



Minden, amit a FAIR adatokról  
tudni érdemes

# MIT ÉRTÜNK FAIR ADATON?

Az online források számának gyarapodása és a keletkező hatalmas adatmennyiség miatt fontos feladattá vált az adatok életét figyelembe vevő gondolkodásmód.

A szélesebb kutatói közösség számára a tudományos adatokhoz való hozzáférés elősegíti a tudományos eredmények megismerését, valamint javítja a kutatás átláthatóságát. Ennek fényében tették közzé 2016-ban a FAIR tudományos adatkezelésre és adatgazdálkodásra vonatkozó irányadó alapelveit.

A FAIR nem szabvány, hanem alapelvek összessége, mely szerint a FAIR kutatási adatok, megtalálhatóak (Findable), hozzáférhetők (Accessible), együttműködők (Interoperable) és újrafelhasználhatók (Reusable), ahogy az a következő oldalon bemutatásra kerül.

A FAIR alapelvek, amellett, hogy támogatják az adatok újrahasznosítását egyes tudósok által, külön hangsúlyt helyeznek az adatok automatikus számítógépes felismerésére és feldolgozására. Az Alapelvek azt a tényt hangsúlyozzák, hogy a jelen digitális ökoszisztémában, a megnövekedett adatmennyiség, az adatok komplexitása és gyors keletkezése miatt az emberek egyre inkább rászorulnak a számítógépes háttérre. Ebből kifolyólag kulcsfontosságú a gépi végrehajtás (azaz a számítási rendszerek képessége az adatok megtalálására, hozzáférésére, átjárására és újrafelhasználására minimális emberi beavatkozással vagy anélkül), amelyet a FAIR Alapelvek lehetővé tesznek.



A kutatók körében általános tévhit, hogy a FAIR adatok megegyeznek a nyílt adatokkal. Nem, a FAIR adatoknak nem kell nyíltnak lenniük, korlátozások kikötésével is megoszthatók, még így is megfelelhetnek a FAIR alapelveknek.

# HOGYAN ÁLLÍTSUNK ELŐ FAIR ADATOKAT

A FAIR alapelvek gyakorlatba történő adaptálása tudományáganként változhat, azonban a következő irányelvek általánosan is alkalmazhatóak:

- Adatainkat tegyük megtalálhatóvá, lássuk el egyedi azonosítókkal, gazdagítsuk metaadatokkal! Legyenek könnyen kereshetők és megtalálhatóak az interneten!
- Szabványosított protokollok használatával, illetve szükség esetén korlátozások bevezetésével tegyük hozzáférhetővé adatainkat, az online visszakereshetőség biztosításával!
- Adataink legyenek más tudományágak számára átjárhatók közös formátumok és szabványok, valamint ellenőrzött szótárak felhasználásával!
- Adataink újrafelhasználhatóságát elősegítjük azáltal, ha jól dokumentáltak, rendelkeznek egyértelmű felhasználási (géppel-olvasható) licenccel, valamint az adatok keletkezésének eredetéről szóló információval.
- Használjunk új, innovatív kutatási megközelítéseket és eszközöket!

## Findable = Megtalálható

Az adatok (újra) felhasználásának első feltétele az, hogy rájuk találjanak. Az adatoknak és metaadatoknak könnyen megtalálhatóknak kell lenniük mind az emberek mind a számítógépek számára. A géppel-olvasható metaadatok nélkülözhetetlenek az adatkészletek és szolgáltatások automatikus beazonosításához, tehát ez a FAIR-esítési folyamat alapvető eleme.

## Accessible = Hozzáférhető

Miután a felhasználók megtalálják a szükséges adatokat, tudniuk kell, hogy ezekhez hogyan lehet hozzáférni. Ide tartozik a felhasználói azonosítás és a hozzáférés kezelés is.

## Interoperable = Együttműködő

Az adatokat általában más adatokkal kell integrálni. Ezen felül az alkalmazásoknak, munkafolyamatoknak értelmezniük kell az adatokat az elemzésekhez, tároláshoz és a feldolgozáshoz.

