

# 50 години от създаването на първия изчислителен център в България

**Да съхраним миналото за  
бъдещето - цифрово представяне  
на културно и научно наследство  
в България**

доц.д-р Радослав Павлов  
Институт по математика и информатика – БАН

Юбилейна сесия, 26 май 2011г.

Цифрово възстановяване на дърворезбата на иконостаса и унищожените икони от “апостолския” ред на църквата “Успение богородично” гр. Банско в автентичния им вид



# Технологии за цифрово възстановяване на комплексни и хетерогенни обекти (1)

---

## □ Цифровизиране

- *Заснемане с професионална техника*

## □ Обработка на цифровите обекти

- *Използва се професионален графичен софтуер за обработка на растерни изображения с цел да се подобри изходния материал – цвят, детайли, форми*
- *Качествен многовариантен анализ и синтез на изображенията*
- *Конвертиране на растерните изображения във векторни с цел премащабиране на изображенията и конкретизиране и изчистване на детайли*

# Технологии за цифрово възстановяване на комплексни и хетерогенни обекти (2)

---

## □ *Възможност за комплексно представяне на цифрови обекти*

- *Композиране на цифровите обекти в графични компютърни среди*
- *Създаване на общ цифров модел*
- *Извеждане на краен продукт*

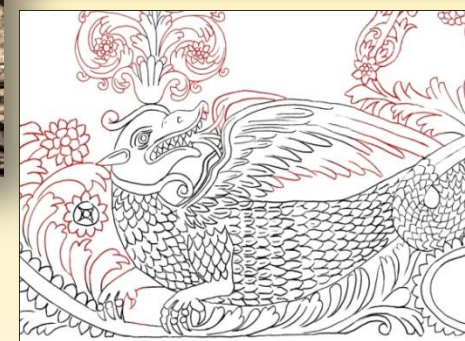
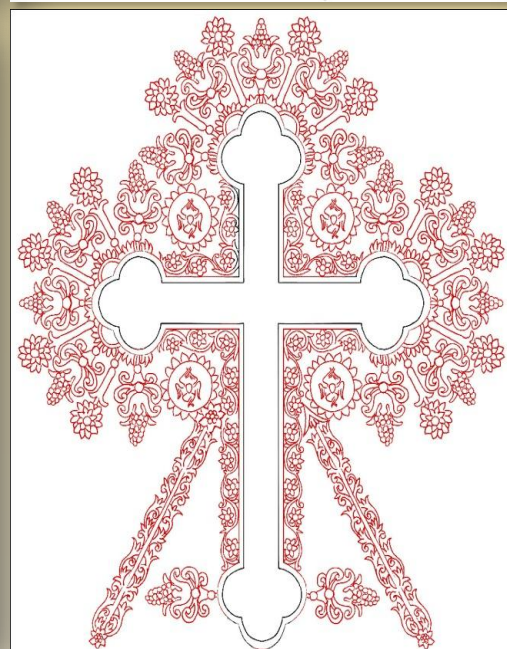
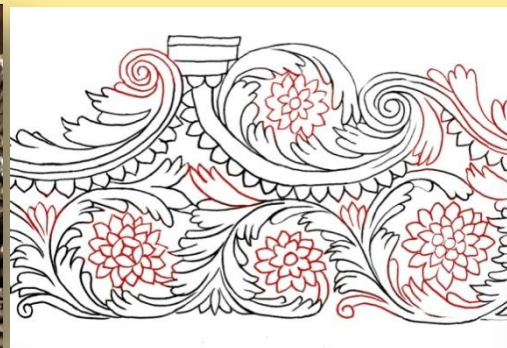
## □ *Съхраняване на цифрови обекти*

- *Създаване на мултимедийни бази данни: цифрови библиотеки и хранилища*
- *Осигуряване на гъвкав и ефективен достъп до цифрови обекти/колекции*



