

Ανοικτά Δεδομένα

Ψηφιακά Εργαλεία, Τεχνολογίες και Υπηρεσίες Ανοικτών
Δεδομένων

Η οργάνωση των ανοικτών δεδομένων

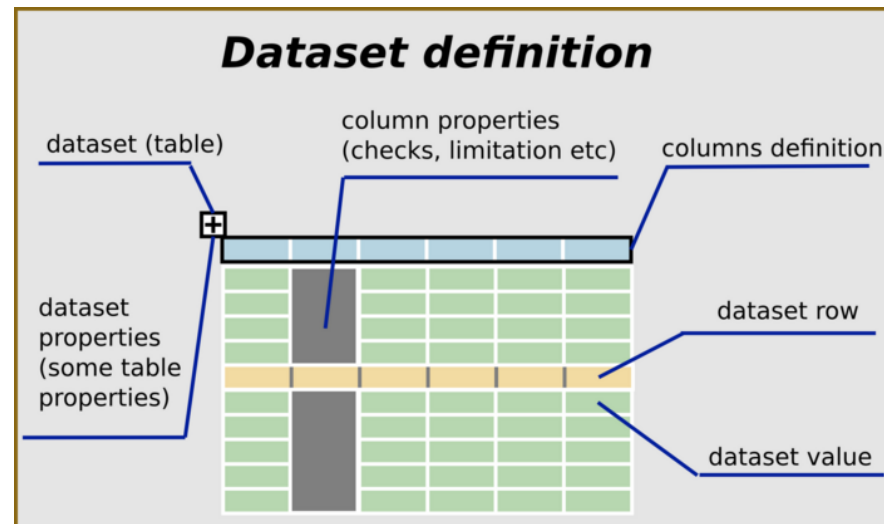
- Τα δεδομένα παγκοσμίως οργανώνονται σε σύνολα (Datasets), προσφέρονται σε συγκεκριμένες μορφές (formats) (π.χ. csv, xml, rdf) και δημοσιεύονται σε καταλόγους δεδομένων (data catalogues) γύρω από τους οποίους αναπτύσσονται μια σειρά από υπηρεσίες.
- Η δημιουργία ενός οικοσυστήματος γύρω από αυτά τα δεδομένα προκειμένου από τη χρήση τους να είναι δυνατή η παραγωγή προστιθέμενης αξίας έχει οδηγήσει στην ανάπτυξη των open data portals (διαδικτυακές πύλες ανοικτών δεδομένων).
- Αυτή τη στιγμή υπάρχουν περισσότερα από 260 open data portals σε όλο τον κόσμο (περισσότερα από 150 μόνο στην Ευρωπαϊκή Ένωση), σε όλα τα επίπεδα (εθνικό, περιφερειακό, τομεακό)

Τι είναι ένα Σύνολο Δεδομένων

- Ο όρος «σύνολο δεδομένων» αναφέρεται σε οποιαδήποτε οργανωμένη συλλογή δεδομένων. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως ένα άλλο όνομα για το αρχείο.
- Επίσης οι όροι «σύνολο δεδομένων» και «βάση δεδομένων» χρησιμοποιούνται συχνά ως εναλλακτικοί ο ένας του άλλου.
- Στους περισσότερους ορισμούς του συνόλου δεδομένων συναντούμε τέσσερα (4) βασικά κοινά χαρακτηριστικά:
 - ✓ Ομαδοποίηση
 - ✓ Περιεχόμενο
 - ✓ Συνάφεια
 - ✓ Σκοπό

Σύνολο δεδομένων - πίνακες δεδομένων

- Ένα σύνολο δεδομένων συνήθως αναπαρίστανται σε μορφή πίνακα.
- Κάθε γραμμή αντιστοιχεί σε ένα συγκεκριμένο μέλος του συνόλου δεδομένων.
- Κάθε στήλη αντιπροσωπεύει ένα ιδιαίτερο χαρακτηριστικό των μελών του συνόλου δεδομένων.
- Η τιμή κάθε στοιχείου του πίνακα είναι γνωστή ως «δεδομένο».



