

Всичко което е нужно да  
знаете за FAIR данните

# КАК ДА НАПРАВИМ ДАННИТЕ СИ FAIR

Прилагането на принципите FAIR на практика може да варира за различните дисциплини, но следните насоки обикновено са приложими:

- Направете данните си откриваеми, като се уверите, че са описани с постоянен идентификатор, подробни метаданни и могат да се търсят и откриват онлайн.
- Направете данните си достъпни, като се уверите, че могат да бъдат извлечени онлайн, като използвате стандартни протоколи и въведете съответните ограничения, ако това е необходимо.
- Направете данните си оперативно съвместими с помощта на стандартни формати и стандарти и чрез използване на контролирани речници.
- Направете данните си повторно използваеми, като се уверите, че са добре документирани, с ясно обозначен лиценз, права за достъп и информация за произхода им, която да може да се чете машинно.
- Използвайте нови иновативни изследователски подходи и инструменти.

## Откриваеми

Първата стъпка при (повторното) използване на данни е тяхното лесно откриване. Данните и метаданните трябва да бъдат лесни за намиране както за хората, така и за компютрите. Метаданните с възможност за машинно четене имат съществено значение за автоматичното откриване на множества от данни и услуги, така че това е съществен компонент при прилагане на принципите FAIR.

## Достъпни

След като потребителите намерят търсените данни, трябва да знаят как могат да получат достъп до тях, като понякога това става чрез оторизация (контрол на достъпа) и автентификация (удостоверяване на автентичност/истинност).

## Оперативно съвместими

Данните обикновено трябва да се интегрират с други данни и да са съвместими с приложения или работни процеси за анализ, съхранение и обработка.

## Повторно използваеми

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 среди.



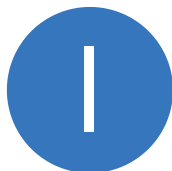
## Лесни стъпки в посока откриваемост (Findability)

- На метаданните е присвоен уникален и постоянен идентификатор (PID)
- Данните са описани чрез подробни метаданни
- Метаданните ясно и изрично включват идентификатора на данните, които описват
- Метаданните са регистрирани или индексирани в ресурс с възможност за търсене



## Лесни стъпки в посока достъпност (Accessibility)

- Метаданните могат да бъдат извлечени чрез своя идентификатор, като се използва стандартен протокол за комуникация
- Протоколът е отворен, безплатен и универсално изпълним
- Протоколът позволява процедура за автентификация и оторизация, когато е необходимо
- Метаданните са достъпни, дори когато данните вече не са налични



## Лесни стъпки в посока оперативна съвместимост (Interoperability)

- Метаданните използват формален, достъпен, споделен и широко приложим език за представяне на знания
- Метаданните използват речници, които следват принципите FAIR
- Метаданните включват квалифицирани препратки към други метаданни



## Лесни стъпки в посока повторна използваемост (Reusability)

- Метаданните са подробно описани с множество точни и съответстващи атрибути
- Метаданните се издават с ясен и достъпен лиценз за използване на данни
- Метаданните са свързани с подробна информация за произход
- Метаданните отговарят на стандартите на съответната общност

# ЗАЩО Е ВАЖНО ДАНИТЕ НИ ДА СА FAIR?

Прилагането на принципите FAIR за научните данни дава множество предимства на учените, научните общности, научните инфраструктури и организации:

- помагат да се извлече максималния потенциал от данните и да се постигне максимално въздействие в резултат на повишената видимост и цитирания
- повишават възпроизводимостта и надеждността на изследванията
- спомагат за съгласуване с международните стандарти и подходи
- спомагат за формиране на нови партньорства с изследователи, бизнеси, политики и по-широката общност
- правят възможно намирането на отговори на нови научни въпроси
- използват нови иновативни научни подходи и инструменти

## EOSC И FAIR

Европейският облак за отворена наука (EOSC) се стреми да направи така, че европейските учени да могат да се възползват максимално от науката, основана на данни, като предостави среда с безплатни, отворени услуги за съхранение, управление, анализ и повторно използване на данни от различни области. EOSC ще осигури платформа за европейски научни изследвания, включително мрежа от FAIR научни данни и услуги.

## ДОКОЛКО ДАНИТЕ ВИ ОТГОВАРЯТ НА ПРИНЦИПИТЕ FAIR ?

Когато учените искат да определят доколко данните им отговарят на принципите FAIR и как да ги приложат в по-голяма степен, могат да си послужат със следните инструменти:

- Чек-лист "How FAIR are your data" (<http://doi.org/10.5281/zenodo.1065991>), или
- "A design framework and exemplar metrics for FAIRness" (<https://www.biorxiv.org/content/10.1101/225490v3>)

## РЕСУРСИ

- Wilkinson, M., et al. (2016). "The FAIR Guiding Principles for scientific data management and stewardship", Scientific Data 3. <https://doi.org/10.1038/sdata.2016.18>
- <https://www.openaire.eu>
- <https://www.eosc-portal.eu/>
- <https://www.fosteropenscience.eu/>
- <https://www.go-fair.org/>



[www.ni4os.eu](http://www.ni4os.eu)



NI4OS-Europe се финансира по програмата Хоризонт 2020 за наука и иновации на Европейския съюз съгласно споразумение за отпускане на безвъзмездни средства №857645