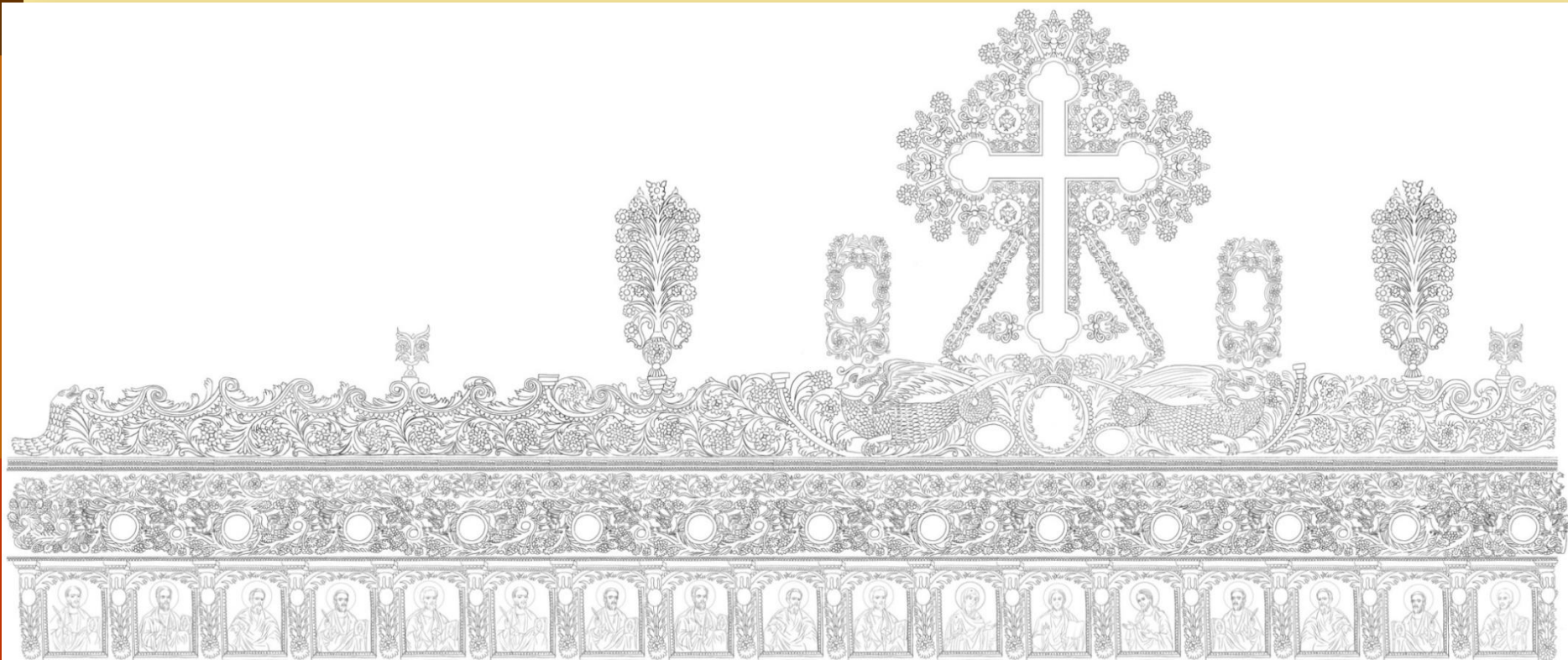
# Цифрово възстановяване на дърворезбата на иконостаса на църквата “Успение богородично” гр. Банско в автентичния им вид

---



# Цифрово възстановяване на дърворезбата на иконостаса на църквата “Успение богородично” гр. Банско в автентичния им вид

---





# Цифровата библиотека

---

“Система, която позволява на всеки достъп до цялото човешко знание по всяко време и навсякъде, по удобен многовариантен, ефективен и ефикасен начин, като преодолява пространствените, езиковите и културните препятствия чрез използване на многобройните механизми на Интернет”

(“Digital Libraries: The Future Directions for European Research Programme”, Brainstorming Report, San Casioano, Italy, 2001)

# Виртуално представяне на българската иконопис

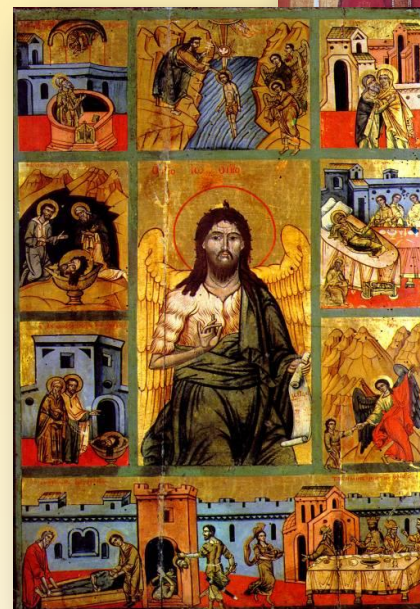
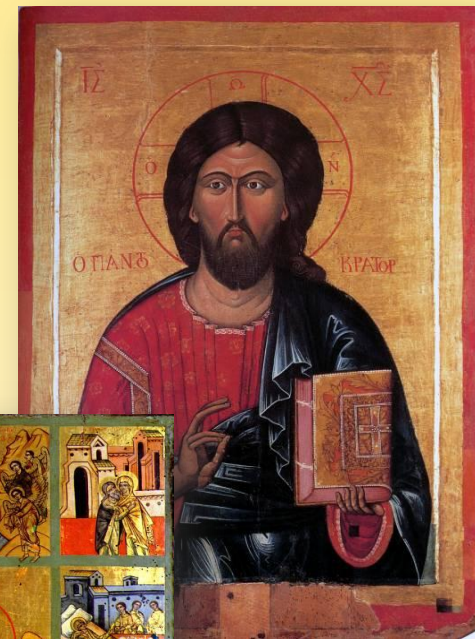
---