Σύνολο δεδομένων – Δικτυακά Δεδομένα

- Τα δομημένα δεδομένα δικτύου επιτρέπουν να υπάρχουν σχέσεις μεταξύ οποιουδήποτε συνδυασμού στοιχείων σε οποιαδήποτε κατεύθυνση.
- Ένα καλό παράδειγμα δομής δεδομένων δικτύου είναι ένα κοινωνικό δίκτυο



Ποια μορφή πρέπει να χρησιμοποιήσω ;

- Τα ανοιχτά δεδομένα πρέπει να είναι σε ανοικτούς και μηχαναγνώσιμους μορφότυπους.
- Οι **Ανοικτοί μορφότυποι** δεν καλύπτονται από πνευματικά δικαιώματα και είναι ανεξάρτητοι από την πλατφόρμα. Μπορούν να χρησιμοποιηθούν από οποιονδήποτε και δεν απαιτούν πρόσβαση σε λογισμικό με άδεια χρήσης
- Οι **Μηχαναγνώσιμοι μορφότυποι** επιτρέπουν σε έναν υπολογιστή να διαβάσει τα δεδομένα. Τα μηχαναγνώσιμα δεδομένα είναι δομημένα και μπορούν εύκολα να αξιοποιηθούν με χρήση κώδικα.

Ανοικτοί μορφότυποι

- Ανοικτοί μορφότυποι για δομημένη πληροφορία :
 - CSV (http://en.wikipedia.org/wiki/Comma-separated_values), κατά προτίμηση σε κωδικοποίηση UTF-8
 - TSV (http://en.wikipedia.org/wiki/Tab-separated_values), κατά προτίμηση σε κωδικοποίηση UTF-8
 - XML (<http://www.w3.org/XML>)
 - JSON (<http://www.json.org/>)
 - ODF (<http://en.wikipedia.org/wiki/OpenDocument>)
 - RDF/XML, Turtle, N-triple, JSON-LD (http://en.wikipedia.org/wiki/Resource_Description_Framework)

Ανοικτοί μορφότυποι (γεωχωρικών δεδομένων)

- Τα γεωχωρικά δεδομένα είναι συχνά πιο πολύπλοκα από τα απλά σύνολα δεδομένων.
- Μπορεί να αναπαρασταθούν είτε ως ιεραρχικό σύνολο δεδομένων, που να αναφέρει λεπτομερώς περιοχές και υποπεριοχές, ή ως σύνολο δικτυακών δεδομένων
- Ανοικτοί μορφότυποι για γεω-δεδομένα :
 - Shapefile (<http://en.wikipedia.org/wiki/Shapefile>)
 - GeoJSON (<http://geojson.org/>)
 - GML (<http://www.opengeospatial.org/standards/gml>)
 - KML (<https://developers.google.com/kml/>)
 - WKT (http://en.wikipedia.org/wiki/Well-known_text)



Ανοικτοί μορφότυποι

Tabular		
File type	Openness	Notes
CSV	High	The best format for opening structured data (eg. As spreadsheets)
XLS or XLSX	Low	Limits machine reading and use on non-Microsoft systems
Spatial		
File type	Openness	Notes
KML	High	An open standard developed for Google Earth. May not translate to other systems. KMZ is also available as a packaged set of KML files.
WMS	High	Standardised format for georeferenced map images
WFS	High	Standardised format for geographical features
Text		
File type	Openness	Notes
TXT	High	Simple text format readable on most operating systems. No formatting is available
RTF	High	Simple text format readable on most operating systems which retains some formatting
ODT	Medium	Limits machine reading
DOC or DOCX	Low	Limits machine reading and use on non-Microsoft systems
PDF	Low	Useful for document exchange to preserve formatting, but has limitations for machine reading, character recognition and remixing.

Μεταδεδομένα

- Τα μεταδεδομένα είναι δομημένη πληροφορία που περιγράφει, εξηγεί, εντοπίζει ή κάνει ευκολότερη την ανάκτηση και διαχείριση πληροφορίας. Με άλλα λόγια είναι δεδομένα που περιγράφουν άλλα δεδομένα.
 - ✓ Κατά κανόνα, ένα σύνολο μεταδεδομένων περιγράφει ένα άλλο σύνολο δεδομένων, το οποίο αποτελεί μια πηγή.
 - ✓ Τα μεταδεδομένα, εκτός από το να τεκμηριώνουν τα δεδομένα, επιτρέπουν και την αποτελεσματική ανακάλυψή τους μέσα από διαδικτυακές υπηρεσίες αναζήτησης. Σε τέτοιες υπηρεσίες, ο χρήστης θέτει κάποια στοιχεία μεταδεδομένων ως κριτήρια και η υπηρεσία επιστρέφει τα σύνολα δεδομένων που τα επαληθεύουν.

Πρωτογενή δεδομένα

Ο όρος «ακατέργαστα δεδομένα» αναφέρεται στα δεδομένα εκείνα που είναι πρωτογενή, δηλαδή δεν έχουν υποστεί κανενός είδους επεξεργασία που μειώνει την πληροφοριακή τους αξία.

