

# FAIR данни и принципи

22 юли, 2020

Тодор Гюров  
ИИКТ-БАН



- Принципи на FAIR /справедливи/ данни
- Услуги подкрепящи FAIR данни
- Управление на изследователски данни
- Заключение/ Дискусии

□ Използвани слайди от презентациите на:

René van Horik ([rene.van.horik@dans.knaw.nl](mailto:rene.van.horik@dans.knaw.nl)), Cees Hof ([cees.hof@dans.knaw.nl](mailto:cees.hof@dans.knaw.nl))  
Data Archiving and Networked Services (DANS), The Netherlands, Both active in RDM Training Work package of EOSC-hub project  
and Judit Fazekas-Paragh, Edit Görögh, Ádám Száldobágyi, NI4OS-Europe,

Train the trainers event: 'FAIR data principles', 19-20, February, 2020

- ❑ **Findable** - /откриваеми/- лесно за намиране данни както от хора, така и от компютърни системи и въз основа на задължително описание на метаданните, които позволяват откриването на селектирани набори от данни за нуждите на потребителите.
- ❑ **Accessible** - /Достъпни/ - Съхраняват се за дългосрочен период, така че да могат лесно да бъдат достъпни и/или изтеглени с добре дефинирани лицензионни условия и условия за достъп (Отворен достъп, когато е възможно), независимо дали са на ниво метаданни или на ниво на действително съдържание на данни.
- ❑ **Interoperable** - /оперативно съвместими/ - Готови за комбиниране от хора и компютърни системи с други набори от данни.
- ❑ **Reusable** - /повторно използваеми/- Готови да бъдат използвани за бъдещи изследвания и да бъдат обработвани с различни изчислителни методи.



Принципите се отнасят до три типа образувания:

- данни (или който и да е цифров обект),
- метаданни (информация за този цифров обект),
- инфраструктура (ресурс за търсене).

- Първата стъпка в (повторното) използване на данни е тяхното намиране. Метаданните и данните трябва да бъдат лесни за намиране както за хора, така и за компютри. Машинночитаемите метаданни са от съществено значение за автоматично откриване на набори от данни и услуги.
- F1. (Мета) данните - глобално уникални и с постоянен идентификатор (PID) (10 начина, показващи как идентификаторите могат да помогнат за интегрирането на данни)
- F2. Данните да се описават с богат набор от метаданни (дефинирани чрез принцип R1)
- F3. Метаданните ясно и експлицитно да включват идентификатор на данните
- F4. (Мета)данните да са регистрирани или индексирани в ресурс за търсене ( хранилище, инфраструктурен елемент).

## 2. Accessibility /Достъпност/

- След като потребителят намери необходимите данни, той трябва да знае как тези данни могат да бъдат достъпни, включително да получим автентификация и оторизация.
- **A1. (Мета) данните да се извличат чрез идентификатора им, като се използва стандартизиран комуникационен протокол**
  - A1.1 Протоколът е отворен, безплатен и универсално изпълним
  - A1.2 Протоколът позволява процедура за удостоверяване и разрешаване, където е необходимо
- **A2. Метаданните да са достъпни, дори когато данните вече не са достъпни**

Данните обикновено трябва да бъдат интегрирани с други данни. В допълнение, данните трябва да взаимодействат с приложения или работни процеси за анализ, съхранение и обработка.

- I1. (Мета) данните да използват формален, достъпен, споделен и широко приложим език за представяне на знания.
- I2. (Мета) данните да използват речници, които следват FAIR принципите
- I3. (Мета) данните да включват квалифицирани препратки към други (мета) данни

# 4. Reuse / повторна употреба/

Крайната цел на FAIR е да се оптимизира повторната употреба на данни. За да се постигне това, метаданните и данните трябва да бъдат добре описани, така че да могат да бъдат репликирани и / или комбинирани в различни настройки.

- R1. (Мета) данните да са богато описани с множество точни и подходящи атрибути.
  - R1.1. (Мета) данните да се освобождават с ясен и достъпен лиценз за употреба на данни.
  - R1.2. (Мета) данните да са свързани с подробен произход
  - R1.3. (Мета) данните да отговарят на подходящи за общността стандарти.

Повече информация за FAIR данни и принципи:

<https://www.go-fair.org/fair-principles/>

<https://www.go-fair.org/resources/>

- Услуги/, които поддържат FAIR данни, означават всичко, което ви помага да увеличите откриването, достъпността, оперативната съвместимост или повторната употреба на вашите данни.... и това е много!
  - Необходимо е да се обърне внимание на принципите, свързани с гъвкавостта и достъпността, които изискват най-вече технически опит, който може да бъде адресиран от общи услуги (например PID, каталогизиране, откриване и съхранение);
  - Необходимо е да се обърне внимание на принципите, свързани с оперативната съвместимост и повторната употреба, които изискват услуги, които отговарят на дисциплинарни нужди с конкретна експертиза в областта на домейните (например онтологии, кураторство и управление, осигурени от хранилища на домейни).



