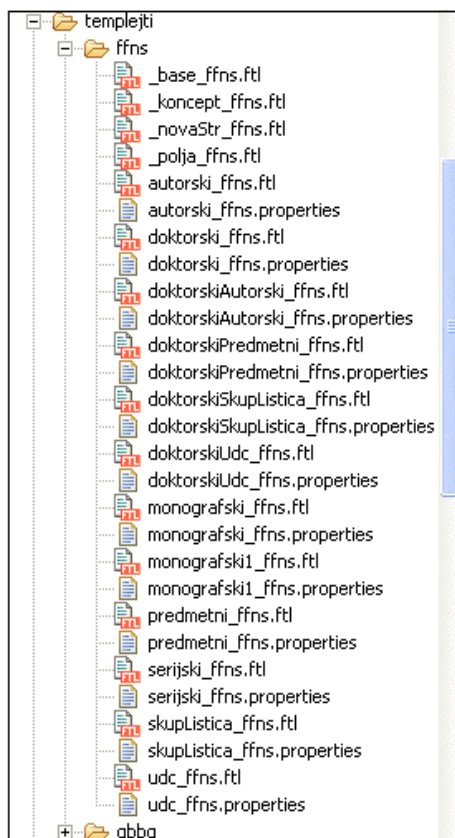
Слика 2. Архитектура пакета Report
Figure 2. Architecture of Report package

У оквиру ових директоријума налазе се темплејти који формирају каталожке листиће и датотеке са екстензијом *.properties*. Темплејти се могу поделити на помоћне темплејте који садрже макрое који служе за формирање концепата каталожких листића, имена ових темплејта почињу са “_”, и темплејте који позивају макрое из помоћних темплејта и на основу њих формирају листиће. Име ових темплејта носи назив каталожког листића који тај темплејт формира. Имена свих темплејта завршавају се са стрингом који се састоји из доње црте и имена директоријума, на пример за библиотеку Филозофског факултета то је “_ffns”. На **Слици 3** приказан је садржај директоријума ffns.

За све темплејте који формирају каталожке листиће постоји одговарајућа *properties* датотека која носи исто име као и темплејт. У *.properties* датотекама налазе се подаци који се могу разликовати за различите листиће. То су подаци о броју сигнатура који ће бити исписане на једном листићу, максималном бро-

Within the directories, there are templates that form catalogue cards and files with extensions *.properties*. The templates can be divided into the auxiliary templates and templates which form catalogue cards by calling macros from auxiliary templates. The auxiliary ones have the names beginning with “_” and contain macros for forming concepts of the catalogue cards. The calling macro templates call macros from the auxiliary templates in order to form corresponding cards. Each of the calling macro templates has the name of the catalogue card that is formed by the template itself. The names of all templates are ending with a string consisting of the bottom dash followed by the directory name. For example, such name of the Philosophy Faculty Library in Novi Sad is “_ffns”. The content of the ffns directory is presented in **Figure 3**.

For each template forming catalogue cards there is a corresponding *properties* file with the same name of the template. In the *properties* files there is the data that can be differentiated in different cards. The data is about: the number of signatures that will be listed on a card, maximum



Слика 3. Садржај директоријума ffns

Figure 3 The content of the ffns directory

ју слова која стају у један ред листића, максималном броју редова на једној страници листића, типове публикације за које је могуће формирање овог типа каталошког листића и подаци о томе да ли је потребно урадити преламање редова и преламање страница.

На Слици 4 дат је пример датотеке properties за монографски листић библиотеке ffns. За формирање каталошких листића поред садржаја тих листића неопходно је навести који је почетни тип листића (у овом примеру то је листић “monografski”) и неколико података који ће омогућити исправно штампање садржаја ових листића. Подаци везани за штампање такође се могу разликовати у различитим библиотекама, па се ови подаци морају проследити апликацији при њеном покретању. Подаци који су значајни за штампање су координате тачке од које креће штампање, величина слова, број редова на једној штампаној страни апликације и ознака да се садржај листића наставља на следећој страници.

number of letters that go in a line of the card, maximum number of lines on a page of the card, publication types for which formation of this type catalogue card is possible and data indicating if there is a necessity or not for making-up in lines and making-up in pages.