Υπηρεσία	Μήνας	Έσοδα	Έξοδα
Υπηρεσία Α	Ιανουάριος	10.000	12.000
Υπηρεσία Α	Φεβρουάριος	12.000	16.000
Υπηρεσία Α	Μάρτιος	2.000	90.000
Υπηρεσία Β	Ιανουάριος	34.500	20.000
Υπηρεσία Β	Φεβρουάριος	45.200	65.000
Υπηρεσία Β	Μάρτιος	20.000	200.000

Πρωτογενή δεδομένα

Υπηρεσία	Μήνας	Σύνολο
Υπηρεσία Α	Ιανουάριος	-2.000
Υπηρεσία Α	Φεβρουάριος	-4.000
Υπηρεσία Α	Μάρτιος	-88.000
Υπηρεσία Β	Ιανουάριος	14.500
Υπηρεσία Β	Φεβρουάριος	-19.800
Υπηρεσία Β	Μάρτιος	-180.000

Κάθετη μείωση πληροφορίας

Υπηρεσία	Μήνας	Έσοδα	Έξοδα
Υπηρεσία Α	Ιαν - Μάρτιος	24.000	118.000
Υπηρεσία Β	Ιαν - Μάρτιος	99.700	285.000

Οριζόντια μείωση πληροφορίας

Πρωτογενή δεδομένα

Οριζόντια μείωση πληροφορίας

Κάθετη μείωση πληροφορίας

Τεχνολογίες Δημοσίευσης Ανοικτών Δεδομένων

- Στατικά Αρχεία : Αρχεία που μπορούμε να «κατεβάσουμε» τοπικά στον υπολογιστή μας και να τα επεξεργαστούμε
 - Πρέπει τα δεδομένα να χωριστούν σε μικρότερα σύνολα δεδομένων;
 - Πόσο συχνά πρέπει να ενημερώνονται τα δεδομένα;
 - Πώς επηρεάζουν οι αλλαγές στον τρόπο που δημοσιεύουμε (προηγούμενες εκδόσεις);
- Παραδείγματα
 - [Στατιστικά στοιχεία εγκληματικότητας 2015](#)
 - [Οι Λαϊκές Αγορές στην πόλη του Ηρακλείου](#)
 - [Τροχαία Ατυχήματα](#)
 - [Λογιστές](#)

Τεχνολογίες Δημοσίευσης Ανοικτών Δεδομένων

- APIS : Για δεδομένα που ενημερώνονται τόσο τακτικά ώστε οι λήψεις αρχείων να είναι υπερβολικά μεγάλες για τους περισσότερους χρήστες. Αυτός ο τύπος ανοικτής δομής δεδομένων μπορεί να είναι διαθέσιμος από μια διεπαφή μηχανής, γνωστή και ως διεπαφή προγραμματισμού εφαρμογών (API).
- Παραδείγματα
 - [Επιχορηγήσεις Φορέων](#)
 - [Transport For London](#)

Επίπεδα Πρωτοβουλιών για τα Ανοικτά Δεδομένα

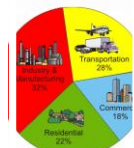
Οι πρωτοβουλίες Ανοικτών Δεδομένων μπορούν να οργανωθούν σε διαφορετικά επίπεδα με συχνά επικαλυπτόμενες δικαιοδοσίες



Εθνικό Επίπεδο



Τοπικό Επίπεδο



Τομεακό Επίπεδο

Πύλες Ανοικτών Δεδομένων

- Οι Πύλες ανοικτών δεδομένων είναι κομμάτια λογισμικού που καθιστούν απλούστερη τη δημοσίευση και τη διαχείριση ανοικτών δεδομένων στον Ιστό.
- Για τους εκδότες, μια ανοιχτή πλατφόρμα δεδομένων παρέχει μια φιλική διεπαφή για τη δημοσίευση δεδομένων.
- Οι πλατφόρμες καθοδηγούν τους εκδότες μέσω της διαδικασίας δημοσίευσης δεδομένων και προσφέρουν στους χρήστες συνεχή και εύκολη πρόσβαση σε ανοιχτά δεδομένα από όλο τον κόσμο.