- Национален проект "Дигитални библиотеки с мултимедийно съдържание и приложения в българското културно наследство"
- Възложител: Агенция "Развитие на съобщенията и на информационните и комуникационни технологии"
- Изпълнител: Институт по математика и информатика при БАН, доц.д-р Радослав Павлов, гл.ас. д-р Десислава Панева-Маринова, гл.ас. Лилия Павлова-Драганова, гл.ас. Любомил Драганов, Максим Гойнов
- **Мултимедийна цифрова библиотека "Виртуална енциклопедия на българската иконография":**  
**<http://bidl.cc.bas.bg/>**
- Портал за цифрови библиотеки за културно наследство на ИМИ-БАН: **<http://mdl.cc.bas.bg/>**

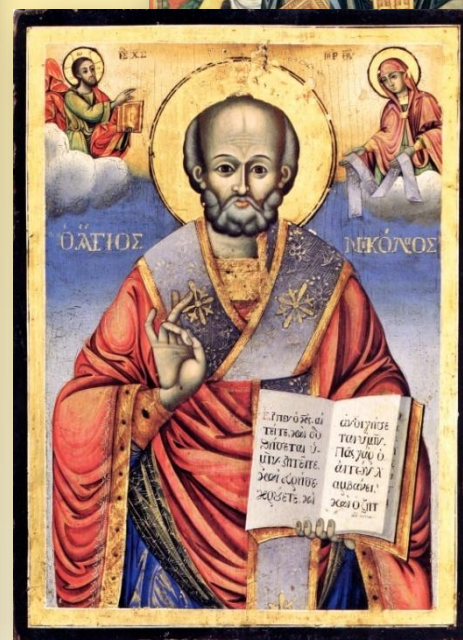
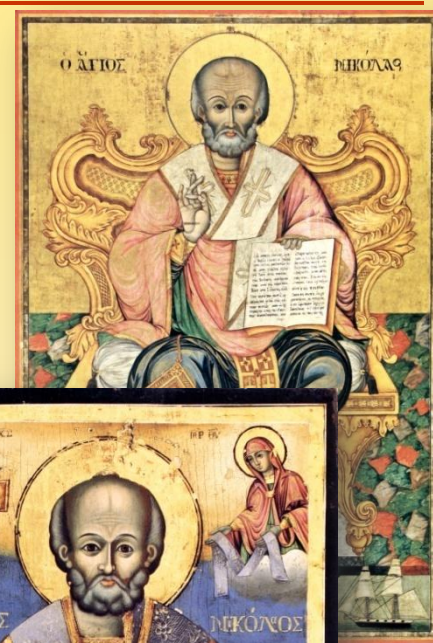
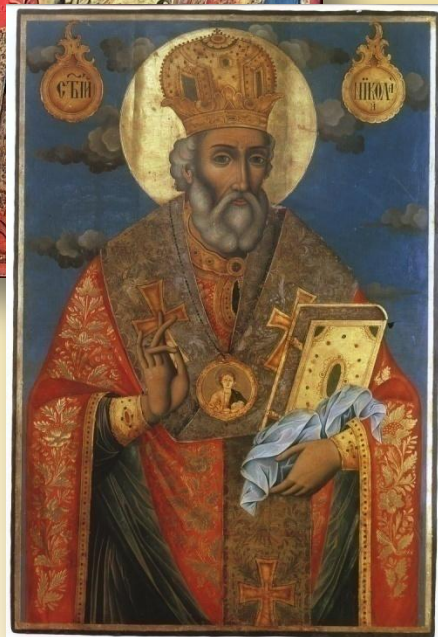
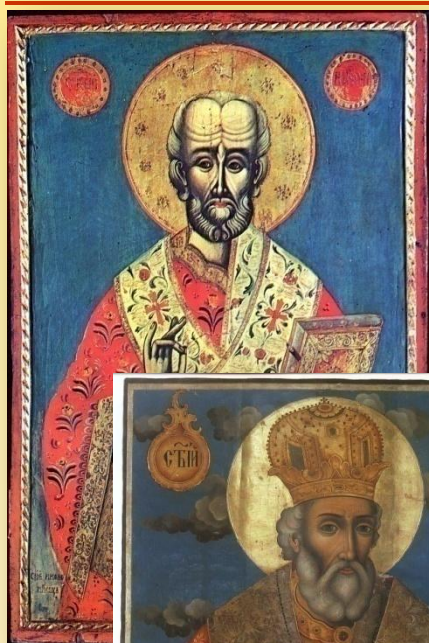