An example of a properties file is given in the Figure 4 for a catalogue card of a monographic item belonging to ffns library. In addition to *catalogue card* content, for catalogue card formation it is necessary to indicate which type of cards is beginning (in example above is the case of a “monographic” type) and several data which will enable properly printing content of the cards. Data related to the printing can also differ in different libraries and thus it must be sent to the application at its starting. Important data for printing are the co-ordinates of the point beginning the printing, font size, number of lines on a printed page of the application and the mark for continuation of the card content onto the following page.

```
formatRed=true
formatStrana=true
brmax=14
bkmax=50
type=001002003
brSignatura=3

# formatRed-odredjuje da li se vrsi prelamanje redova
# formatRed-determins if row break should be done

# formatStrana-odredjuje da li se vrsi prelamanje strana
# formatStrana- determins if page break should be done

# brmax- broj redova u listicu, bkmax broj slova u redu
# brmax-number of rows in one card, bkmax number of letters in one row

# type-tipovi publikacija koje su odgovarajuce za listic
# type-types of publication which are permitted for this card

# brSignatura-maksimalan broj sinatura koji se moze pojaviti na jednom listicu
# brSignatura-the biggest number of sinatures that can appear on one card
```

Слика 4. Пример датотеке properties

Figure 4. An example of a properties file

Пошто се апликацији пре покретања морају проследити одређени подаци, одлучено је да се ти подаци сместе у конфигурациону датотеку config.ini у део [report]. На **Слици 5** приказан је део конфигурационе датотеке за библиотеку ffns која садржи одељак [report].

Since certain data must be sent to the application before its starting, a decision is made for sending data into the [report] part of the configuration file - config.ini. The [report] part of the configuration file for the Library ffns is presented on the **Figure 5**.

```
[report]
locale=ffns
nextPage=%
currentType=monografski
translateX=30
translateY=30
fontSize=-2
brRedova=14

[export]
confirm = 0
```

Слика 5. Део датотеке config.ini

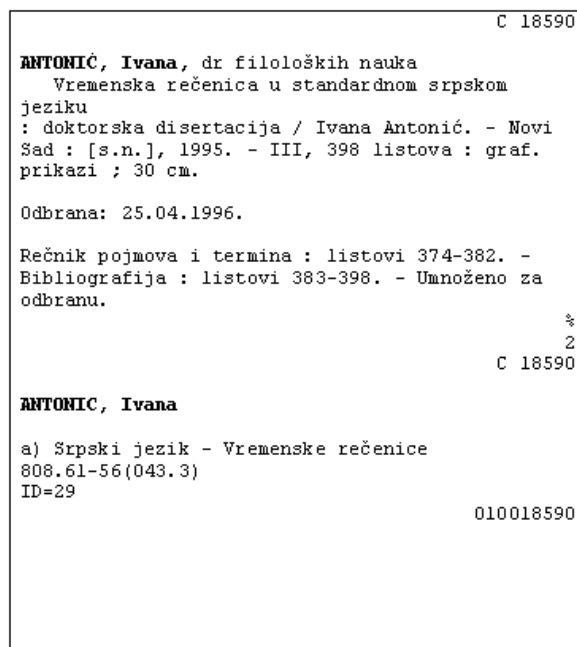
Figure 5 Part of the config.ini file

Када се формирају темплејти за нову библиотеку у директоријум templejti дода се нови директоријум са именом библиотеке и у

When the templates for a new library are formed in the *templejti* directory, a new directory with the name of the library is added and the

њега се сместе темплејти који ће формирати каталошке листиће за ту библиотеку. У случају када се жели додати нови каталошки листић у директоријум библиотеке за коју се прави листић дода се темплејт који носи име каталошког листића који тај темплејт треба да формира. Учитавање података о каталошким листићима који се формирају за записе једне библиотеке врши се динамички тако што се читају имена свих темплејта која не почињу са доњом цртом у оквиру директоријума (имена која почињу са доњом цртом су имена помоћних темплејта). На овај начин је омогућено једноставно додавање нових каталошких листића што је и циљ овог рада.

templates that are to form catalogue cards for the library are entered in the new directory. When a new catalogue card is to be added to directory of the library for which the card is to be created, a template is to be added with the name of the catalogue card that the template should form. Read-in of data about catalogue cards that are forming for a library records performs dynamically in that way the all template names that within the directory do not begin with _ are read. (The names beginning with _ are the names of the auxiliary templates.) In that way a simple adding of new catalogue cards is enabled what is the aim of the work.