Βασικά Χαρακτηριστικά Πυλών Ανοικτών Δεδομένων

- **Ορατά δεδομένα** : Οι ανοιχτές πλατφόρμες δεδομένων προωθούν τα ανοικτά δεδομένα στους χρήστες. Οι πλατφόρμες έχουν σχεδιαστεί για να επιτρέπουν στους χρήστες να βρίσκουν γρήγορα και να επαναχρησιμοποιούν σχετικά ανοικτά δεδομένα.
- **Φιλική διεπαφή** : Οι ανοικτές πλατφόρμες δεδομένων σχεδιάζονται με γνώμονα το χρήστη - η διάταξη και ο σχεδιασμός τους μπορούν να διευκολύνουν την ανεύρεση δεδομένων.
- **Συνέπεια** : Οι πλατφόρμες έχουν επίσης παρόμοιες δομές και μορφές για την έκθεση μεταδεδομένων, καθώς και τα ίδια τα δεδομένα.

Προσεγγίσεις Σχεδιασμού Πύλης Ανοικτών Δεδομένων

- **Κατάλογοι Ανοικτών Δεδομένων** : Πλατφόρμα που απαριθμεί σύνολα δεδομένων στον Ιστό. Οι κατάλογοι δεδομένων είναι σαν τους τηλεφωνικούς καταλόγους. Γνωρίζουν ποια ανοικτά δεδομένα υπάρχουν, τι είναι, πού είναι και πώς να τα πάρετε.
- **Πλατφόρμες Διαχείρισης Ανοικτών Δεδομένων**: Οι εκδότες μπορούν να ενημερώσουν δεδομένα απευθείας στην πλατφόρμα και να παρέχουν τακτικά ενημερώσεις. Για τους χρήστες, η αναζήτηση και ο χειρισμός ανοικτών δεδομένων χωρίς να χρειάζεται να τα κατεβάσουν μπορεί να κάνει τη χρήση τους πιο εύκολη.

Χαρακτηριστικά Πυλών Ανοικτών Δεδομένων

- **Εύκολη πρόσβαση.** Οι Πύλες Ανοικτών Δεδομένων καθιστούν πολύ εύκολη την πρόσβαση των χρηστών γρήγορα, ελεύθερα και διαυγή. Η πρόσβαση στις Πύλες Ανοικτών Δεδομένων δεν απαιτεί εγγραφή ή σύνδεση, καθώς οι απαιτήσεις αυτές θα αποθάρρυναν την εξερεύνηση και τη χρήση.
- **Αναζήτηση.** Οι Πύλες Ανοικτών Δεδομένων καθιστούν εύκολη την αναζήτηση δεδομένων. Ταξινομούν τα δεδομένα ανά θέμα, φορέα ή τύπο και υποστηρίζουν πλήρη αναζήτηση κειμένου στα περιεχόμενα τους. Πολλοί υλοποιούν βελτιστοποίηση για μηχανές αναζήτησης για να εκθέσουν τα δεδομένα τους σε συμβατικές μηχανές αναζήτησης (πχ. Google).
- **Μηχαναγνώσιμα δεδομένα.** Τα δεδομένα είναι διαθέσιμα για λήψη σε ανοικτούς μηχαναγνώσιμους μορφότυπους. Στο μέτρο του δυνατού, η προτίμηση είναι να είναι διαθέσιμα όλα τα δεδομένα ενός συνόλου δεδομένων ως ένα ενιαίο αρχείο λήψης.