- ❑ Услуги, които могат да ви помогнат преди да започнете вашите изследвания, като *услуги за управление на изследователски данни и услуги за планиране на управление на данни.*
- ❑ Услуги, които ви помагат по време на вашите изследвания, като *системи за организация на знанието (KOS) или PID услуги.*
- ❑ Услуги, които ви помагат след вашите изследвания като *инструменти за оценяване на FAIR или хранилища с данни със специфични услуги.*

## □ Essentials 4 Data Support: (Основи за поддръжка на данни)

□ <https://datasupport.researchdata.nl/en/>

□ Безплатна онлайн версия



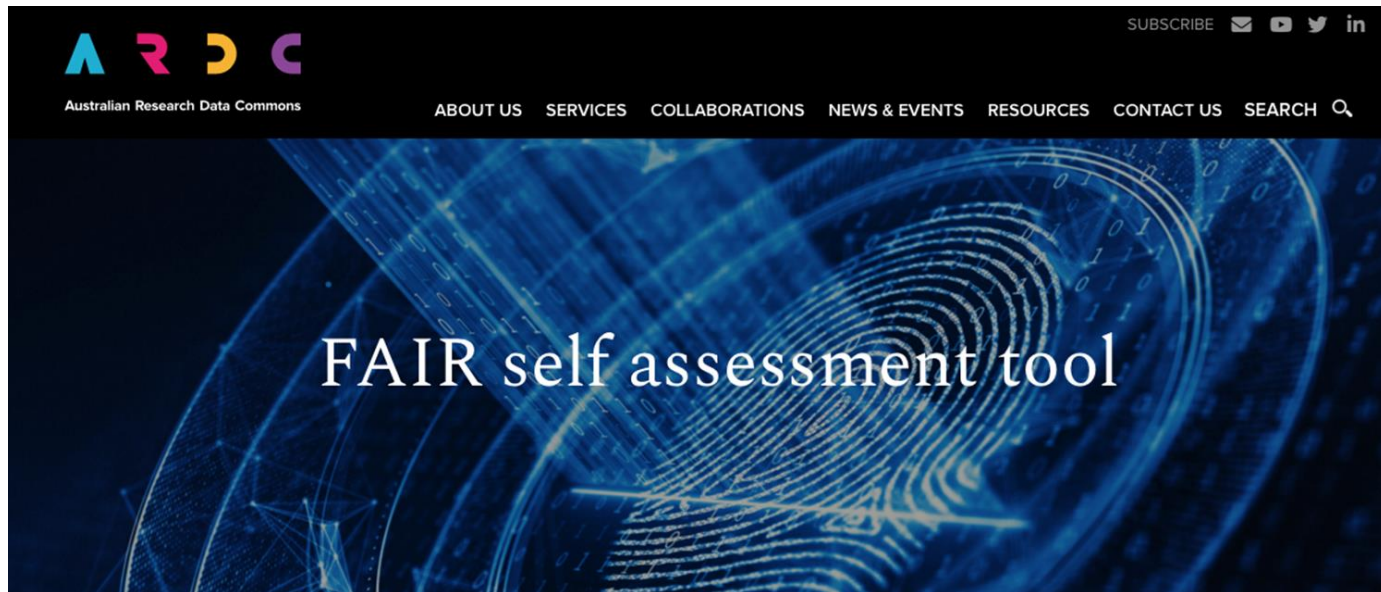
## □ The MOOC: Delivering Research Data Management Services (Предоставяне на услуги за управление на изследователски данни)

□ <https://www.futurelearn.com/courses/delivering-research-data-management-services>

□ Новият MOOC стартира от 24.02.2020

- Coursera: Управление на данни
- <https://www.coursera.org/learn/data-management>
- Не е безплатен, няколко опции за записване .
  
- За повече информация:
  - Обучение за дигитална курация <http://www.dcc.ac.uk/training>
  - OpenAIRE обучение <https://www.openaire.eu/frontpage/webinars>

## □ Услуги за оценка на FAIR данни:



□ <https://ardc.edu.au/resources/working-with-data/fair-data/fair-self-assessment-tool/>

## □ Обучение за оценяване на FAIR данни

□ Контролен списък „Колко са справедливи вашите данни?“

□ “A Checklist produced for use at the EUDAT summer school to discuss how FAIR the participant's research data were...”  
„Контролен списък, изготвен за използване в лятното училище на EUDAT, за да се обсъди доколко са били FAIR изследователските данни на участника...”

□ <https://zenodo.org/record/1065991#.Xkz6rS2ZOL4>

□ FAIRdat услуга, „Използвайки тази услугат, вие ще можете да оцените „FAIRness“ на набор от данни.

□ <https://www.surveymonkey.com/r/fairdat>

□ Достатъчно FAIR? Контролен списък за оценка на FAIRness на данните (набори)

□ Предоставено от DANS

□ <https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSf7t1Z9IOBoj5GgWqik8KnhtH3B819Ch6lD5KuAz7yn0l0Opw/viewform>

Чеклистът ви помага да установите какво е качеството (доколко отговарят на FAIR принципите) на данните ви и надеждността (trustworthiness) на хранилището, което сте избрали

## Checklist to evaluate FAIRness of data(sets)

You would like to deposit one or several dataset(s) at a digital repository but you are not sure whether the information you provide is sufficient and in line with the principles of FAIR (Findable, Accessible, Interoperable, Reusable)? This checklist helps you assess the quality (FAIRness) of your dataset(s) and the trustworthiness of the repository that you have chosen.

The assessment will cover four levels:

1. The data repository you are planning to use
2. The metadata with which you describe your dataset
3. The dataset itself
4. The data files of which your dataset consists

This checklist, furthermore, draws upon two core concepts: that of the trustworthy repository and that of FAIR data. The CoreTrustSeal (CTS) Data Repository Certification (<https://www.coretrustseal.org/>) is taken as an example for certified trustworthy repositories. Repositories with such a certification are to a large degree already compliant with the FAIR principles. A list of CTS-certified repositories can be found here: <https://www.coretrustseal.org/why-certification/certified-repositories/>

More information about FAIR and the principles per character is provided on the website of the Go-FAIR initiative: <https://www.go-fair.org/fair-principles/>

The checklist consists of 7 sections including a feedback section at the end.