## Reusable = Újrafelhasználható

A FAIR végső célja az adatok újrafelhasználásának optimalizálása. Ennek elérése érdekében jól kell meghatározni a metaadatokat és az adatokat, hogy replikálhatók és/vagy kombinálhatók legyenek különböző helyzetekben.

## F

### Alapvető lépések a Megtalálhatóság felé

- A metaadatok globálisan egyedi és állandó azonosítóval rendelkeznek (PID).
- Az adatokat gazdagon látják el metaadattokkal.
- A metaadatok érthetően és egyértelműen tartalmazzák az általuk leírt adatok azonosítóját.
- A metaadatokat regisztrálják vagy indexelik egy adatforrás keresőbe.

## A

### Alapvető lépések a Hozzáférhetőség felé

- A metaadatok azonosítójuk által visszanyerhetőek/kereshetőek szabványosított kommunikációs protokollt használva.
- A protokoll nyílt, ingyenes, és általánosan alkalmazható.
- A protokoll szükség esetén lehetővé teszi a felhasználó azonosítását és a hozzáférés kezelését.
- A metaadatok akkor is hozzáférhetőek, ha az adatok már nem állnak rendelkezésre.

## I

### Alapvető lépések az Együttműködő képesség felé

- A metaadatok formális, hozzáférhető, megosztott, és széles körben alkalmazható nyelvet használnak a tudásanyag bemutatásához.
- A metaadatok a FAIR alapelveit követő szótárakat használnak.
- A metaadatok minősített hivatkozásokat tartalmaznak más metaadatokra.

## R

### Alapvető lépések az Újrafelhasználás felé

- A metaadatokat gazdagon írják le, pontos és releváns jellemzők sokaságával.
- A metaadatok egyértelmű és elérhető felhasználási licenccel kerülnek kiadásra.
- A metaadatok alapján az adatok eredete részletesen megállapítható.
- A metaadatok megfelelnek a domainre vonatkozó közösségi szabványoknak.

# MIÉRT ÉRDEMES FAIR ALAPELVEK ALAPJÁN ADATOKAT ELŐÁLLÍTANI?

A kutatási adatok FAIR alapú kezelésének számos előnye van a kutatók, kutató közösségek, kutatási infrastruktúra létesítmények és kutatóintézetek számára. A FAIR adatok:

- hozzájárulnak az adatokból származó maximális lehetőségek kihasználásához, a kutatás révén elért hatás elősegíti a láthatóságot és a hivatkozások számát
- javítják a kutatás reprodukálhatóságát és megbízhatóságát
- segítséget nyújtanak a nemzetközi szabványokhoz és megközelítésekhez való igazodásban
- új partnerségek kialakítását teszik lehetővé kutatókkal, üzleti, politikai és szélesebb közösségekkel
- lehetővé teszik az új kutatási kérdések megválaszolását
- új, innovatív kutatási megközelítéseket és eszközöket használnak

## EOSC ÉS FAIR

Az Európai Nyílt Tudományos Együttműködés (EOSC) célja, hogy az európai kutatók teljes mértékben ki tudják használni az adatközpontú tudomány előnyeit. Kutatói környezetet kínál ingyenes, nyílt szolgáltatásokkal az adatok tárolására, kezelésére, elemzésére és a tudományágak között újrafelhasználásra.

Platformot biztosít az európai kutatás számára, beleértve a FAIR kutatási adatok és szolgáltatások felületének hálóját.

## MENNYIRE FAIR AZ ADATUNK?

A kutatók számára jelenleg több segédanyag is rendelkezésre áll, ahol össze tudják vetni adataikat a FAIR alapelvekkel, ezek a források útmutatást is nyújtanak arra vonatkozóan, hogyan lehet fokozni az adatok "FAIRségét":

- "Mennyire FAIR az adata" ellenőrző lista (<http://doi.org/10.5281/zenodo.1065991>),
- "Tervezési keretrendszer és minta mértékrendszer a FAIRséghez" (<https://www.biorxiv.org/content/10.1101/225490v3>)

## FORRÁSOK

- 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/>
- <https://openscience.hu/f-a-i-r-kutatasi-adatkezeles/>



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



Az Ni4OS-Europe projektet az Európai Unió Horizon 2020 kutatási és innovációs programja finanszírozza a 857645 számú támogatási megállapodás alapján.