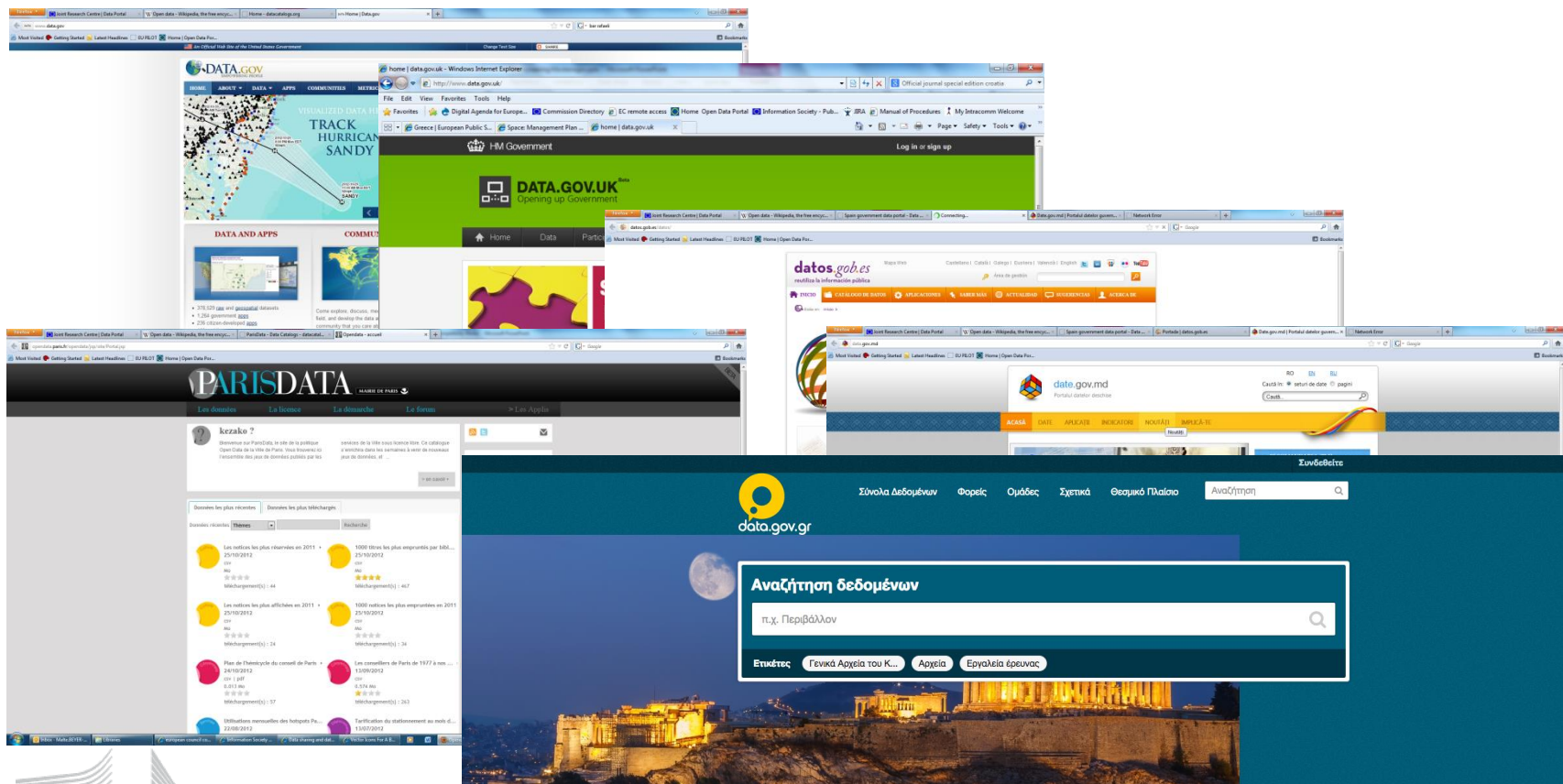
Χαρακτηριστικά Πυλών Ανοικτών Δεδομένων

- **Μεταδεδομένα.** Τα βασικά μεταδεδομένα, όπως η ημερομηνία δημοσίευσης και ο φορέας, προβάλλονται εμφανώς για κάθε σύνολο δεδομένων. Πολλές πύλες υλοποιούν το πρότυπο metadata του Dublin Core και καθιστούν τα μεταδεδομένα διαθέσιμα σε μηχανικά αναγνώσιμες μορφές.
- **Αδειοδότηση.** Οι άδειες δεδομένων εμφανίζονται ξεκάθαρα και εμφανώς για κάθε σύνολο δεδομένων. Αν τα δεδομένα έχουν λάβει άδεια σύμφωνα με το Creative Commons, την Άδεια Ανοικτών Δεδομένων ή άλλα πρότυπα, συμπεριλαμβάνονται διαφανείς σύνδεσμοι με αυτές τις άδειες χρήσης.
- **Προεπισκόπηση / απεικόνιση δεδομένων.** Πολλές πύλες Ανοικτών Δεδομένων περιλαμβάνουν κάποια δυνατότητα προεπισκόπησης των δεδομένων πριν από τη λήψη ή απεικόνιση των δεδομένων χρησιμοποιώντας ενσωματωμένα εργαλεία γραφικών ή χαρτογράφησης.
- **Κοινοποίηση.** Δυνατότητα σε τρίτους να ενσωματώνουν αυτόματα τα δεδομένα στην δική τους σελίδα.