# Цифрова библиотека “Виртуална енциклопедия на българската иконография”

- Български иконографски артефакти, XII - XX век
- Специализирани детайлни описания на иконографските артефакти
- Описания на иконописни школи
- Биографии на автори
- Интегриран терминологичен речник



## Св. Никола, рисуван от бележити иконографи от различни иконографски школи



\* В библиотеката персонажът св. Никола е изобразен самостоятелно в 15 обекта. В 1 обект е изобразен заедно със св. Харалампи



# Преглед на обект

🇷🇺 🇬🇧 Здравейте, тах!

Начало

Търсене

Преглед на обекти

Настройки

Изход

## Успение Богородично

Тип: Икона

Период: Началото на 19 век

Автор: [Тома Вишанов-Молера](#)

Школа: [Банска иконописна школа](#)

Размери (см): 27 / 63 / 2

### Местонахождение

Държава: България  
Област: Благоевград  
Град: Банско  
Музей: Музееен комплекс

### Място на създаване

Държава: България  
Област: Благоевград  
Град: Разлог  
Църква: Св. Великомъченик Георги



[оригинален източник]

[редакция] [изтриване]

[редакция] [изтриване]

[оригинален източник]

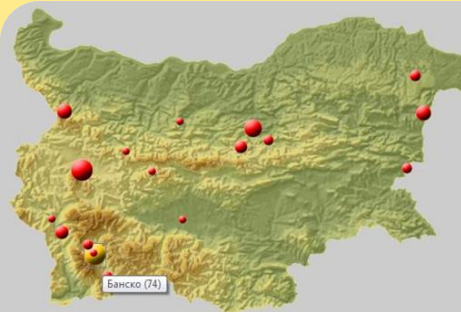


# Цифрова библиотека “Виртуална енциклопедия на българската иконография”

---

- Осигурена функционалност:
  - Въвеждане, индексирание, семантично аотиране и управление на архиви и колекции с неограничен брой мултимедийни обекти
  - Управление на метаданни
  - Новаторски средства и техники за навигация, разглеждане, групиране и извличане на цифрови съответствия на иконографски обекти и техните описания
  - Комплексно семантично и контекстно-базирано търсене, подбор и групиране обектите
  - Администриране и следене на потребителските дейности
  - Персонализиран и адаптивен достъп до цифровото съдържание
  - Многоезичност
  - Защита и опазване на цифровото съдържание
- Осигурена е операционна съвместимост и възможност за многократно използване в друг контекст/област с други цифровизирани колекции и обекти.

# Функционалност



Местонахождение: Град



1 2 3 4 5 >>>

## Търсене по период:

Период

От

Година

Век

начало

среда

край

първа половина

втора половина

До

Година

Век

начало

среда

край

първа половина

втора половина

Резултати от търсене (66)

1. Св. Никола  
Век: 19  
[нов прозорец]
2. Въздвижение на честния кръст  
Век: 19  
[нов прозорец]
3. Сложна икона с 12 евангелски сцени  
Век: 19  
[нов прозорец]
4. Св. Антоний и св. Евтимий Велики  
Век: 19  
[нов прозорец]
5. Въздвижение на честния кръст

1 2 3 4 5 >>>



- Инструменти**
- Преглед на обекти
    - според заглавие
    - според автор
    - според школа
    - според техника
    - според основа
  - Преглед на автори
  - Преглед на иконописни школи
  - Преглед на иконографски сцени
  - Преглед на персонажи по каноничен тип
  - Преглед на персонажи
  - Преглед на региони (местонахождение)
  - Преглед на градове (местонахождение)
- Търсене на обекти
    - по заглавие
    - по автор
    - по школа
    - по период
    - по местонахождение
    - по място на създаване
    - стандартно
    - разширено
  - Колекции