Слика 6. Пример листића за докторске дисертације
Figure 6. An example of a catalogue card for doctoral theses

4.2 Примери листића

На Слици 3 приказани су називи имплементираних каталошких листића у библиотеци ffns. То су монографски листић, УДК листић за монографије, предметни листић за монографије, ауторски листић за монографије, као и листић који се назива “скуп листића” а који у себи садржи садржај свих претходно наведених листића за монографске публикације. Такође, постоје и листић за серијске публикације, листић за докторске дисертације, УДК листић за докторске дисертације, пред-

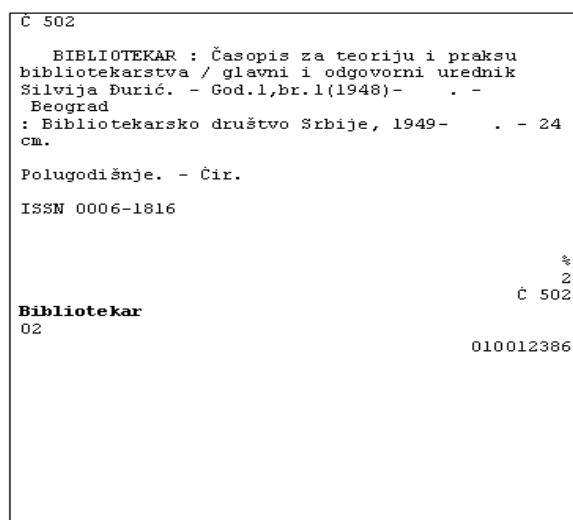
4.2 Catalogue cards examples

The names of catalogue cards implemented in the ffns Library are presented in the Figure 3. These names stand for: monographic catalogue card, UDC catalogue card for monographic publications, subject catalogue card for monographic publications, author catalogue card for monographic publications and a catalogue card named “card set” that contains the contents of all previously specified catalogue cards for monographic publications. Also, there are a catalogue card for serial publications, a catalogue card for

метни листић за докторске дисертације, ауторски листић за докторске дисертације, као и листић који се састоји из садржаја свих претходно наведених листића за докторске дисертације.

На **Слици 8** приказан је УДК листић за монографије, на **Слици 9** предметни листић за монографије, на **Слици 6** листић за докторске дисертације и на **Слици 7** листић за серијске публикације.

doctoral theses, UDC catalogue card for doctoral theses, subject catalogue card for doctoral theses, author catalogue card for doctoral theses, and a catalogue card that consists of the contents of all previously specified catalogue cards for doctoral theses. A UDC catalogue card for monographic publications is presented on the **Figure 8**, a subject catalogue card for monographic publications is presented on the **Figure 9**, a catalogue card for doctoral theses is presented on the **Figure 6** and a catalogue card for serial publications is presented on the **Figure 7**.



Слика 7. Пример листића за серијске публикације
Figure 7. An example of a catalogue card for serial publications

5. ЗАКЉУЧАК

За генерисање каталожких листића у оквиру библиотечког софтверског система БИСИС формиран је пакет Report, који је имплементиран у Java окружењу помоћу софтверског пакета FreeMarker. Архитектура пакета Report омогућава лако додавања нових каталожких листића и мењање постојећих каталожких листића, као и додавање нове групе каталожких листића (групу каталожких листића чине сви каталожки листићи намењени једној библиотеци). На овај начин олакшано је прилагођавање система потребама различитих корисника. Верификација софтверског пакета Report извршена је у библиотечком софтверском систему БИСИС. Пакет Report постао је саставни део овог софтверског система који је у употреби у више факултетских и градских библиотека.

5. CONCLUSION

Report software package implemented in Java environment by FreeMarker software package is designed for generating of catalogue cards within the BISIS library software system. The architecture of Report package has the possibilities for simple additions of new catalogue cards, changing existing catalogue cards and adding of a new group of catalogue cards. (Such group consists of all catalogue cards intended to a library.) In that way the adapting of the system is facilitated for needs of different users. Verification of the Report software package is done in the BISIS library software system. The Report package has become constituent of the BISIS system which has been in use in several faculty and city libraries.