Χαρακτηριστικά Πυλών Ανοικτών Δεδομένων

- **Συμμόρφωση με πρότυπα.** Οι περισσότερες πύλες Ανοικτών Δεδομένων έχουν ενσωματωμένη υποστήριξη για διάφορα πρότυπα, όπως μορφές δεδομένων (π.χ. CSV, XML, JSON) και μεταδεδομένα (δηλ. Dublin Core). Οι ανοιχτοί κατάλογοι δεδομένων καθιστούν συνήθως κάθε σύνολο δεδομένων διαθέσιμο μέσω ενός μοναδικού και μόνιμου URL, το οποίο καθιστά δυνατή την άμεση αναφορά και σύνδεση με τα δεδομένα.
- **Διεπαφή προγραμματισμού εφαρμογών (API).** Τα API επιτρέπουν στους προγραμματιστές λογισμικού να έχουν πρόσβαση στον κατάλογο Ανοικτών Δεδομένων - και συχνά στα ίδια τα δεδομένα - μέσω λογισμικού. Τα API διευκολύνουν την ανακάλυψη δεδομένων, την ανάλυση, την ενσωμάτωση καταλόγων, τη συλλογή μεταδεδομένων από εξωτερικούς ιστότοπους και εφαρμογές.
- **Ασφάλεια.** Οι πύλες Ανοικτών Δεδομένων υλοποιούν μέτρα ασφαλείας για την προστασία δεδομένων και μεταδεδομένων από την αλλαγή από μη εξουσιοδοτημένους χρήστες.
- **Τεκμηρίωση.** Παροχή πληροφοριών σχετικά με τα δεδομένα.

Παραδείγματα - Πύλες Ανοικτών Δεδομένων



Παραδείγματα : Εθνικό Επίπεδο

[Australia](#)

[Brazil](#)

[Costa Rica](#)

[Chile](#)

[Ghana](#)

[India](#)

[Italy](#)

[Kenya](#)

[Moldova](#)

[Morocco](#)

[Philippines](#)

[Russian Federation](#)

[United Kingdom](#)

[United States of America](#)

[EU Open Data Portal](#)

[European data portal](#)

Παραδείγματα : Τοπικό Επίπεδο

[Buenos Aires](#), Argentina

[Chicago](#), U.S.A.

[Edmonton](#), Canada

[Edo State](#), Nigeria

[London](#), U.K.

[Nantes](#), France

[Rennes](#), France

[San Francisco](#), U.S.A.

[Vienna](#), Austria

[Vancouver](#), Canada

[Πύλη Ανοιχτών Δεδομένων Δήμου Θεσσαλονίκης](#)

[OpenDataPortal - Περιφέρεια Στερεάς Ελλάδας](#)

[Αποκεντρωμένη Διοίκηση Κρήτης](#)

[Ανοικτά Δεδομένα Δυτικής Μακεδονίας](#)

Παραδείγματα : Τομεακό Επίπεδο

[The U.S. Department of Health & Human Services](#)

[Open Spending](#)

geodata.gov.gr

[CERN Open Data Portal](#)

[NASA Open Data Portal](#)