№	Author	
21.	Teacher Stoyo and Teacher Nedyo	2
22.	Toma Vishanov-Molera	28
23.	Tsanyu Zachariev Senior	1
24.	Unknown	152
25.	Vassil Genkov	1
26.	Yoaniky (Yonko) Papa Vitanov	6
27.	Zacharya Tsanyuv	17
28.	Zahari Zograph	2
29.	Zograph Serafim	1

### Author: Toma Vishanov-Molera (28)

**Author biography:** Toma Vishanov-Molera, born around 1750, painter of icons and murals, founder of the Bansko school of art. He grew up in the family of the clergyman Vishan. Around 1765 he went to Vienna, where he studied painting. It is not known who were his teachers there or when he returned to Bansko. His fellow villagers called him *the Molera*, Molera (from German *Maler* 'painter'), whence the entire family's surname. Under the influence of the European 18th century art Toma Vishanov painted his works in a new manner, unknown until then in Orthodox art. The figures are realistic, vivid, expressive. Toma Vishanov is an innovator in the early period of Bulgarian Renaissance. His ideas on art were not understood and at first were rejected by his contemporaries. His work has not been studied extensively. He died after 1811 in Bansko.



### Инструменти за редактори

- Добавяне на обекти
- Проверка за съпадение на изображения



### Инструменти за администратор

- Потребители
- Сурови статистики
  - за вход / изход / потребителски настройки
  - за редакция на обекти
  - за преглед на обекти
  - за търсене на обекти
  - други административни дейности
- Статистики с групиране
  - за вход / изход / потребителски настройки
  - за редакция на обекти
  - за преглед на обекти
  - за търсене на обекти
  - други административни дейности
- Експортране в XML
- SINUS

# Проучване и паспортизация на уникални камбани от историческото и културно наследство на България

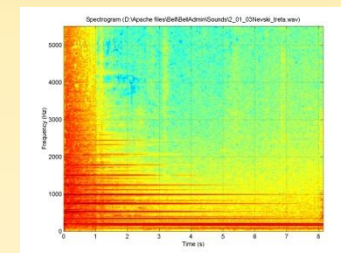
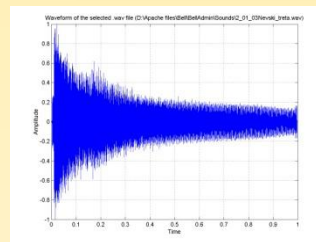
---

- Проект на ИМИ-БАН, финансиран от МОН – КИН-1009/2006-2008
- Колектив с ръководител Георги Димков събра данни за 84 камбани от 14 църкви и манастири
- <http://www.math.bas.bg/bells/>





Област	София
Селище	София
Местонахождение	Патриаршеска катедрала "Св. Александър Невски"
Координати	42°41'45.14" N 23°19'57.32" E
Тип и материал	Сплав: олово, сребро и мед
Долен диаметър (см)	267
Горен диаметър (см)	131.7
Тегло (кг)	11 758
Състояние	Добро
Височина на тона	ла от малка октава
Отливане	1911 г., Москва
Създател	П. Н. Финляндски
Собственик и съхранител	Патриаршеска катедрала "Св. Александър Невски"
Историческа ценност	Висока културно-историческа стойност



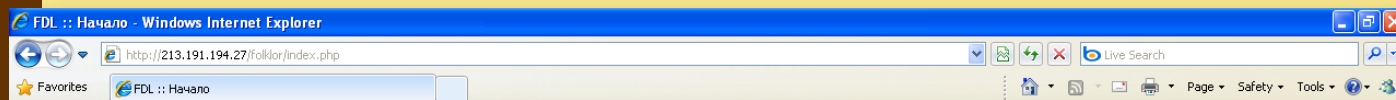
Най-голямата камбана на  
катедралата  
"Св. Александър Невски"

# Мултимедийна цифрова библиотека на българското фолклорно наследство

---

- **Реализация в рамките на национален проект:**  
“Технологии, основани на знания за създаване на дигитални ресурси и виртуално представяне на значими колекции от българското фолклорно наследство”  
(FolkKnow) <http://folknow.cc.bas.bg/>
- **Изпълнители:** Институт по математика и информатика при БАН, Институт по фолклор - БАН, ВТУ “Кирил и Методий”, възложител: Национален фонд “Научни изследвания”

