



**ФОНД “НАУЧНИ ИЗСЛЕДВАНИЯ”
МИНИСТЕРСТВО НА ОБРАЗОВАНИЕТО, МЛАДЕЖТА И
НАУКАТА**

МЕЖДИНЕН ОТЧЕТ

По договор ДТК-02-54/2009:

**„Информационни технологии за представяне с музика, ноти и
текст на български народни песни в дигитална библиотека”**

за изпълнението на първия етап:
17 декември 2009 – 17 юни 2011 г.

**Изпълнител:
Институт по математика и информатика - БАН**

Ръководител на проекта за ИМИ - БАН:

доц. д-р Николай Киров

Научен ръководител на проекта:

проф. д.изк. Лозанка Пейчева

Директор на ИМИ:

акад. Стефан Додунеков

юни 2011

СЪДЪРЖАНИЕ

1. Научен отчет
 - 1.1 Списък на публикациите и копия от тях
2. Финансов отчет

1. НАУЧЕН ОТЧЕТ

РП0. УПРАВЛЕНИЕ НА ПРОЕКТА

Организиран е редовен семинар и работни срещи по проекта, като са водени протоколи от семинарите и работните срещи. Информация за тях предварително се качва на сайта на проекта <http://nikolay.kirov.be/2010/folk>. След семинара на сайта се публикуват направените презентации, материали, свързани с темата на събирането, взети решения и др.

Беше сключен и изпълнен договор с фирма „Магратеа” за техническа помощ: въвеждане на текстовете на песните и кодиране на нотите, създаване и поддържане на базата данни и сърверите за нея и сайта на проекта.

Публикувана е обща мотивираща статия [2] за актуалността на предприетите изследвания по настоящия проект. Идеите на проекта са представени на балканска конференция [1].

През първия етап е създаден и поддържан сайт в интернет с информация за проекта, примери и актуална информация за конференции, семинари и работни срещи.

РП1. ИЗИСКВАНИЯ НА ПОТРЕБИТЕЛИТЕ, ПАЗАРНИ СТАНДАРТИ

1.1 Определяне на потенциалните потребители на дигиталната библиотека и на книгата с автентични народни песни, събрани и дешифрирани от проф. Тодор Джиджев

Като потенциални потребители на дигиталната библиотека са определени специалистите по етномузикология, фолклор, композитори и изпълнители на народна музика, музикалните училища, където се учи български фолклор, специалисти по информационни технологии, интересувачи се от хетерогенни дигитални библиотеки, любители на старата автентична народна песен. Книгата е проектирана като капитален сборник в стила на традициите за такива книги с допълнение – диск с дигитализираните автентични изпълнения на песните.

1.3 Метаданни за фолклорни песни

В резултат на редица спорове и дискусии е определено множество от метаданни за всяка песен.

РП2. ДИГИТАЛИЗАЦИЯ НА РЪКОПИСИ И СЪЗДАВАНЕ НА БАЗА ОТ ДАННИ НА БЪЛГАРСКИ НАРОДНИ ПЕСНИ

2.1. Технология за кодиране на нотни записи

Това е най-важният пакет на програмата, тъй като точното фиксиране на правила и инструменти за LilyPond кодиране на ноти даде възможност тази техническа и трудоемка работа да бъде дадена на външен изпълнител – ЕООД Магратеа. Частично описание на създадената технология е публикувано на сайта на проекта: <http://nikolay.kirov.be/2010/folk/lilypond/technology.html>. С помощта на така създадената технология през първия етап на проекта са кодирани нотни записи на над 1000 народни песни.

2.3. Създаване на база от данни

Базата от данни в края на първия етап от договора съдържа 1020 дигитализирани народни песни от ръкописите на проф. Тодор Джиджев, за което са извършени следните дейности:

- набиране на текстовете на песните
- кодиране на нотните записи с дешифрираната песен
- дигитализация на записите от старите оригинални магнетофонни ленти
- сканиране и обработка на бележките на записвача
- редакторска и коректорска работа по текстовете, нотите и изпълненията

Всички песни са включени в информационната система като първични записи. За всяка песен има:

- ноти: ly-файл с LilyPond кодировка, .eps- , pfd-
- текст: txt-
- музика

РП3. САЙТ НА ПРОЕКТА

3.1 Сайт на проекта с описание на базата от данни

Работата по тази задача ще бъде завършена на втория етап от договора. На този етап е създаден сайт на проекта на български език:

<http://www.math.bas.bg/~nkirov/2010/folk/FOLK.html> на сървъра на ИМИ-БАН с копие (mirror) на <http://nikolay.kirov.be/2010/folk/FOLK.html> и частично копие на английски език - http://www.math.bas.bg/~nkirov/2010/folk/FOLK_en.html

Там са описани основните елементи на базата от данни – има и конкретни примери.