Βασικές Αρχές Σχεδιασμού

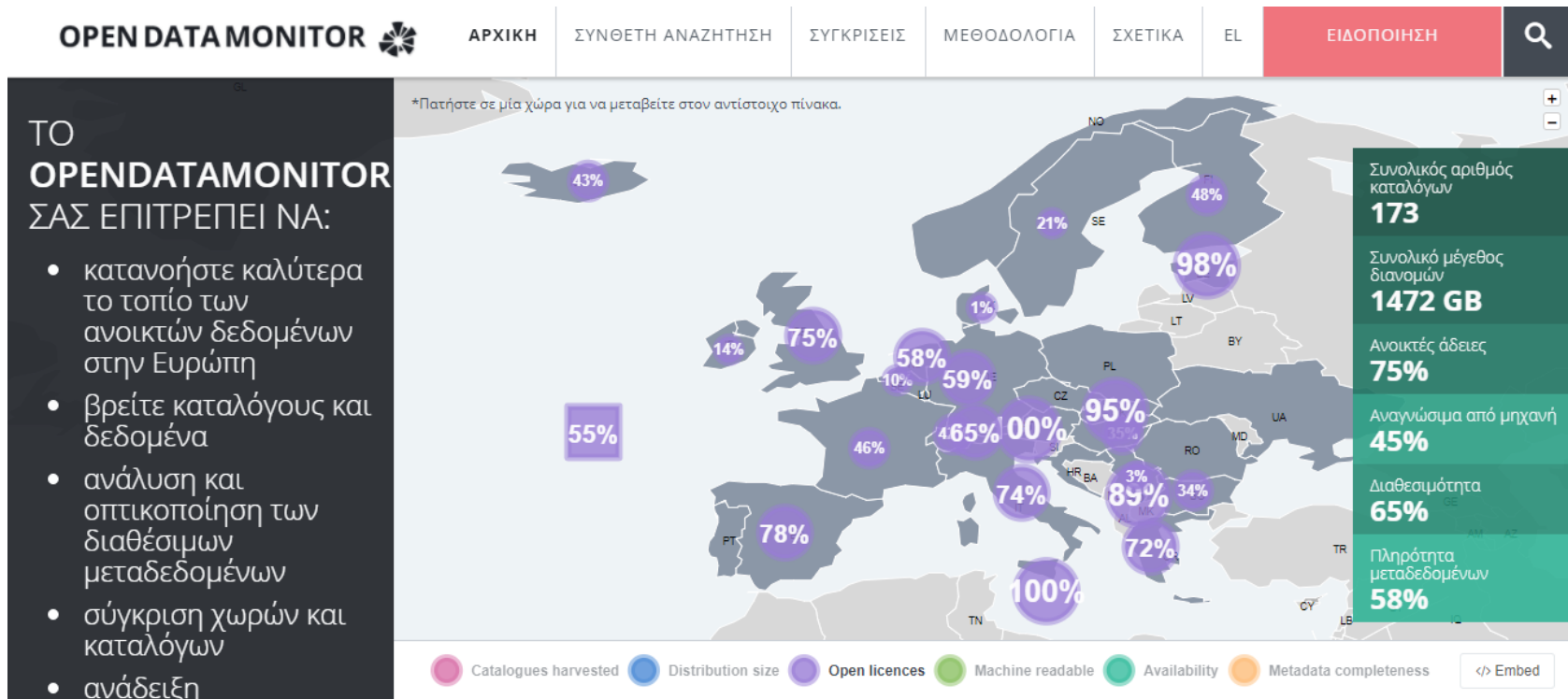


Ανοικτές πλατφόρμες δεδομένων στην Ευρώπη

- Η Ευρώπη φιλοξενεί εκατοντάδες ανοικτές πλατφόρμες δεδομένων σε τοπικό, περιφερειακό και εθνικό επίπεδο.
- Κατά την αναζήτηση ανοικτών δεδομένων, μπορεί να είναι χρήσιμο να έχετε πρόσβαση σε έναν κατάλογο αυτών των πλατφορμών, για να μπορέσετε να εντοπίσετε ποιες πηγές δεδομένων είναι διαθέσιμες.
- Το έργο [OpenDataMonitor](#) είναι ένας ευρωπαϊκός κατάλογος ανοικτών πυλών δεδομένων και παρέχει έναν χρήσιμο οδηγό αναφοράς.
- Δείκτες για την κατάσταση εθνικών Data Portals έχει δημοσιεύσει και η Ευρωπαϊκή Επιτροπή [εδώ](#)

OpenDataMonitor

■ <https://www.opendatamonitor.eu/>



European Data Portal

The screenshot shows the European Data Portal interface with several callout boxes:

- Header links:** Newsletter | FAQ | Search | Contact | Cookies | Legal notice | Login
- Language selection:** English (en)
- Main menu:** Home | What we do | Data | Providing Data | Using Data | Resources
- Portal Search Site content:** Search site content
- Searching for Datasets By Keyword:** Enter keywords... Search
- Searching for Datasets By Data Category:** Browse Datasets by Categories (Agriculture, Energy, Regions & Cities, Transport, Economy & Finance, International issues, Government & Public Sector, Justice, Legal System & Public Safety, Environment, Education, Culture & Sport, Health, Population & Society, Science & Technology, Catalogues, All data)
- News section:** Latest News (New European interoperability Framework adopted, PSI Alliance, How Open Data can support citizens' participation in elections, Open Data as foundation for Society 5.0)

Ελληνικό Data Portal

The screenshot shows the homepage of the Greek Data Portal (data.gov.gr). The header includes the site logo, navigation links for 'Σύνολα Δεδομένων', 'Φορείς', 'Ομάδες', 'Σχετικά', and 'Θεσμικό Πλαίσιο', and a search bar. The main content area features a large search box with the text 'Αναζήτηση δεδομένων' and a search bar containing 'π.χ. Περιβάλλον'. Below the search bar are tags for 'Ετικέτες' such as 'Γενικά Αρχεία του Κ...', 'Αρχείο', and 'Εργαλεία έρευνας'. The background of the main section is a night view of the Acropolis in Athens. Below this, there are two columns of information. The left column contains a descriptive paragraph about the portal and a graphic with the word 'DATA' in large blue letters. The right column displays statistics for 'data.gov.gr στατιστικά' and a list of 'data.gov.gr links'.

data.gov.gr

Σύνολα Δεδομένων Φορείς Ομάδες Σχετικά Θεσμικό Πλαίσιο Αναζήτηση

Αναζήτηση δεδομένων

π.χ. Περιβάλλον

Ετικέτες Γενικά Αρχεία του Κ... Αρχείο Εργαλεία έρευνας

Το data.gov.gr είναι ο κεντρικός κατάλογος των δημόσιων δεδομένων που παρέχει πρόσβαση σε βάσεις δεδομένων των φορέων της ελληνικής κυβέρνησης.