	S 17058
882.09-1 Gumilev N.	
GUMILEV, Nikolaj	S.
Stihotvorenija i poemy / Nikolaj Gumilev ; [vstupitel'naja stat'ja A.I.Pavlovskogo ; biografičeski očerok V.V.Karpova ; sostavlenie, podgotovka teksta i primečanija M.D.El'zona]. - [Leningrad] : Sovetskij pisatel', Leningradskoe otdelenie, 1988. - 630 str.,[8] listova s tablama : ilustr. ; 20 cm. - (Biblioteka poëta. Bol'saja serija)	
	%
	2
	S 17058
882.09-1 Gumilev N.	
GUMILEV, Nikolaj	S.
Ćir. - Nikolaj Gumilev / A.I.Pavlovskij:str.5-[62]. - N.S.Gumilev / Vladimir Karpov:str.63-[78]. - Alfavitnyj ukazatel' proizvedenij.	
ISBN 5-265-00223-5	
	%
	3
	S 17058
882.09-1 Gumilev N.	
GUMILEV, Nikolaj	S.
I. Pavlovskij, A.I. 2. Karpov, Vladimir I. Gumil'jov, Nikolaj S. V. Gumilev, Nikolaj S. a) Gumilev, Nikolaj S. 1886-1921 - Poezija ID=392	
	080017058
	S 17058
882-1 Gumilev N.	
GUMILEV, Nikolaj	S.
Stihotvorenija i poemy / Nikolaj Gumilev ; [vstupitel'naja stat'ja A.I.Pavlovskogo ; biografičeski očerok V.V.Karpova ; sostavlenie, podgotovka teksta i primečanija M.D.El'zona]. - [Leningrad] : Sovetskij pisatel', Leningradskoe otdelenie, 1988. - 630 str.,[8] listova s tablama : ilustr. ; 20 cm. - (Biblioteka poëta. Bol'saja serija)	
	%
	2
	S 17058
882-1 Gumilev N.	
GUMILEV, Nikolaj S.	
Ćir. - Nikolaj Gumilev / A.I.Pavlovskij:str.5-[62]. - N.S.Gumilev / Vladimir Karpov:str.63-[78]. - Alfavitnyj ukazatel' proizvedenij.	
ISBN 5-265-00223-5	
	%
	3
	S 17058
882-1 Gumilev N.	
GUMILEV, Nikolaj S.	
I. Pavlovskij, A.I. 2. Karpov, Vladimir I. Gumil'jov, Nikolaj S. V. Gumilev, Nikolaj S. a) Gumilev, Nikolaj S. 1886-1921 - Poezija ID=392	
	080017058

Слика 8. Пример УДК листића

Figure 8. An example of a UDC catalogue card

	S 18161
GUMILEV, Nikolaj S. 1886-1921 - Poezija	
NIKOLAJ Gumilev	
NIKOLAJ Gumilev : issledovanija i materialy : bibliografija / [sostavileli M.D. El'zon, N.A.Groznova]. - Sankt-Peterburg : Nauka, 1994 (Sankt-Peterburg : Sankt-Peterburgskaja tipografija) . - 678 str. ; 21 cm.	
Ćir. - Na vrhu nasl.str.: Rossijskaja akademija nauk. Institut ruskoj literatury (Puškinskij dom)	
	%
	2
	S 18161
GUMILEV, Nikolaj S. 1886-1921 - Poezija	
NIKOLAJ Gumilev	
. - Fotografija N.Gumil'jova. - Otečestvennaja literatura o N.S.Gumileve (1905-1988 gg.) : (materialy k bibliografii) / V.N.Voronovič : str. 632-[660]. - Imennoj ukazatel'.	
ISBN 5-02-028055-0	
I. GL. STV. NASL.	
	%
	3
	S 18161
GUMILEV, Nikolaj S. 1886-1921 - Poezija	
NIKOLAJ Gumilev	
a) Gumilev, Nikolaj S. 1886-1921 - Poezija 882.09-1 Gumilev N. ID=343	
	080018161

Слика 9. Пример предметног листића

Figure 9. An example of a subject catalogue card

Захвалница

Рад је финансирано Министарство науке и заштите животне средине Републике Србије, пројекат «Апстрактни модели и примене у рачунарским наукама» (број 144017).

Acknowledgements

The research was supported by the Serbian Ministry of Science and Environment Protection, project "Abstract Models and Applications in Computer Science", No. 144017.

6. ЛИТЕРАТУРА

- [1] *UNIMARC Manual: bibliographic format / International Federation of Library Association and Institutions*, IFLA Universal Bibliographic Control and International MARC Programme, New Providence, London, 1994.
- [2] Сурла, Д., Коњовић, З., et al, Упутство за коришћење *библиотечког информационог система БИСИС*, Група за информационе технологије, Нови Сад, 2003.
- [3] Сурла, Д., Коњовић, З., уредници, *Дистрибуирани библиотечки информациони систем БИСИС*. Група за информационе технологије, Нови Сад, 2004.
- [4] Савић, Н., Систем за генерисање каталожких листића у библиотечком информационом систему, магистарска теза, Факултет организационих наука, Београд, 1998.
- [5] Вулић, Т., *Извештавање и документовање у библиотечком информационом систему*, магистарска теза, Природно-математички факултет, Нови Сад, 1997.
- [6] Видаковић, Ј., *Моделирање и имплементација библиотечких каталожких листића у XML технологији*, магистарска теза, Природно-математички факултет, Нови Сад, 2003.
- [7] ISBD(ER): International Standard Bibliographic Description for Electronic Resources, <http://www.ifla.org/VII/s13/pubs/isbd.htm#1>, новембар 2005.
- [8] FreeMarker manual, <http://freemarker.org/>, март 2005.