



ΕΝΤΟΠΙΣΙΜΑ/ΠΡΟΣΒΑΣΙΜΑ/ΔΙΑΔΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ/
ΕΠΑΝΑΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΣΙΜΑ

Ο,ΤΙ ΧΡΕΙΑΖΕΤΑΙ ΝΑ
ΓΝΩΡΙΖΕΤΕ ΓΙΑ ΤΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ
FAIR

ΤΙ ΕΙΝΑΙ ΤΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ «FAIR»;

Η αυξανόμενη παραγωγή και διαθεσιμότητα ψηφιακών (online) δεδομένων απαιτεί τα δεδομένα αυτά να έχουν προοπτική μακροβιότητας. Παρέχοντας πρόσβαση σε επιστημονικά δεδομένα στην ευρύτερη ερευνητική κοινότητα, διευκολύνεται η εύρεση της γνώσης και βελτιώνεται η ερευνητική διαφάνεια. Υπό το πρίσμα αυτό, το 2016 δημοσιεύθηκαν οι «Κατευθυντήριες Αρχές FAIR για τη διαχείριση και επιστασία επιστημονικών δεδομένων».

Ως FAIR θεωρείται ένα σύνολο αρχών, και όχι ένα πρότυπο, σύμφωνα με το οποίο ερευνητικά δεδομένα είναι αυτά που μπορούν να εντοπιστούν (ανιχνεύσιμα, εντοπίσιμα), να είναι προσβάσιμα, διαλειτουργικά, και επαναχρησιμοποιήσιμα.

Πέραν μεμονωμένων λόγων που υποστηρίζουν την επαναχρησιμοποίηση δεδομένων, οι Αρχές FAIR δίνουν ιδιαίτερη έμφαση στην ενίσχυση της ικανότητας των μηχανών να εντοπίζουν και να χρησιμοποιούν αυτόματα τα δεδομένα. Οι Αρχές τονίζουν το γεγονός ότι εντός του πλαισίου του σημερινού ψηφιακού οικοσυστήματος, οι άνθρωποι γίνονται όλο και περισσότερο εξαρτημένοι από την υποστήριξη που παρέχουν οι υπολογιστές, προκειμένου να είναι σε θέση να αντιμετωπίσουν τον αυξανόμενο όγκο, την πολυπλοκότητα και την ταχύτητα δημιουργίας των δεδομένων. Στο πλαίσιο αυτό, η δυνατότητα δράσης των μηχανών (δηλαδή η ικανότητα των υπολογιστικών συστημάτων να εντοπίζουν, να αποκτούν πρόσβαση, να διαλειτουργούν και να επαναχρησιμοποιούν δεδομένα με καμία ή ελάχιστη ανθρώπινη παρέμβαση) την οποία προωθούν οι Αρχές FAIR, αποκτά κρίσιμη σημασία.



Μια κοινή παρανόηση μεταξύ των ερευνητών είναι ότι τα δεδομένα FAIR ισοδυναμούν με ανοικτά δεδομένα. Τα Δεδομένα FAIR δεν χρειάζεται να είναι ανοικτά, καθώς μπορούν να κοινοποιούνται με περιορισμούς και να εξακολουθούν να είναι FAIR.

ΠΩΣ ΝΑ ΚΑΤΑΣΤΗΣΕΤΕ ΤΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΣΑΣ FAIR

Η υλοποίηση των αρχών FAIR στην πράξη, ποικίλει ανάλογα με τον ακαδημαϊκό τομέα, σε κάθε περίπτωση όμως οι ακόλουθες γενικές κατευθυντήριες γραμμές μπορούν να εφαρμοστούν:

- Κάντε τα δεδομένα σας εντοπίσιμα διασφαλίζοντας ότι διαθέτουν ένα μόνιμο αναγνωριστικό, πλούσια μεταδεδομένα και είναι αναζητήσιμα και ανιχνεύσιμα στο διαδίκτυο.
- Κάντε τα δεδομένα σας προσβάσιμα διασφαλίζοντας ότι μπορούν να ανακτηθούν ηλεκτρονικά. Χρησιμοποιήστε τυποποιημένα πρωτόκολλα και θέστε περιορισμούς, εάν αυτό είναι απαραίτητο.
- Κάντε τα δεδομένα σας διαλειτουργικά χρησιμοποιώντας κοινές μορφές και πρότυπα και κάνοντας χρήση ελεγχόμενων λεξιλογίων.
- Κάντε τα δεδομένα σας επαναχρησιμοποιήσιμα διασφαλίζοντας ότι είναι καλά τεκμηριωμένα και ότι έχουν σαφώς αναγνώσιμη από το μηχάνημα άδεια χρήσης καθώς και πληροφορίες προέλευσης σχετικές με τον τρόπο διαμόρφωσης των δεδομένων.
- Κάντε χρήση νέων, καινοτόμων ερευνητικών προσεγγίσεων και εργαλείων.

Εντοπισιμότητα

Το πρώτο βήμα για την επαναχρησιμοποίηση των δεδομένων είναι η δυνατότητα εύρεσής τους. Θα πρέπει να είναι εύκολο τόσο για τον άνθρωπο όσο και για τους υπολογιστές να εντοπίσουν τα δεδομένα και τα μεταδεδομένα στο διαδίκτυο. Για την αυτόματη ανίχνευση συνόλων δεδομένων και υπηρεσιών είναι απαραίτητο τα μεταδεδομένα να είναι αναγνώσιμα από μηχανές. Αυτό είναι επομένως ουσιαστικό στοιχείο της διαδικασίας για να καταστούν τα δεδομένα FAIR.

Προσβασιμότητα

Μόλις οι χρήστες εντοπίσουν τα δεδομένα που χρειάζονται, πρέπει να γνωρίζουν πώς θα καταστεί εφικτή η πρόσβαση σε αυτά, ενδεχομένως συμπεριλαμβανομένου και του ελέγχου ταυτότητας (αυθεντικοποίησης) και εξουσιοδότησης.

Διαλειτουργικότητα

Τα δεδομένα πρέπει συνήθως να μπορούν να ενσωματωθούν με άλλα δεδομένα. Με πιο απλά λόγια, δεδομένα που έχουν παραχθεί από μια υπηρεσία θα πρέπει να μπορούν να χρησιμοποιηθούν από μια δεύτερη. Επιπλέον, τα δεδομένα πρέπει να αναπτύσσουν διαλειτουργικότητα με εφαρμογές ή ροές εργασίας για ανάλυση, αποθήκευση και επεξεργασία.

Δυνατότητα επαναχρησιμοποίησης

Απώτερος στόχος του FAIR είναι η βελτιστοποίηση της επαναχρησιμοποίησης των δεδομένων. Για να επιτευχθεί αυτό, τα μεταδεδομένα και τα δεδομένα θα πρέπει να περιγράφονται ορθά, ώστε να μπορούν να αναπαραχθούν ή/και να συνδυαστούν σε διαφορετικές ρυθμίσεις.

F

Βασικά βήματα προς την κατεύθυνση της Ανιχνευσιμότητας

- Στα μετα-δεδομένα έχει αποδοθεί ένα μοναδικό και μόνιμο αναγνωριστικό (PID).
- Τα δεδομένα περιγράφονται με πλούσια μεταδεδομένα.
- Τα μεταδεδομένα περιλαμβάνουν σαφώς και ρητά το αναγνωριστικό των δεδομένων που περιγράφουν.
- Τα μεταδεδομένα καταχωρούνται ή παρουσιάζονται με μορφή δεικτών, σε μια πηγή με δυνατότητα αναζήτησης.

A

Βασικά βήματα προς την κατεύθυνση της Προσβασιμότητας

- Τα μεταδεδομένα μπορούν να ανακτηθούν με βάση το αναγνωριστικό τους χρησιμοποιώντας ένα τυποποιημένο πρωτόκολλο επικοινωνιών.
- Το πρωτόκολλο είναι ανοικτό, ελεύθερο και καθολικά εφαρμόσιμο.
- Το πρωτόκολλο επιτρέπει διαδικασία ελέγχου ταυτότητας/ αυθεντικοποίησης και εξουσιοδότησης, όπου είναι απαραίτητο.
- Τα μεταδεδομένα είναι προσβάσιμα, ακόμη και όταν τα δεδομένα δεν είναι πλέον διαθέσιμα.