# Мултимедийна цифрова библиотека на българско фолклорно наследство



## Фолклорна дигитална библиотека

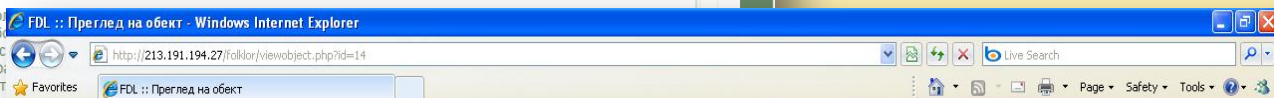
[Начало](#) [Търсене](#) [Преглед на обекти](#) [Регистрация](#) [Вход](#)

### За проекта

Научно-изследователският проект „Технологии, основани на знания за създаване на дигитални ресурси и виртуално представяне на значими колекции от българското фолклорно наследство“ (договор № ИО-03/2006 с Фонд „Научни изследвания“, Министерство на науката и образованието) цели да изгради мултимедийен архив от дигитализирана колекция от фонда на Институт за фолклор при БАН, съответстващ на европейските и световни изисквания за такава дейност и съобразен със спецификите на представяните артефакти. За постигане на тази цел по модул 3 „Създаване на дигитални библиотеки и информационна артерия за виртуални експозиции за “БФН” (договор № ИО-03-03/2006) на проекта се изгражда фолклорна дигитална библиотека с ново модерно представяне във виртуална форма на значими феномени на българското фолклорно наследство с цел иновативното им експониране в глобалното информационно пространство.

За излагане на сложната структура и многопластовият характер на фолклорното наследство по модул 3 бе създадена „Онтология на българския фолклор“, чрез която се осигурява ефективна и пригодена според целевата група потребители. Архитектурата на фолклорната мултимедийна дигитална библиотека е от тип архитектура на ефективна и пригодена според целевата група потребители. Архитектурата на библиотеката осигурява широко множество услуги чрез функционални модули за въвеждане и редактиране на фолклорни обекти, разглеждане на обектите, характеристики, описващи семантично обектите, управление на данните за

Фолклорната дигитална библиотека се разработва от модула 3 на проекта „Технологии, основани на знания за създаване на дигитални ресурси и виртуално представяне на значими колекции от българското фолклорно наследство“ (договор № ИО-03/2006 с Фонд „Научни изследвания“, Министерство на науката и образованието) цели да изгради мултимедийен архив от дигитализирана колекция от фонда на Институт за фолклор при БАН, съответстващ на европейските и световни изисквания за такава дейност и съобразен със спецификите на представяните артефакти. За постигане на тази цел по модул 3 „Създаване на дигитални библиотеки и информационна артерия за виртуални експозиции за “БФН” (договор № ИО-03-03/2006) на проекта се изгражда фолклорна дигитална библиотека с ново модерно представяне във виртуална форма на значими феномени на българското фолклорно наследство с цел иновативното им експониране в глобалното информационно пространство.



## Фолклорна дигитална библиотека

[Начало](#) [Търсене](#) [Преглед на обекти](#) [Регистрация](#) [Вход](#)

- Заглавие  
Колебари в с.Телиш, Плевенско
- Рубрика
  - ОБРЕДНОСТ И ПРАЗНИЧНОСТ
    - Календарна обредност
      - ДРУГИ?
        - Колеба
- Сигнатура и архивен номер  
ФТАИФ № 1026
- Достъпност  
Архив на Институт за фолклор - БАН
- Права  
Институт за фолклор - БАН
- Език  
Български
- Анотация  
Колебари в с. Телиш, общ. Червен бряг, обл. Плевен
- Информация за записа
  - Име на записвачи  
НЧ "Развитие"





# Информационна артерия за български фолклор и традиционна култура

---

Включени информационни панели:

- Цифрова библиотека за Български фолклор;
- Виртуални експозиции за Български фолклор;
- Панел за електронно обучение по Български фолклор и традиционна култура;
- Документиране и разпространение на резултатите от проекта, екип;
- Други проекти в областта, теренни изследвания, актуални новини, конференции и научни форуми, фолклорен форум;
- Web 2.0 функционалност;
- Карта на сайта, условия и права за ползване и др.

