



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

ОБОБЩЕН НАУЧЕН ОТЧЕТ

по договор ДТК-02-54/2009:

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

17 декември 2009 – 13 юли 2013 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:

чл. кор. дмн Юлиан Ревалски

юли 2013

Основни научни резултати

- Създадена е технологична среда за дигитализация на нотни текстове, специално адаптирана за български народни песни ([д1], [д3]).
- Развита е технология за записи на текстови данни и метаданни, заедно с възможности за програмна обработка на записите, за използването им от търсеща машина и за включването им в печатно издание ([д4], [д9], [д10]).
- Дигитализирани са 1414 автентични народни песни, записани от проф. Тодор Джиджев в периода 1964-1980 г. като:
 - нотни записи (1000 нотограми);
 - текстове на песните (1100 текстове);
 - музикални записи на песните (1414 аудио записи);
 - теренни тетрадки (547 страници).
- Създадена е хетерогенна база от данни с ноти, текст и музика, съдържаща дигитализираните песни ([д9], [д10], [д12]).
- Проектирана е и е реализирана пълнотекстова търсачка в корпуса от текстове на народни песни и в LilyPond кодировката на нотите ([2], [6], [д2], [д5]).
- Експериментално са публикувани образци на базата от данни в europa-contentchecker ([6], [д11], [д12], [д13], [д14]).
- Създадена е технология и софтуер за извличане на музикалните характеристики на песните от базата данни (LilyPond кодираните нотограми) ([д16]).
- Създадена е технология и софтуер за извличане на индекси и речници от базата данни (текстовете на песните) ([д17]).
- Извършена е голяма по обем нелека редакторска и коректорска работа по съгласуване на текстовете на песните относно: машинописния текст, ръкописите в тетрадките на записвача и изпиятия текст от музикалните записи ([1], [д16], [д17]).
- Подготвена е за печат книга, съдържаща дигитализираните песни, индекси и показалци в съответствие с традициите за публикуване на капитални сборници с автентични народни песни [1].

Резултатите от работата по проекта са публикувани в 5 научни статии, изнесени са 10 доклади на конференции и 7 доклади на научни семинари. Повечето от дейностите по проекта са отразени на сайта на проекта <http://www.math.bas.bg/or/nkirov/2010/folk/index.html>. По време на конференцията Digital Preservation and Presentation of Cultural and Scientific Heritage, 11-14.09.2011 във Велико Търново беше подредена изложба „Български народни песни в дигитална библиотека” с материали от проекта и мултимедийно представяне на дигиталната библиотека (звук, ноти и текст, [д7]). Работата по проекта помогна на Л. Ласков и С. Атанасова да защитят успешно докторски дисертации ([4], [8], [9]), както и на К. Рангочев за хабилитирането му [д15].

Изводи и предложения

Интердисциплинарният колектив на проекта даде възможност да бъдат разработени нови информационни технологии с пряко приложение в съхраняване и разпространение на българското фолклорно наследство.

Издаването на капиталния сборник „Народни песни от Тракия” следва традициите, заложили от Васил Стоин през 1926 година и дава ново начало за правене на такива сборници, прилагайки новите технологии на XXI век.

На конференцията Digital Preservation and Presentation of Cultural and Scientific Heritage, 11-14.09.2011 във Велико Търново беше представена изложба „Проект Васил Стоин”, където беше очертана перспектива за пряко използване на направените по проекта технологии (виж <http://nikolay.kirov.be/2010/folk/Stoin/tech.pdf>).

Предлагаме създадената по проекта база данни от 1414 песни да бъде публикувана в Европеана, за което имаме техническа готовност. В момента това не е направено поради неизяснени авторски права.

Доклади на конференции и семинари

[д1] Николай Киров, *Технологична среда за дигитализация на нотни записи с българска народна музика*, Семинар на секция ПИТХН, ИМИ-БАН, 9 март 2010 г. <http://nikolay.kirov.be/2010/folk/prez.pdf>

[д2] Кирил Киров, *Машина за търсене в първични данни*, Семинар на проекта, 24.11.2010 г. http://nikolay.kirov.be/2010/folk/folk_search.pdf

[д3] Nikolay Kirov, *Digitization of Bulgarian folk songs with music, notes and text*, The Fifth SEEDI International Conference: Digitization of cultural and scientific heritage, May 19-20, 2010, Sarajevo, BiH. http://www.math.bas.bg/~nkirov/2010/folk/SEEDI_folk_presentation.pdf

[д4] Lozanka Peycheva, Nikolay Kirov, Maria Nisheva-Pavlova, *Information Technologies for Presentation of Bulgarian Folk Songs with Music, Notes and Text in a Digital Library*, Fourth International Conference: Information Systems & GRID Technologies, May 28-29, 2010, Sofia, Bulgaria. http://nikolay.kirov.be/2010/folk/Presentation_FolkloreProject_ISGT2010.ppt

[д5] Kiril Kirov, Nikiolay Kirov, *Digital library and search engine of Bulgarian folklore songs*, The 7 Annual International Conference on Computer Science and Education in Computer Science, July 06-10 2011, Sofia, Bulgaria. http://nikolay.kirov.be/2010/folk/CSECS2011-Kirov_Kirov.pdf

[д6] Lozanka Peycheva, Nikolay Kirov, *Bulgarian Folk Songs in a Digital Library*, Digital Preservation and Presentation of Cultural and Scientific Heritage, 11-14 September 2011, Veliko Tarnovo. http://nikolay.kirov.be/2010/folk/2011-Dipp-Kirov_et_al_rev.pdf

[д7] Lozanka Peycheva, Nikolay Kirov, Изложба: Български народни песни в дигитална библиотека, Digital Preservation and Presentation of Cultural and Scientific Heritage, 11-14 September 2011, Veliko Tarnovo.