The structure of the questions per letters will be as follows:

- Data repository: 1 question
- Findability (F): 3 questions
- Accessibility (A): 1 question
- Interoperability (I): 2 questions
- Reusability (R): 3 questions
- Additional question: 1 question

Next

Page 1 of 8

- **Обучение при използване на FAIR услуги**

Основни категории тук са:

- Избор на правилни постоянни идентификатори (PID): Постоянна политика за идентификатори за EOSC

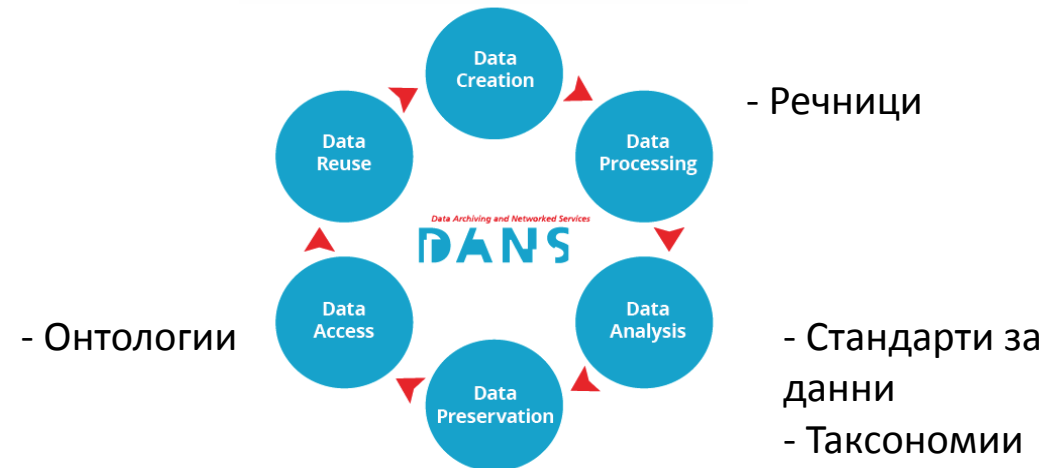
<https://www.eoscsecretariat.eu/eosc-symposium2019/pid-policies>

- Използването на системи за организация на знанието (KOS)

- Избор на подходяща платформа за данни / хранилище на данни

- Обучение за използване на системи за организация на знанието (KOS)
- **Бъдете изобретателни!**
- Например, разработване на упражнения около KOS услугите за етапи на текущи изследвания....
- Като начало може да се започне от уебсайта на Съвета за библиотечни и информационни ресурси (CLIR):

<https://www.clir.org/pubs/reports/pub91/1knowledge/>





- **Обучение върху платформи за данни и хранилища**
  - Изборът на подходяща платформа/хранилище определя правдивостта на съхранените данни
  - Провеждани упражнения/ обучения върху платформата **re3data.org** често разрешават проблемите, които изискват повишено внимание (метаданни, сертифициране и т.н.), но не са лесно достъпни ..
  - <https://www.re3data.org>



Бази данни:

За всички:

[Open Science MOOC](#)

[Research Data Alliance](#)

[400+ Tools and innovations in scholarly communication](#)

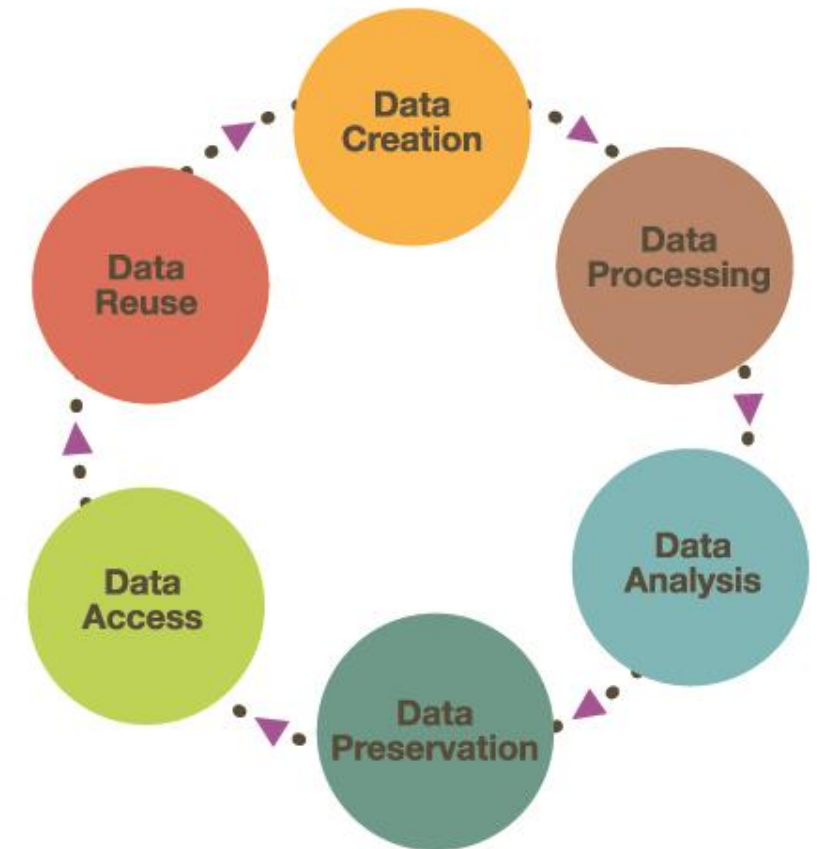
За партньори по NI4OS:

[NI4OS Box tools](#)

[NI4OS Box ORDM](#)

Какви аспекти се взимат предвид, когато търсим правилната услуга?

- ❑ Жизнен цикъл на научните данни
- ❑ Кои дисциплини
- ❑ Възможностите и очакванията на дадената институция
- ❑ Очаквания към публикацията



Picture: <https://blogs.ntu.edu.sg/lib-datamanagement/data-lifecycle/>

Добре организиран, информативен и образователен ресурс за стандартите за данни и метаданни, свързани с бази данни и политики за данни.