# Цифрова библиотека от исторически географски карти

---

- Международен проект DIGMAP “Discovering our Past World with Digitized Maps” <http://www.digmap.eu>
- Европейска програма eContentplus
- Контракт No.: ECP-2005-CULT-038042
- Начало: Октомври 2006
- Продължителност: 24 месеца
- Партньори:
  - С технологична насоченост: IST (Португалия), ИМИ
  - С картографска насоченост: UPM (Испания)
  - Библиотеки с географски колекции: VN (Португалия), KBR (Белгия), VncF (Италия), NLE (Естония)



## Основни цели на проекта

- ▶ Създаване на виртуална цифрова библиотека от исторически географски карти, която да включва:
  - Каталог на картите в библиотеката;
  - Географски тезаурус (многоезичен справочник с времеви параметри);
  - Авторски индекси (създатели, гравьори, печатари и др).
- ▶ Създаване на ресурси с отворен код за работа с цифрови библиотека от исторически географски карти- маркиране на иконографски характеристики, търсене, преглеждане на текстове по автори и дати
- ▶ Интегриране на резултатите от проекта с други европейски проекти като TEL - (The European Library), Europeana и др.





# DIGMAP портал - основни елементи и предлагани услуги



D  
I  
G  
M  
A  
P

DIGMAP - Mozilla Firefox

http://portal.digmap.eu/

DIGMAP is a service for **resource discovery and access** to old maps and related resources, with a focus on their geographic information...

## DIGMAP

Discovering our Past World with Digitised Maps

**Services**

- Search for...
- Browsing Resources
  - Textual Browsing
  - Timeline Browsing
- DIGMAP Forum

**DIGMAP Wiki**

**Services' Components**

- Geoparser
- Geoserver
- Gazetteer
- Map Indexer
- nail.map

**Professional Applications**

- cat.on.map

Visitor locations

ClustrMaps™ [Click to see](#)

### Highlights

**From our collections...**

**Homann, Johann Baptist**  
Portugalliae et Algarbiae cum finitimis Hispaniae Regnis [...]. Norimberg : [I.B. Homanno, post. 1704].  
National Library of Portugal (BNP)  
([View Record](#))

**Giachi, famiglia (Antonio, Francesco, Luigi)**  
Pianta della città e porto di Portoferraio - Carta  
National Library of Florence (BNCF)  
([View Record](#))

**Exhibition**

**Formatting Europe - Mapping a Continent**

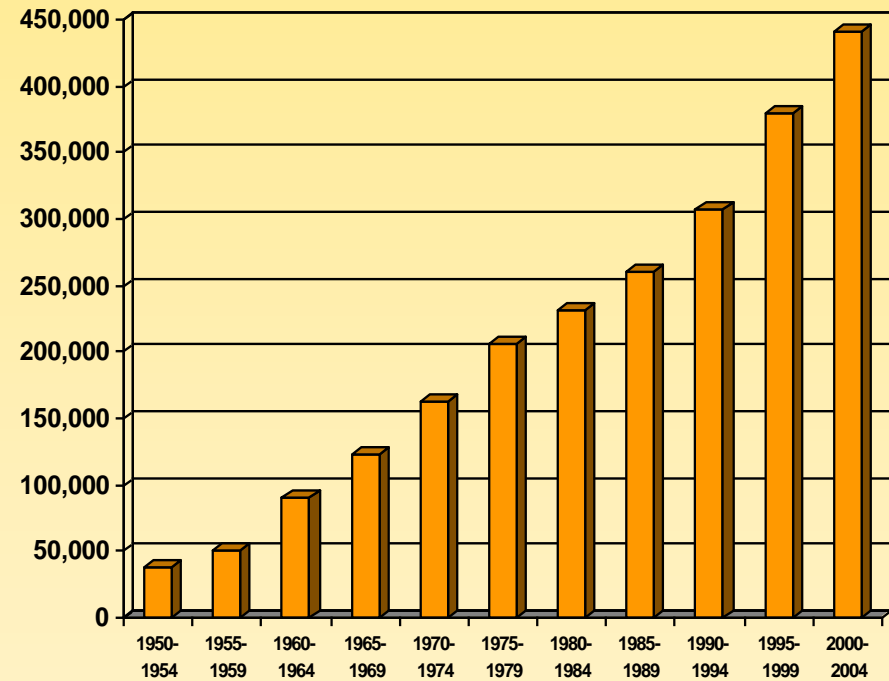
*"The European cartographers have depicted Europe throughout the centuries in several ways : allegorically, physically, politically,... Voluntarily or not, they sometimes took liberties with the reality. But this also was changing during the periods, specially relating to state borders. The exhibition shows maps from the Middle Ages till the 20th century. The maps vary in aspect, aim and scale and have only one common feature: their subject. Grouped chronologically, they show the fascinating evolution of the continent and of its cartography."*