DATA

Welcome to Our New Website!

data.gov.gr στατιστικά

6k	263	9	6
σύνολα δεδομένων	Φορείς	ομάδες	σχετικά στοιχεία

data.gov.gr links

- Αποφάσεις διάθεσης δεδομένων
- Οδηγός Διαχειριστή Φορέα
- Ετήσια Έκθεση

Λογισμικό για Πύλες Ανοικτών Δεδομένων

Product (Technology)	Vendor/Sponsor	Delivery Model	Data Management	Support Community
CKAN (Python)	Open Knowledge Foundation	Open Source (cloud hosting available)	All-in-One or Federated	Python developer community
DKAN (PHP/Drupal)	Nuams	Open Source (cloud hosting available)	All-in-One or Federated	Drupal developer community
Junar	Junar	SaaS	All-in-One	Vendor
OGPL (PHP/Drupal)	Funded by Gov. of India & Gov. of U.S.	Open Source	All-in-One or Federated	Drupal developer community
Socrata		SaaS	All-in-One or Federated	Vendor

CKAN

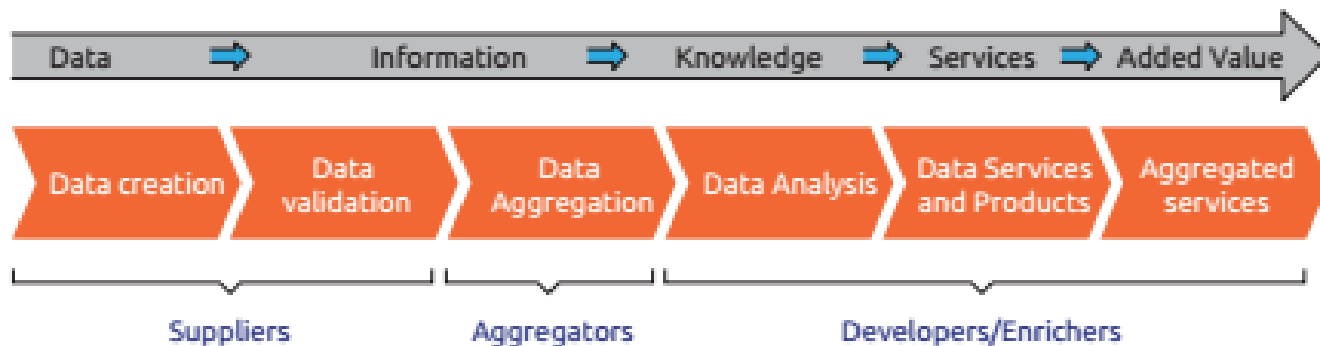
- Το CKAN είναι μια πλατφόρμα ανοικτών δεδομένων ανοιχτού κώδικα που υποστηρίζεται επίσημα από το Open Knowledge Foundation (<http://okfn.org>).
- Το CKAN μπορεί να [εγκατασταθεί](#) σε οποιοδήποτε διακομιστή Linux.
- Έχει σχεδιαστεί για τη δημοσίευση και τη διαχείριση δεδομένων είτε μέσω διεπαφής χρήστη είτε μέσω API.
- Διαθέτει αρθρωτή αρχιτεκτονική μέσω της οποίας μπορούν να προστεθούν πρόσθετα ή προσαρμοσμένα χαρακτηριστικά.
- [Οδηγός Χρήστη](#)

CKAN - Hands On

- Μεταβείτε στο <https://demo.ckan.org/el/> και αναρτήστε ένα δικό σας σύνολο δεδομένων

Από τα Ανοικτά Δεδομένα στις Ανοικτές Υπηρεσίες

1. Συγκέντρωση και Προετοιμασία Δεδομένων
2. Επικύρωση Δεδομένων
3. Συνδυασμός με άλλα δεδομένα
4. Ανάλυση Δεδομένων
5. Δημιουργία Απλών υπηρεσιών ή οπτικοποιήσεων
6. Δημιουργία σύνθετων υπηρεσιών



Υπηρεσίες Ανοικτών Δεδομένων - Παραδείγματα

- [opencorporates](#)
- [lobbyfacts](#)
- [iTriage](#)
- [Transitapp](#)
- [Housesimple](#)
- [Enigma Public](#)
- [Gaugemap](#)

Ερωτήσεις – Προτάσεις - Συζήτηση

