

## Information for web pages



Technology Agency  
of the Czech Republic

**CENAKVA**

South Bohemian  
Research Center  
of Aquaculture  
and Biodiversity  
of Hydrocenoses

This project was supported by TAČR (project TA01010214)

**Name of software (Czech): BioWes – centrální databáze**

**Name of software (English): BioWes – central database**

### **Authors with affiliation:**

Petr Císař, University of South Bohemia in Ceske Budejovice, FFPW, CENAKVA,  
Institute of Complex Systems, Zámek 136, 373 33 Nové Hrady, Czech Republic

Štěpán Papáček, University of South Bohemia in Ceske Budejovice, FFPW, CENAKVA,  
Institute of Complex Systems, Zámek 136, 373 33 Nové Hrady, Czech Republic

Jan Urban, University of South Bohemia in Ceske Budejovice, FFPW, CENAKVA,  
Institute of Complex Systems, Zámek 136, 373 33 Nové Hrady, Czech Republic

Jindřich Soukup, University of South Bohemia in Ceske Budejovice, FFPW, CENAKVA,  
Institute of Complex Systems, Zámek 136, 373 33 Nové Hrady, Czech Republic

Tomáš Náhlík, University of South Bohemia in Ceske Budejovice, FFPW, CENAKVA,  
Institute of Complex Systems, Zámek 136, 373 33 Nové Hrady, Czech Republic

**Description (Czech):** Software je součástí kompletního řešení pro management experimentálních dat a metadata. Řešení se skládá z několika komponent pro návrh protokolu experiment, vyplňování protokolu, správu protokolů a experimentálních dat a přístup do samotné databáze. Řešení je zaměřeno na reprodukovatelnost experiment, standardizaci a znovu použitelnost všech částí experimentu.

Centrální datové úložiště je realizováno jako kombinace lokálního ukládání dat (nachází se na instituci) pro surová data a jednoho centrálního datového úložiště pro vybraná meta-data. Centrální úložiště dat je založeno na distribuované relační databázi ORACLE, která se dokáže vypořádat s množstvím a strukturou meta-dat. Datové struktury v centrální databázi jsou definovány obecně, tak aby se mohli vztahovat na všechny různé druhy meta-dat a upgrade struktur v budoucnosti.

### Dostupnost dat

Centrální databáze slouží jako první volba pro vyhledávání experimentálních dat prostřednictvím meta-dat a umožňující uživateli najít správný experiment a výsledky. Všechna meta-data budou k dispozici pomocí XLM datových struktur. Řešení založené na relační databázi umožňuje :

- Standardní přístup k metadatům pomocí SQL standardní jazyk a podporu širokého spektra databázových rozhraní
- Vysoká dostupnost systému bude povoleno distribuci na více počítačů pomocí GRID technologie klastrování
- Hledání rychlé informace -využití datové struktury indexování a pokročilé algoritmy dotazu provádění plánů bude minimalizovat časovou odezvu ukládání dat
- Standardizovaný systém řízení -komerční databáze zajistit bezpečný a zajištěný provoz databáze

**Description (English):** The software is a part of solution for experimental data and metadata management. The solution consists from several tools for protocol design, protocol filling, protocol and data management and database access and management. It is focused on the reproducibility of experiment, standardization and reusability of all parts of the experiment.

#### Metadata central storage

The central data storage will be realized as combination of local data storage (located on the institution) for raw data and one central data storage selected meta-data. Central data storage will be based on distributed relation ORACLE database to deal with the amount and structure of the meta-data. The data structures in central database will be defined generally to cover all the different meta-data types and to upgrade the structures in the future.

#### Data availability

The central data storage will serve as the first option for searching the experimental data through meta-data and allow the user to find the proper experiment and results. All the meta-data will be available using the XLM data structures exchange.

The solution based on relational database allows:

- standard access to the metadata using SQL standard language and support of wide range of database interfaces
- high accessibility of the system will be allowed by distribution to more computers using GRID technology of CLUSTERING
- fast information search – the usage of data structures indexing and advanced algorithms of query execution plans will minimize the time response of the data storage
- standardized system control – the commercial database ensure the safe and secured operation of the database

**Installation:** - Follow the instructions on the installation link.

**Requirements:** Operating system: Microsoft Windows 7 or 8, Browsers: Google Chrome, Internet Explorer, Mozilla Firefox, Opera or Safari, Software platform: .NET Framework 4.5 or higher, 64bit dual-core processor, 1 GHz, 4 GB RAM, 16GB free HDD space

**Testing:** The installation of the software contains created protocol template and time-series of microscopy images that can be used for system testing.

**The source of financing:** CENAKVA CZ.1.05/2.1.00/01.0024, GAJU 134/2013/Z, TA01010214, Výsledky projektu LO1205 byly získány za finanční podpory MŠMT ČR v rámci programu NPU I, Postdok JU CZ.1.07/2.3.00/30.0006



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