The screenshot displays the FAIRsharing.org website interface. At the top, there is a search bar and navigation buttons for Standards, Databases, Policies, Collections, Add/Claim Content, Stats, and Log in or Register. The main content area shows a list of records, with the first record highlighted. The left sidebar contains filters for Recommended Records, Associated Publication?, Claimed?, Record Status, Standard Type, Record Type, and Domains.

Registry	Name	Abbreviation	Type	Subject	Domain	Taxonomy	Related Database	Related Standard	Related Policy	In Collection/Recommendation	Status
	GenomeHubs	GenomeHubs	Database	Life Science	Genetic Prediction, Genome Annotation, Genomic Assembly, Genomic Visualization, Genome	All	Ensembl	None	None	None	R
	UK Biotechnology and Biological Sciences Research Council Data Sharing Policy	N/A	Funder	Biomedical Science, Life Science	None	All	None	None	None	None	R
	Cancer Research UK Policy on Data Sharing and Preservation	N/A	Funder	Biomedical Science, Oncology	Cancer	All, Histo captions	None	None	None	None	R
	CDER Data Standards Plan Version 1.0	N/A	Funder	Biomedical Science, Life Science, Preclinical Studies	Drug	Histo captions	None	None	None	None	R
	Office of Biological and Environment Genomics Program Information and Data Sharing Policy	N/A	Funder	None	Genome	All	KBase	MIAPE-MS, MIAPE-QE, MIAPE-MSI, MO	None	None	R
	ESRC Data Policies and Standards	N/A	Funder	Economics, Social Science	None	All	None	SDMX DDI, INSPIRE	Research Councils UK Common Principles on Data Policy	Natural Child Development Study (UK)	R
	EPSRC Policy Framework on Research Data	N/A	Funder	Life Science	None	All	None	None	Research Councils UK Common Principles on Data Policy	None	R
	European Science Foundation/Deutsche Forschungsgemeinschaft Sharing Research Data Policy	N/A	Funder	Life Science	None	All	None	None	None	None	R
	Genome-Canada Data Release and Resource Sharing Policy	N/A	Funder	Biomedical Science, Life Science	DNA Sequence Data, Genome Annotation	All	None	None	None	None	D

# RDA директория за стандарти за метаданни (RDA Metadata Standards Directory)

Основната цел е да се разработи съвместна, отворена директория на стандартите за метаданни, приложими към научните данни, които да помогнат за справяне с инфраструктурните предизвикателства.

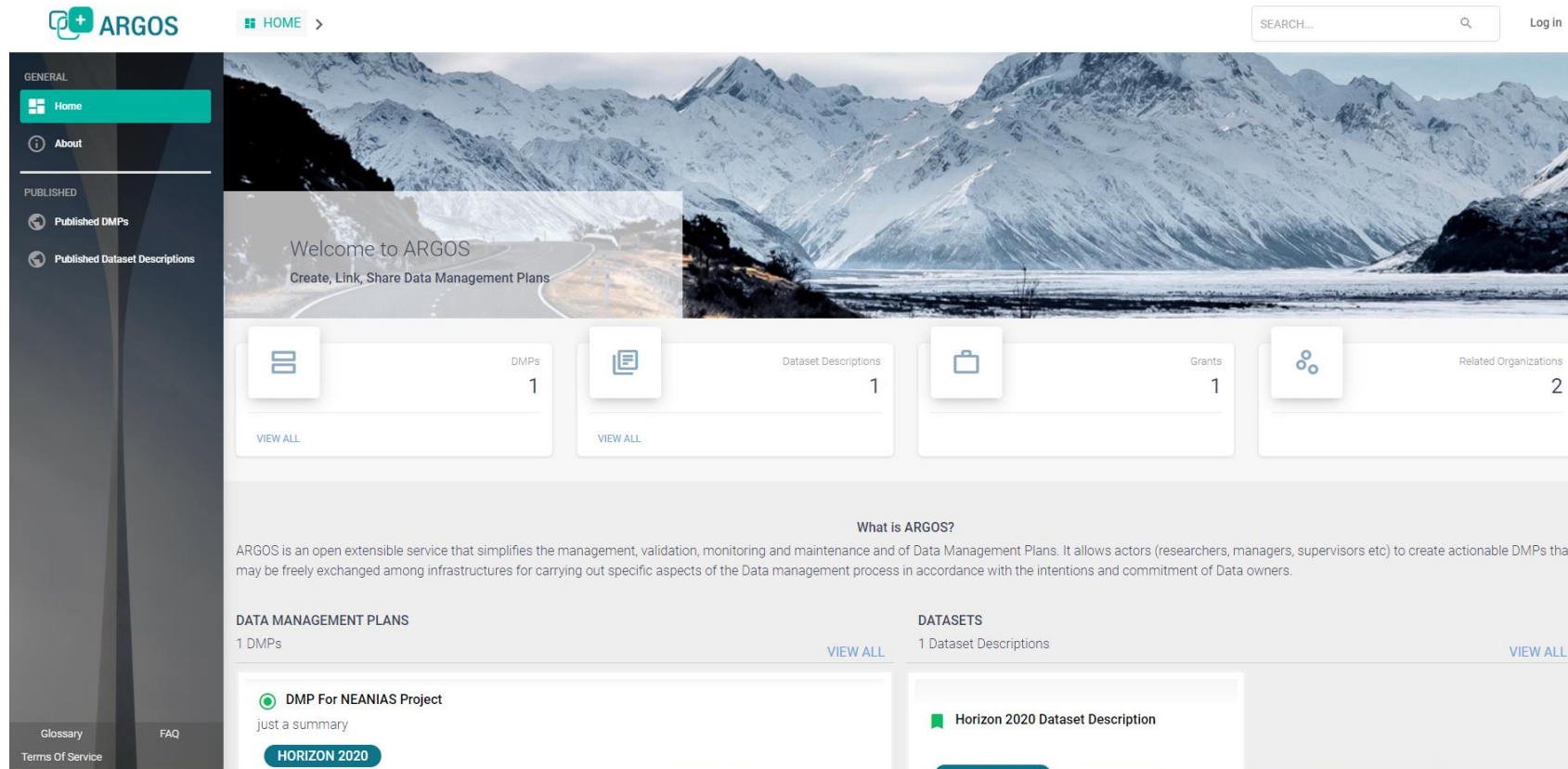
The screenshot displays the RDA Metadata Standards Directory website. On the left is a navigation sidebar with the following sections:

- Metadata**
  - RDA | Metadata Directory
  - Edit this page
  - View the standards
  - View the extensions
  - View the tools
  - View the use cases
  - Browse by subject areas
- Contribute
  - Add standards
  - Add extensions
  - Add tools
  - Add use cases
- Social media icons for github, @twitter, linkedin, and facebook.

The main content area is divided into subject categories, each with a list of standards:

- Arts and Humanities**
  - [FISH Interoperability Toolkit](#) [Edit](#)  
A suite of tools using the [MIDAS](#) Heritage metadata standard to facilitate the process of moving information between the wide variety of information systems used to record the historic environment.
- Engineering**
  - [CIF2Cell](#) [Edit](#)  
A tool to generate the geometrical setup for various electronic structure codes from a [CIF](#) file.
  - [ICATLite](#) [Edit](#)  
A sister project of ICAT, consisting of a suite of [CSMD](#)-based software tools designed to support derived data management in the scientific research process.
  - [IUCr checkCIF](#) [Edit](#)  
A tool used to check the integrity and consistency of crystal structure encodings in [CIF](#) format.
  - [Software for CIF](#) [Edit](#)  
The International Union of Crystallography's list of programs and libraries available for use with [CIF](#) files.
- Life Sciences**
  - [Bio-Formats](#) [Edit](#)  
Bio-Formats reads proprietary microscopy image data and metadata, and converts them to OME-TIFF, a combination of TIFF and [OME-XML](#).
  - [Darwin Core Archive Assistant](#) [Edit](#)  
A web application that offers data publishers wishing to serve to the GBIF network an easy interface for describing data elements as basic text files, composing an appropriate XML [Darwin Core](#) descriptor file to accompany them.
  - [Darwin Core Archive Validator](#) [Edit](#)  
A tool to validate XML metadata against the [Darwin Core](#) Text Guidelines.
  - [Fiji](#) [Edit](#)  
[Fiji](#) is an image processing package that supports the [OME data model](#) for images
  - [Integrated Publishing Toolkit](#) [Edit](#)  
A software platform using [Darwin Core](#) and [EML](#) to facilitate the efficient publishing of biodiversity data on the Internet, using the GBIF network.
  - [ISA Software Suite](#) [Edit](#)  
The open source ISA metadata tracking tools facilitate [ISA-TAB](#)-compliant collection, curation, local management and reuse of datasets in an increasingly diverse set of life science domains.
  - [Metacat](#) [Edit](#)  
Metacat is a repository for data and metadata that helps scientists find, understand, and effectively use the data sets they manage or that have been created by others.
  - [MOLGENIS](#) [Edit](#)  
A software generator to rapidly build web databases and a suite of web databases for genotype, phenotype, QTL and analysis pipelines.
  - [Morpho](#) [Edit](#)  
An application for accessing and manipulating metadata and data (both locally and on the network) with various analysis metadata files using a subset of Ecological Metadata Language (EML).

ARGOS е онлайн инструмент в подкрепа на автоматизирани процеси за създаване, управление, споделяне и свързване на платформи за управление на данни (DMP) със съответните научни артефакти.




The screenshot shows the ARGOS web application interface. At the top, there is a navigation bar with the ARGOS logo, a 'HOME' link, a search bar, and a 'Log in' button. A left sidebar contains a 'GENERAL' menu with 'Home' and 'About', and a 'PUBLISHED' menu with 'Published DMPs' and 'Published Dataset Descriptions'. The main content area features a large banner image of a snowy mountain range with the text 'Welcome to ARGOS' and 'Create, Link, Share Data Management Plans'. Below the banner are four summary cards: 'DMPs' (1), 'Dataset Descriptions' (1), 'Grants' (1), and 'Related Organizations' (2). Each card has a 'VIEW ALL' link. Further down, there is a section titled 'What is ARGOS?' with a brief description. Below that are two sections: 'DATA MANAGEMENT PLANS' (1 DMP) and 'DATASETS' (1 Dataset Description), each with a 'VIEW ALL' link. The bottom of the page shows two preview cards for 'DMP For NEANIAS Project' and 'Horizon 2020 Dataset Description'.

Amnesia е инструмент за анонимизиране на данни, който позволява да се премахне идентифициращата информация. Amnesia не само премахва директни идентификатори като имена, SSN и т.н., но също така трансформира вторични идентификатори като дата на раждане и пощенски код, така че хората да не могат да бъдат идентифицирани в данните.