РП4. НАУЧНИ ИЗСЛЕДВАНИЯ В ИТ И ДБ

4.1 Методи и средства за създаване на ДБ

Базата от данни е снабдена с начален вариант на пълнотекстова търсачка [4]: <https://folk.magrathea.bg/>, която дава възможност за търсене в текстовете на файловете и в Lilypond кодировката на нотите. Търсачката беше представена в презентацията от Магратеа „Машина за търсене в първични данни“:

http://nikolay.kirov.be/2010/folk/folk_search.pdf. Резултатът от търсенето се визуализира със следните елементи:

- Код на песента
- Съвпадение (степен на съвпадение)
- Контекст (в Текст или Lilypond нотен запис)

- Текст (първична данна)
- Lilypond нотен запис (първична данна)
- PDF нотен запис (произведена от Lilypond нотен запис)
- EPS нотен запис (произведена от Lilypond нотен запис)
- Изпълнение (първична данна)
- MIDI музика (произведена от Lilypond нотен запис)
- Изображения (първична данна)

РП5. НАУЧНИ ИЗСЛЕДВАНИЯ В МУЗИКАЛНИЯ ФОЛКЛОР

5.2 Класификационна схема на народните песни

Запаввайки класификацията на песните от записвачите, дигиталната библиотека ще дава възможност за субективни класификации (от специалиста) по формални и не толкова формални критерии. Основната част от тази задача ще бъде атакувана през втория етап на проекта, когато вече базата данни е попълнена с достатъчен брой песни и има възможност да се създават, изследват и сравняват различни класификации.

5.3 Систематизация на песните – музикални характеристики

Създаден е софтуер за извличане на музикални характеристики от Lilypond кодираната нотация на песните.

Развита е и лансирана парадигма за параметризация на народна песен с цел откриване на подобие на песните по формални критерии - <http://nikolay.kirov.be/2010/folk/compare.html>. За измерване на подобие ще бъдат приложени методите, технологиите и средствата, развити в дисертацията на Л. Ласков [3] за класификация на невми.

РП6. НАУЧНИ ИЗСЛЕДВАНИЯ В СЛОВЕСНИЯ ФОЛКЛОР

6.2 Честотни речници на песните

Създаден е софтуер за автоматично създаване на честотни речници и конкорданси. Демонстрация на честотен речник може да се види на: http://nikolay.kirov.be/2010/folk/freq_demo.txt, а на пълен конкорданс на: http://nikolay.kirov.be/2010/folk/index_demo.txt за 10-те избрани песни: <http://nikolay.kirov.be/2010/folk/demo.txt> за Демо-книгата.

РП7. ИТ ЗА ДИГИТАЛИЗАЦИЯ НА МУЗИКАЛНИ ЗАПИСИ

7.1 Експертна дейност

Направен е преглед на съответствие: текст на песен (.txt) - музикален запис (.MP3) - http://nikolay.kirov.be/2010/folk/no_elements.html.

Направено е проучване на възможностите на MIDI кодировката за най-адекватно звучене на народна песен (Ст. Атанасова). MIDI-файлове се получават от системата LilyPond и са важен ориентир за специалиста относно дешифрицията на записвача, която винаги е субективна и не може да отрази точно звученето на автентичното изпълнение на народната песен.

РП8. РАЗПРОСТРАНЕНИЕ НА РЕЗУЛТАТИТЕ ОТ ПРОЕКТА

8.1 Разпространение в Интернет

Поддържан е сайт на проекта с примери за дигитализация на песен <http://nikolay.kirov.be/2010/folk/FOLK.html> на български език. Сайтът има и частично копие на английски език: http://nikolay.kirov.be/2010/folk/FOLK_en.html

Всички публикации, презентации на семинари и конференции са представени на сайта на проекта.

8.5.3 Публикации в научни издания

[1] Nikolay Kirov, *Digitization of Bulgarian folk songs with music, notes and text*, Review of the National Center for Digitization, Faculty of Mathematics, Belgrade, Issue: 18, 2011, 35-41.

[2] Lozanka Peycheva, Nikolay Kirov, Maria Nisheva-Pavlova, *Information Technologies for Presentation of Bulgarian Folk Songs with Music, Notes and Text in a Digital Library*, Proc. of Fourth Int. Conf. "Information Systems & Grid Technologies", Sofia, Bulgaria, May 28–29, 2010, 218-224.

[3] Ласко Ласков, *Разпознаване на невмено писмо в исторически документи*, Автореферат на докторска дисертация, 2010.

[4] Kiril Kirov, Nikolay Kirov, *Digital library and search engine of Bulgarian folklore songs*, Proc. 7 Annual International Conference on Computer Science and Education in Computer Science, July 06-10 2011, Sofia, Bulgaria, .