I

Βασικά βήματα προς την κατεύθυνση της Διαλειτουργικότητας

- Τα μεταδεδομένα χρησιμοποιούν μια τυπική, προσβάσιμη, κοινόχρηστη και ευρέως εφαρμόσιμη γλώσσα.
- Τα μεταδεδομένα χρησιμοποιούν λεξιλόγια που ακολουθούν τις αρχές FAIR.
- Τα μεταδεδομένα περιλαμβάνουν εγκεκριμένες αναφορές σε άλλα μεταδεδομένα.

R

Βασικά βήματα προς την κατεύθυνση της Επαναχρησιμοποίησης

- Τα μεταδεδομένα περιγράφονται επαρκώς με μια πληθώρα επακριβών και σχετικών χαρακτηριστικών.
- Τα μεταδεδομένα δημοσιεύονται με μια σαφή και προσβάσιμη άδεια χρήσης των δεδομένων.
- Τα μεταδεδομένα συσχετίζονται με λεπτομερή προέλευση.
- Τα μεταδεδομένα πληρούν τα πρότυπα της κοινότητας που σχετίζονται με τον αντίστοιχο επιστημονικό τομέα.

ΓΙΑΤΙ ΝΑ ΚΑΝΕΤΕ ΤΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΣΑΣ FAIR;

Το να καταστούν τα ερευνητικά δεδομένα FAIR έχει πολλαπλά οφέλη για τους ερευνητές, τις ερευνητικές κοινότητες, τις ερευνητικές υποδομές και τους ερευνητικούς οργανισμούς. Τα δεδομένα FAIR:

- Βοηθούν στην αποκόμιση των μέγιστων δυνατοτήτων των δεδομένων και γενικά του μέγιστου δυνατού αντίκτυπου της έρευνας στην αύξηση της ορατότητας και των παραπομπών.
- Βελτιώνουν την αναπαραγωγικότητα και την αξιοπιστία της έρευνας.
- Συμβάλλουν στο να παραμένουν ευθυγραμμισμένα τα διεθνή πρότυπα και οι προσεγγίσεις.
- Αναπτύσσουν νέες συνεργασίες με ερευνητές, επιχειρήσεις, την πολιτική και τις ευρύτερες κοινότητες.
- Καθιστούν δυνατή την παροχή απαντήσεων σε νέες ερευνητικές ερωτήσεις.
- Χρησιμοποιούν νέες, καινοτόμες ερευνητικές προσεγγίσεις και εργαλεία.

ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΝΕΦΟΣ ΑΝΟΙΚΤΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ (EOSC) ΚΑΙ FAIR

Το Ευρωπαϊκό Νέφος Ανοικτής Επιστήμης (EOSC) θα καταβάλλει μεγάλη προσπάθεια για να διασφαλίσει ότι οι επιστήμονες στην Ευρώπη θα είναι σε θέση να επωφεληθούν πλήρως από τα οφέλη της επιστήμης που βασίζεται σε δεδομένα, προσφέροντας ένα περιβάλλον με δωρεάν, ανοικτές υπηρεσίες αποθήκευσης, διαχείρισης, ανάλυσης και επαναχρησιμοποίησης δεδομένων σε όλους τους ακαδημαϊκούς τομείς.

Θα παρέχει μια πλατφόρμα υπηρεσιών για την Ευρωπαϊκή έρευνα, καθώς και δίκτυο δεδομένων και υπηρεσιών έρευνας FAIR.

ΠΟΣΟ FAIR ΕΙΝΑΙ ΤΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΣΑΣ;

Στην προσπάθειά τους να καθορίσουν πόσο FAIR είναι τα ερευνητικά τους δεδομένα και πώς θα ενισχύσουν τις ιδιότητες τους αυτές, οι ερευνητές μπορούν να συμβουλευτούν εργαλεία που έχουν ήδη δημιουργηθεί, όπως:

- Λίστα ελέγχου «Πόσο FAIR είναι τα δεδομένα σας»
(<http://doi.org/10.5281/zenodo.1065991>)
- «Πλαίσιο σχεδιασμού και υποδειγματικές μετρήσεις για ιδιότητες FAIR»
(<https://www.biorxiv.org/content/10.1101/225490v3>)

ΠΗΓΕΣ

- 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



NI4OS-Europe has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement no. 857645