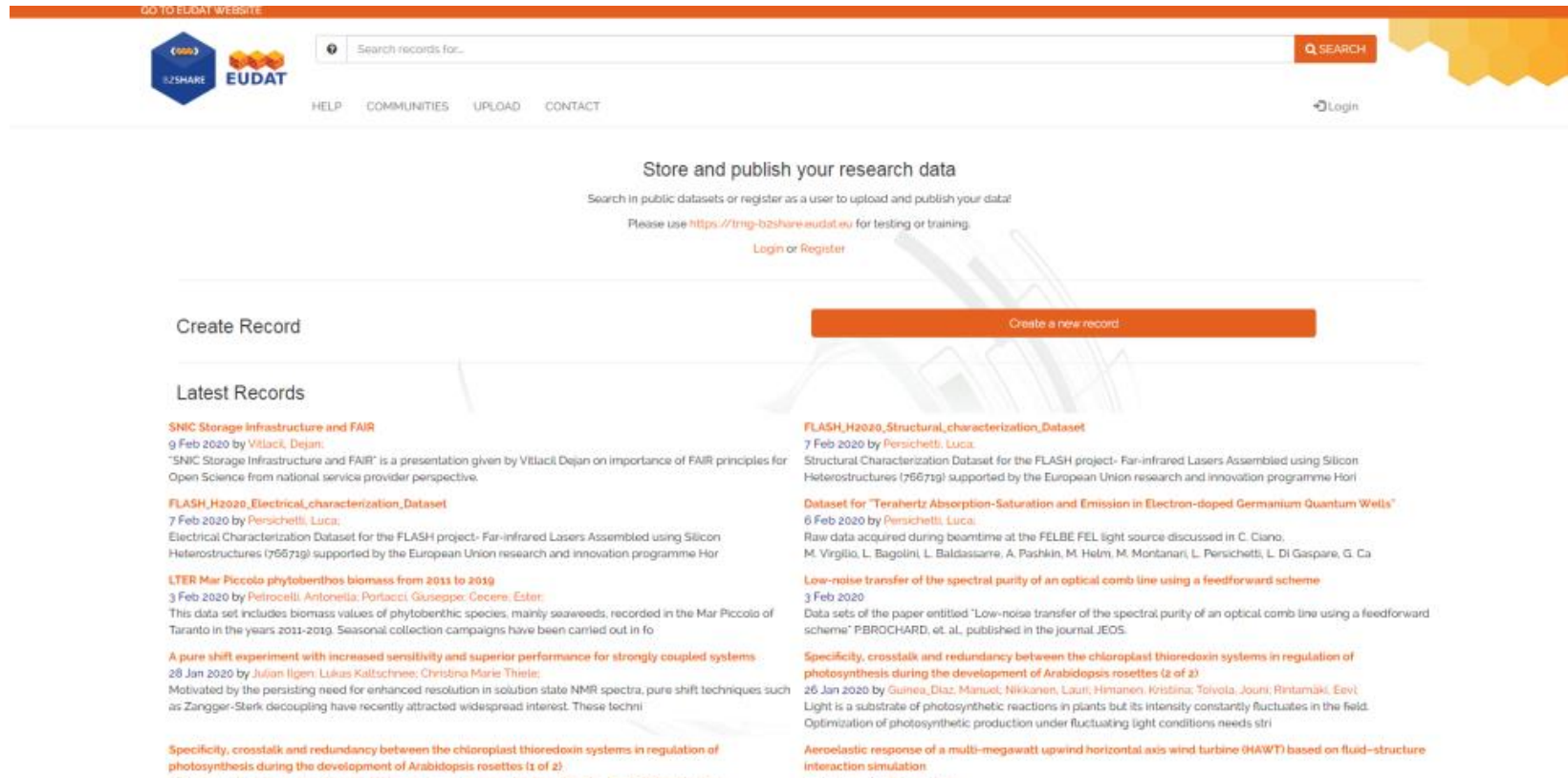
ID	Age	Zipcode	Diagnosis
1	28	13053	Heart Disease
2	29	13068	Heart Disease
3	21	13068	Viral Infection
4	23	13053	Viral Infection
5	50	14853	Cancer
6	55	14853	Heart Disease
7	47	14850	Viral Infection
8	49	14850	Viral Infection
9	31	13053	Cancer
10	37	13053	Cancer
11	36	13222	Cancer
12	35	13068	Cancer

**k-anonymization**



ID	Age	Zipcode	Diagnosis
1	[20-30]	130**	Heart Disease
2	[20-30]	130**	Heart Disease
3	[20-30]	130**	Viral Infection
4	[20-30]	130**	Viral Infection
5	[40-60]	148**	Cancer
6	[40-60]	148**	Heart Disease
7	[40-60]	148**	Viral Infection
8	[40-60]	148**	Viral Infection
9	[30-40]	13***	Cancer
10	[30-40]	13***	Cancer
11	[30-40]	13***	Cancer
12	[30-40]	13***	Cancer

B2SHARE предоставя удобен и надежен начин за съхранение и публикуване на научни данни от малък мащаб и разнороден контекст от страна на учени, научни общности и граждани.



The screenshot shows the B2SHARE website interface. At the top, there is a navigation bar with the B2SHARE and EUDAT logos, a search bar, and links for HELP, COMMUNITIES, UPLOAD, CONTACT, and Login. The main content area features a central message: "Store and publish your research data" with instructions on how to search for records and a link to register. Below this, there is a "Create Record" section with a prominent orange button labeled "Create a new record". The "Latest Records" section displays a list of recent uploads, each with a title, date, author, and a brief description of the data.

GO TO EUDAT WEBSITE

Search records for...

HELP COMMUNITIES UPLOAD CONTACT Login

Store and publish your research data

Search in public datasets or register as a user to upload and publish your data!

Please use <https://trng-b2share.eudat.eu> for testing or training.

Login or Register

Create Record [Create a new record](#)

Latest Records

**SNIC Storage Infrastructure and FAIR**  
9 Feb 2020 by Vitlacil, Dejan.  
"SNIC Storage Infrastructure and FAIR" is a presentation given by Vitlacil Dejan on importance of FAIR principles for Open Science from national service provider perspective.

