

Х-та НАЦИОНАЛНА НАУЧНА КОНФЕРЕНЦИЯ С  
МЕЖДУНАРОДНО УЧАСТИЕ “БИБЛИОТЕКИ – ЧЕТЕНЕ –  
КОМУНИКАЦИИ”

17-18 ноември 2011 г., Велико Търново, РНБ “П. Р. Славейков”

Академичните библиотеки и архиви за научни данни:  
астрономия и фолклористика

Николай Киров

Департамент Информатика, НБУ  
Институт по математика и информатика, БАН

В помощ на научноизследователския процес:  
Манифест на академичните библиотеки

*Библиосфера 12 (2010)*

- Крис Бърг, Станфордски университет
- Рос Колеман, университет Сидни
- Рики Еръуей, изследователски отдел, OCLC (Online Computer Library Center)

Призив за действие

За да продължат да играят важна роля за научноизследователския процес, АКАДЕМИЧНИТЕ БИБЛИОТЕКИ ТРЯБВА ДА:

*9. Заинтригуват учените с представяне на основни научни данни, които се нуждаят от дългосрочно съхраняване и организиране на достъпа.*

## Съдържание

- Съвременната наука и ролята на академичните библиотеки
- Архив за научни данни: астрономически фотографски плаки
- Архив за научни данни: български народни песни

# За ролята на академичните библиотеки

## Класическа библиотека – използване

- Описание (метаданни) = Каталози
- Търсене = Хартиени каталози + Е-каталози
- Данни = Книги
- Намиране + достъп = На рафта според класификацията
- Използване = Заемна служба, четене

## Дигитална библиотека – съхранение и използване

- Описание (метаданни)
- Търсене = Е-каталози + Google
- Данни = Е-книги (текст) + образ + музика + данни
- Достъп
- Използване = Четене + гледане + слушане + *компютърна обработка*

# За ролята на академичните библиотеки

## Класически архив – съхранение

- Описание (метаданни)
- Ограничен достъп (за наука, за политика, ...)

## Е-архив – съхранение и използване

- Описание (метаданни) – задължително
- Публичен достъп

# За ролята на академичните библиотеки

## Класическа наука

- *“На раменете на гигантите.”*
- Експерименти (реални) – данни
- Публикации

## Съвременна наука

- Какво е направено до сега по дадена тема?
- Данни (*основни научни данни*)
- Публикации и Е-публикации

## Примери

- Астрономия
- Фолклор
- Български език
- История

# Архив за научни данни: астрономически фотографски плаки

Проект *Астроинформатика: Обработка и анализ на дигитализирани астрономически данни и web-базирано приложение*, финансиран от ФНИ на МОМН, 2009-2012. Участват специалисти от 3 института на БАН, от два университета (СУ и НБУ), от Военна академия, от Чехия и Германия.

- Астрономическите фотографски плаки са снимани с различни камери, монтирани на телескопи от 70-те години на 19 век до 90-те години на 20 век.
- Общо по света има малко над 2 милиона плаки, получени на около 400 професионални телескопи.
- Почти всички астрономически открития до сега са направени по фотографски плаки.
- Астрономите измерват местоположението и яркостта на обекта (звезда, галактика, планета) на плаката.

# Архив за научни данни: астрономически фотографски плаки

Днес старите (дигитализирани) плаки се използват:

- за определяне на точните орбити на астероиди и комети,
- за изследвания на променливи обекти,
- за моделиране на дълговременни промени на озоновия слой,
- за изследване на движенията на земната ос,
- ...

# Архив за научни данни: астрономически фотографски плаки

База данни от широкоъгълни астрономически плаки (WFPDB)

Създадена е информационна технология за описание на плаки (над 50 параметри), в момента 370 хил. плаки са описани в База данни от широкоъгълни астрономически плаки (на свободен достъп, [wfpdb.org](http://wfpdb.org)), единствена в света.