KBR - Royal Library / Brussels (17-11-2007 - 08-02-2008)

# Европейска цифрова библиотека по математика (EuDML)

## Проблемът

- Непрестанно ускоряващ се растеж
  - 1/5 преди 1900, 1/2 след 1950
- Обем
  - над 3 милиона публикации
  - над 100 милиона страници
  - 97 655 нови записа в ZMATH само за 2010
- Експоненциално нарастване на свързаността на резултатите



# Европейска цифрова библиотека по математика (EuDML)

---

## □ Комплексно решение, което цели:

- да създаде обща инфраструктура за безпроблемна навигация, търсене и взаимодействие в рамките на плътна мрежа от разпределено валидирано многоезично математическо съдържание в цифрова форма, което да е достъпно в цяла Европа, и така да направи математиката леснодостъпна за всички потребители;
- да задоволи изискването за надежден и дългосрочен достъп до математическите изследвания.



# Европейска цифрова библиотека по математика (EuDML)

---

## □ Комплексно решение, което цели:

- да създаде **обща инфраструктура** за безпроблемна навигация, търсене и взаимодействие в рамките на плътна мрежа от **разпределено валидирано** многоезично математическо съдържание в цифрова форма, което да е достъпно в цяла Европа, и така да направи математиката леснодостъпна за всички потребители;
- да задоволи изискването за **надежден и дългосрочен достъп** до математическите изследвания.

# Проектът EuDML

---

- Рамкова програма за конкурентоспособност и иновации на ЕК
  - Информационни и комуникационни технологии / Отворен достъп до научна информация (**CIP IST-PSP**)
- 3,2 М€ (1,6 М€ от ЕК)
- Февруари 2010 – Януари 2013
- EuDML и асоциирани партньори – 205,000 публикации

[www.eudml.eu](http://www.eudml.eu)

# ЕКИПЪТ EuDML

---

- **Instituto Superior Técnico**: General coordinator, J. L. Borbinha
- **Université Joseph Fourier Grenoble**
- **University of Birmingham**
- **Zentralblatt MATH**
- **Masaryk University Brno**
- **Warsaw University**
- **Instituto de Estudios Documentales sobre Ciencia y Tecnología**
- **EDP Sciences**
- **University of Santiago de Compostela**
- **Institute of Mathematics and Informatics, BAS**
- **Institute of Mathematics AS CR**
- **Ionian University**
- **Made Media Ltd**
- **Centre National de la Recherche Scientifique**

## Асоциирани партньори

- **European Mathematical Society** (chair of the Scientific advisory board)
- **University Library of Göttingen**
- **RusDML** (Russian Digital Mathematics Library)
- eLibrary of Mathematical Institute of the Serbian Academy of Sciences and Arts
- **SwissDML**
- **Biblioteca Digitale Italiana di Matematica**



# Цифрова библиотека за българското научно математическо наследство (VulDML)

---

- Отворен достъп до списания, колекции, публикации на ИМИ
- Отворена софтуерна система на основата на Dspace
- Вградена система за търсене на публикации, вкл. търсене в пълния текст
- Пълно описание на метаданните по Dublin Core стандарт
- Многоезикова поддръжка на интерфейс, навигация и метаданни
- Развитие в рамките на международния проект EuDML

**<http://sci-gems.math.bas.bg>**

- 0 **Ние ще осигурим  
напълно отворена и  
устойчива  
иновативна рамка  
за достъп до  
богатото  
математическо  
наследство в  
Европа**

0 **[www.eudml.eu](http://www.eudml.eu)**

# За информация:

---

**Библиотеки и портали:**

**<http://mdl.cc.bas.bg/>**

**<http://bidl.cc.bas.bg/>**

**<http://www.math.bas.bg/bells/>**

**<http://folknow.cc.bas.bg/>**

**<http://www.digmap.eu>**

**<http://www.eudml.eu>**

**<http://sci-gems.math.bas.bg>**

**За контакти:** доц.д-р Радослав Павлов, ИМИ-БАН, **[radko@cc.bas.bg](mailto:radko@cc.bas.bg)**

**<http://mdl.cc.bas.bg/radko>**