**FLASH\_H2020\_Electrical\_characterization\_Dataset**  
7 Feb 2020 by Persichetti, Luca.  
Electrical Characterization Dataset for the FLASH project- Far-infrared Lasers Assembled using Silicon Heterostructures (756719) supported by the European Union research and innovation programme Hori

**LTER Mar Piccola phytobenthos biomass from 2011 to 2019**  
3 Feb 2020 by Petrocelli, Antonella; Portacci, Giuseppe; Cecere, Ester.  
This data set includes biomass values of phytobenthic species, mainly seaweeds, recorded in the Mar Piccolo of Taranto in the years 2011-2019. Seasonal collection campaigns have been carried out in fo

**A pure shift experiment with increased sensitivity and superior performance for strongly coupled systems**  
28 Jan 2020 by Julian Iigen, Lukas Kaltschnee, Christina Marie Thiele.  
Motivated by the persisting need for enhanced resolution in solution state NMR spectra, pure shift techniques such as Zangger-Sterk decoupling have recently attracted widespread interest. These techni

**Specificity, crosstalk and redundancy between the chloroplast thio redoxin systems in regulation of photosynthesis during the development of Arabidopsis rosettes (1 of 2)**  
26 Jan 2020 by Guinea, Diaz, Manuel; Nikkanen, Lauri; Himanen, Kristina; Toivola, Jouni; Rintamäki, Eevi.  
Light is a substrate of photosynthetic reactions in plants but its intensity constantly fluctuates in the field. Optimization of photosynthetic production under fluctuating light conditions needs stri

**FLASH\_H2020\_Structural\_characterization\_Dataset**  
7 Feb 2020 by Persichetti, Luca.  
Structural Characterization Dataset for the FLASH project- Far-infrared Lasers Assembled using Silicon Heterostructures (756719) supported by the European Union research and innovation programme Hori

**Dataset for "Terahertz Absorption-Saturation and Emission in Electron-doped Germanium Quantum Wells"**  
6 Feb 2020 by Persichetti, Luca.  
Raw data acquired during beamtime at the FELBE FEL light source discussed in C. Ciano, M. Virgilio, L. Bagolini, L. Baldassarre, A. Pashkin, M. Helm, M. Montanari, L. Persichetti, L. Di Gaspare, G. Ca

**Low-noise transfer of the spectral purity of an optical comb line using a feedforward scheme**  
3 Feb 2020  
Data sets of the paper entitled "Low-noise transfer of the spectral purity of an optical comb line using a feedforward scheme" PBROCHARD, et al., published in the journal JEOS.

**Specificity, crosstalk and redundancy between the chloroplast thio redoxin systems in regulation of photosynthesis during the development of Arabidopsis rosettes (2 of 2)**  
26 Jan 2020 by Guinea, Diaz, Manuel; Nikkanen, Lauri; Himanen, Kristina; Toivola, Jouni; Rintamäki, Eevi.  
Light is a substrate of photosynthetic reactions in plants but its intensity constantly fluctuates in the field. Optimization of photosynthetic production under fluctuating light conditions needs stri

**Aeroelastic response of a multi-megawatt upwind horizontal axis wind turbine (HAWT) based on fluid-structure interaction simulation**  
26 Jan 2020 by Guinea, Diaz, Manuel; Nikkanen, Lauri; Himanen, Kristina; Toivola, Jouni; Rintamäki, Eevi.



Zenodo е отворено хранилище, предоставящо възможност на учени от всички дисциплини да споделят и запазват научните си резултати

The screenshot displays the Zenodo website interface. At the top, there is a navigation bar with the Zenodo logo, a search bar, and links for 'Upload' and 'Communities'. On the right side of the navigation bar, there are 'Log in' and 'Sign up' buttons. The main content area is divided into two columns. The left column, titled 'Recent uploads', lists four items:

- Jan 18, 2018 (v1402)** Dataset Open Access: DWD European Weather. Description: Family name, given names. Source: opendata.dwd.de - OpenData by Deutscher Wetter Dienst Conditions: https://www.dwd.de/EN/service/copyright/copyright\_node.html dates and times are UTC. Uploaded on April 3, 2019. 164 more version(s) exist for this record.
- April 2, 2019 (v0.6.2)** Software Open Access: Pyndl: Naive discriminative learning in python. Authors: Konstantin Seiring, Marc Weitz, David-Elias Künstle, Lennart Schneider. Description: fixes encoding error in long description of setup.py a lot of small code improvements improvements in the maintenance code. Uploaded on April 2, 2019. 17 more version(s) exist for this record.
- April 2, 2019 (v0.4.1)** Software Open Access: scikit-hep/particle: 0.4.1. Authors: Eduardo Rodriguez, Henry Schreiner. Description: Enhancements to Particle class: Particles in .dec decay files dealt with, see Particle.from\_dec(...). Loading tables made nicer, with more documentation. Particle charge is an entry of CSV files again, so that user particles are better dealt with. Bug fix for corner cases of using the... Uploaded on April 2, 2019. 6 more version(s) exist for this record.
- March 27, 2019 (v1)** Dataset Open Access: Discovery of tandem and interspersed segmental duplications using high throughput sequencing.

The right column contains three promotional banners:

- Zenodo now supports usage statistics!** with a line graph icon. Text: Read more about it, in our newest blog post.
- Using GitHub?** with the GitHub logo. Text: Just Log in with your GitHub account and click here to start preserving your repositories.
- Zenodo in a nutshell** with a list of features:
  - Research. Shared.** – all research outputs from across all fields of research are welcome! Sciences and Humanities, really!
  - Citeable. Discoverable.** – uploads gets a Digital Object Identifier (DOI) to make them easily and uniquely citeable.
  - Communities** – create and curate your own community for a workshop, project, department, journal, into which you can accept or reject uploads. Your own complete digital repository!
  - Funding** – identify grants, integrated in reporting lines for research funded by the European Commission via OpenAIRE.
  - Flexible licensing** – because not everything is under Creative Commons.
  - Safe** – your research output is stored safely for the future in the same cloud infrastructure as CERN's own LHC research data.Text: Read more about Zenodo and its features.