## Проблеми

- Класификация
- Избор на метаданни (WFPDB, FITS header)
- Кой да го направи?
- Изгубена информация (Logbook)
- *Астроархеология*

# Архив за научни данни: астрономически фотографски плаки

## Технология за дигитализация на плаки

Сканиране и обработка на получените файлове (*основни научни данни*):

- preview (color image, jpg) – “Абстракт”
- scan (16 bit grayscale, tif) – данни
- FITS header (text) – метаданни
- grayscale step wedge – метаданни
- tif2fits – свързване на “данните” с метаданните

Организация за съхранение и достъп до големи файлове.

# Архив за научни данни: астрономически фотографски плаки

## Пример - основни научни данни

За плака с WFPDB идентификатор KON060 005018, системата за дигитализация създава няколко файла с префикс KON060\_005018 и следните суфикси:

Extension	Size	Type	Produced by	Comment
.jpg	1.4M	color image	–	preview
.tif	477M	16bit gs image	VueScan	scan
.hdr	6K	text	header2011	header
.fits	440M	16bit gs image	tif2fits	plate
.hdrf	7K	text	tif2fits	header
w.fits	38M	16bit gs image	tif2fits	wedge

## Logbook

Когато има дневник за наблюденията, той се сканира и записът в този дневник за дадена плака може да се види от връзка с идентификатора на плаката.

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

частично финансиран от ФНИ на МОМН. В проекта участват специалисти (информатици, музиколози, фолклористи, българисти, музиканти) от:

- Институт по математика и информатика, БАН
- Институт за етнология и фолклористика с Етнографски музей, БАН
- Институт за изследване на изкуствата, БАН
- Факултет по математика и информатика, СУ
- Нов български университет

[nikolay.kirov.be/2010/folk/FOLK.html](http://nikolay.kirov.be/2010/folk/FOLK.html)

[www.math.bas.bg/or/nkirov/2010/folk/FOLK.html](http://www.math.bas.bg/or/nkirov/2010/folk/FOLK.html)

Източник: архив на проф. Тодор Джиджев

Съдържа над 1000 песни, записани през 60-те и 70-те години на XX век.

- над 2000 страници с написани на ръка ноти и на пишеща машина текстовете на песните
- 27 стари магнетофонни ленти с оригинални изпълнения на песните
- 13 тетрадки и тефтери с теренни записи

## Дигитална библиотека

Основен обект – песен (идентификатор) – елементи (*основни научни данни*):

- ноти – LilyPond кодиране (1100)
- музика – MP3 файлове, след професионална обработка (1300)
- текст – L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X формат, с метаданни (1100)
- ръкопис – сканирани в JPG формат (540)

Динамични свойства:

- Добавяне на основни обекти
- Добавяне на нови метаданни за съществуващи обекти
- Добавяне на средства за работа с основни обекти

# Архив за научни данни: български народни песни

Използване на дигиталната библиотека

За научни цели:

Музиколози, българисти, фолклористи, ...

- търсене в текст и ноти
- индекси
- подобие

Пълнотекстова търсачка (Demo)

“За всеки”:

Изпълнители на народни песни, композитори, образование

- печат
- мултимедия

Мултимедийно представяне (Demo)

# Академичните библиотеки и архиви за научни данни: астрономия и фолклористика

## Изводи

- Основни научни данни
- Библиотеките за съхранение, поддържане и достъп до основни научни данни
- Файлови формати, независимост от конкретен софтуер
- Хардуерни носители

9. Заинтригуват учените с представяне на *основни научни данни*, които се нуждаят от дългосрочно съхраняване и организиране на достъпа.

# Академичните библиотеки и архиви за научни данни: астрономия и фолклористика

Благодаря за вниманието!

- [nkirov@nbu.bg](mailto:nkirov@nbu.bg)
- [www.wfpdb.org](http://www.wfpdb.org)
- [nikolay.kirov.be/2010/folk/FOLK.html](http://nikolay.kirov.be/2010/folk/FOLK.html)

- 
- 
- 
-