[д8] Nikolay Kirov, Lozanka Peycheva, *Bulgarian Folk Songs in a Digital Library*, X KONFERENCIJA NOVE TEHNOLOGIJE I STANDARDI: DIGITALIZACIJA NACIONALNE BAŠTINE, 22-23.09.2011, Matematički fakultet, Beograd. http://nikolay.kirov.be/2010/folk/nkirov_folk_b.pdf

[д9] Н. Киров, *Академичните библиотеки и архиви за научни данни: астрономия и фолклористика*, X-та НАЦИОНАЛНА НАУЧНА КОНФЕРЕНЦИЯ С МЕЖДУНА-

РОДНО УЧАСТИЕ «БИБЛИОТЕКИ – ЧЕТЕНЕ – КОМУНИКАЦИИ», 17-18 ноември 2011 г., Велико Търново, РНБ „П. Р. Славейков”, „Дигиталните колекции и способите за достъп до потребителите”. <http://nikolay.kirov.be/zip/library.pdf>

[д10] Н. Киров, *Е-архиви: астрономически фотографски плаки и български народни песни*, Семинар "Добри библиотечни практики", "Е-АРХИВИ ЗА Е-НАУКА", 24.10.2011 г., Нов български университет, Библиотека, ул. „Монтевидео” № 21, гр. София. <http://eprints.nbu.bg/922/>

[д11] N. Kirov, L. Peycheva, *Bulgarian folklore songs and their presentation in Europeana*, Международна конференция „Европеана и българските институции”, Пловдив, 3-4.04.2012 г. http://nikolay.kirov.be/zip/nkirov_folk_april_2012.pdf

[д12] Н. Киров, Л. Пейчева, *Информационни технологии за представяне с музика, ноти и текст на български народни песни в цифрова библиотека*, "Европеана – мисията възможна (Да направим българското културно наследство достъпно за целия свят!)", 30.01.2012, Огледалната зала в Ректората на Софийски университет „Св. Климент Охридски”, Ontotext, Sofia. http://nikolay.kirov.be/zip/nkk_30_01_2012.pdf

[д13] N. Kirov, *Folklore songs in Europeana*, 7th SEEDI Conference, Ljubljana, Slovenia, 17-18 May 2012. http://nikolay.kirov.be/zip/nkirov_SEEDI2012.pdf

[д14] Н. Киров, *Народни песни в Европеана*, Семинар на департамент "Информатика", НБУ, 3.05.2012 г. http://nikolay.kirov.be/zip/NBU_3_05_2012.pdf

[д15] К. Рангочев, *Семантично ориентирани модели за представяне на фолклорното наследство в цифрови библиотеки*. Научна конференция на ИЕФЕМ-БАН: „Добре дошли в Киберия! Записки от дигиталния терен.”, 20-21.06.2013 г., София.

[д16] Н. Киров, *Информационни технологии за кодиране на нотописи на български народни песни и генериране на музикални показатели за капитални сборници*, Семинар на департамент "Информатика", 26 април 2013, 13:00, 303 П. <http://nikolay.kirov.be/2013/folk/NBU2013.html>

[д17] Nikolay Kirov, *Information Technology for Preserving the Bulgarian Folklore Heritage*, 9th ANNUAL INTERNATIONAL CONFERENCE ON COMPUTER SCIENCE AND EDUCATION IN COMPUTER SCIENCE 29 June – 2 July 2013, Fulda/Würzburg, Germany. http://nikolay.kirov.be/zip/folk_presentation.pdf

Публикации

[1] Тодор Джиджев, *Народни песни от Тракия*. Съставители: Л. Пейчева, Г. Григоров; Редактори: Л. Пейчева, Г. Григоров, Н. Киров, Академично издателство „Проф. Марин Дринов”, 2013, (700 стр., 1066 песни, компакт диск), под печат.

[2] Kiril Kirov, Nikolay Kirov, *Folklore Songs Digital Library and Keyword-based Search Engine*, *Serdica Journal of Computing*, 6 (3), (2012), 163-174. http://nikolay.kirov.be/zip/folk_kk_2012_ps.pdf

[3] Lozanka Peycheva, Nikolay Kirov, *Bulgarian Folk Songs in a Digital Library*, In: *Proc. Int. Conf. „Digital Preservation and Presentation of Cultural and Scientific Heritage”*,

11-14 September 2011, Veliko Tarnovo, Ed. R Pavlov, P. Stanchev, ISSN 1314-4006, (2011), 60-68. http://dipp2011.math.bas.bg/bg/c/document_library/get_file?uuid=1bf3fc2c-9c8b-4b1e-acab-84c346fc4afb&groupId=10476

[4] Lasko Laskov, *Processing of Byzantine Neume Notation in Ancient Historical Manuscripts*, Serdica J. Computing 5, Number 2, (2011), pp.183-198. <http://sci-gems.math.bas.bg/jspui/bitstream/10525/1619/1/sjc-vol5-num1-2011-183p-198p.pdf>

[5] 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. <http://elib.mi.sanu.ac.rs/files/journals/ncd/18/ncd18035.pdf>

[6] 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. http://nikolay.kirov.be/2010/folk/CSECS2011-Kirov_Kirov.pdf

[7] 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. <http://nikolay.kirov.be/zip/ISGT2010.pdf>

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

[9] Стела Атанасова, *Изследване на методи и средства за създаване на компютърна алгоритмична музика*, Автореферат на докторска дисертация, 2011. <http://nbu.bg/PUBLIC/IMAGES/File/departments/music/2010/Novini/Avtoreferat%20Stela%20Atanasova.pdf>