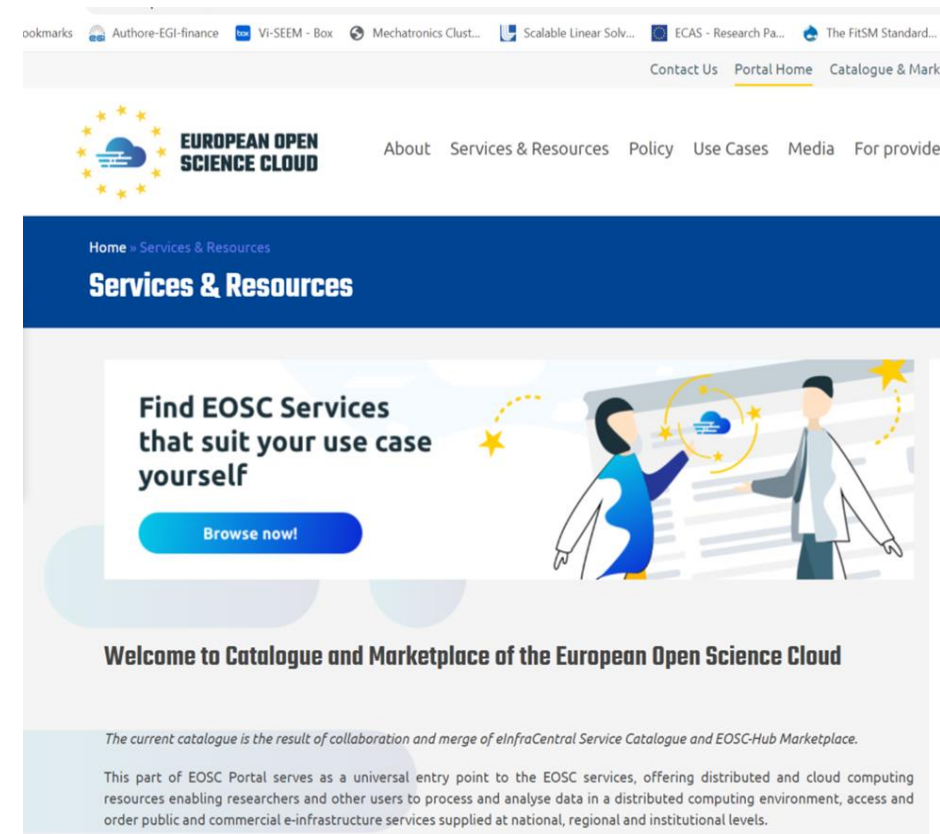
# Управления на изследователски данни

- ❑ Управление на данните от научните изследвания се отнася до разработването, изпълнението и надзора на (изследователски) планове, политики, програми и практики, които контролират, защитават, доставят и повишават стойността на изследванията и информационни активи.
- ❑ Защо това е важно:
  - ❑ Спестява се време и ресурси
  - ❑ Помага за предотвратяване на грешки и повишава качеството на изследванията
  - ❑ Позволява валидиране и повторение на констатациите
  - ❑ Улеснява споделянето на данни
  - ❑ ....

# Структура на Управление на изследователски данни

- Планове за Управление на изследователски данни
- Политики за Управление на изследователски данни
- Услуги за Управление на изследователски данни
- Стандарти за Управление на изследователски данни
- Инструменти за Управление на изследователски данни
  
- Източник: <https://www.fosteropenscience.eu/resources#tab-9>

- РГ предоставя на EOSC секретариата препоръки по:
  - Разработване и приемане на стандарти за данни и споделяне на споразумения за споделяне между доставчици на данни
  - Най-добри практики, които вече се прилагат в конкретни научни области или държави и могат да бъдат възприети на мултидисциплинарно и европейско равнище
  - Рамка за оперативна съвместимост на EOSC, която обхваща дисциплинарни подходи и насърчава изследователските инфраструктури да бъдат оперативно съвместими по проект
  - Изисквания при създаване на услуги на FAIR внедряване, свързани с Работната група по архитектура
  - Постоянна политика за идентификатор (PID) за EOSC
  - Рамки за оценка на FAIR данни и сертифициране на услуги, които позволяват FAIR, включително съпоставяне на резултатите, напр. каталози на сертифицирани хранилища
  - Международното измерение на принципите на FAIR, сближаване към общоприети рамки
- Председател: Sarah Jones
- Съпредседател: Francoise Genova
- <https://www.eoscsecretariat.eu/working-groups/fair-working-group>



ookmarks Authore-EGI-finance Vi-SEEM - Box Mechatronics Clust... Scalable Linear Solv... ECAS - Research Pa... The FitSM Standard...

Contact Us Portal Home Catalogue & Marketplace

EUROPEAN OPEN SCIENCE CLOUD About Services & Resources Policy Use Cases Media For providers

Home » Services & Resources

## Services & Resources

Find EOSC Services that suit your use case yourself

Browse now!

Welcome to Catalogue and Marketplace of the European Open Science Cloud

The current catalogue is the result of collaboration and merge of eInfraCentral Service Catalogue and EOSC-Hub Marketplace.

This part of EOSC Portal serves as a universal entry point to the EOSC services, offering distributed and cloud computing resources enabling researchers and other users to process and analyse data in a distributed computing environment, access and order public and commercial e-infrastructure services supplied at national, regional and institutional levels.

# Благодаря за вниманието!



<https://ni4os.eu/>



[https://twitter.com/NI4OS\\_eu](https://twitter.com/NI4OS_eu)



<https://www.facebook.com/NI4OS/>

“Turning FAIR data into reality”, Interim report from EC EG on FAIR data, June 2018, <https://doi.org/10.5281/zenodo.1285272>