

Εισαγωγή στην Επιστήμη του Ιστού

Εργαστηριακή Ενότητα 5 : Οπτικοποίηση Δεδομένων με χρήση Web Υπηρεσιών (π.χ. infogr.am, datawrapper batchgeo)

Διδάσκων: Νικόλαος Τσέλιος

Τμήμα Επιστημών της Εκπαίδευσης και της Αγωγής στην Προσχολική Ηλικία



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ & ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ, ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ & ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ & ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ, ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ & ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ
ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ

Σημείωμα Αναφοράς

Copyright Πανεπιστήμιο Πατρών, Σχολή Κοινωνικών και Ανθρωπιστικών Επιστημών, Τμήμα Επιστημών της Εκπαίδευσης και Αγωγής στην Προσχολική Ηλικία, Νικόλαος Τσέλιος, «Εισαγωγή στην Επιστήμη του Ιστού». Έκδοση: 1.0.

Πάτρα 2014. Διαθέσιμο από τη δικτυακή διεύθυνση:
<https://eclass.upatras.gr/courses/PN1427/>

Σημείωμα Αδειοδότησης

Το παρόν υλικό διατίθεται με τους όρους της άδειας χρήσης Creative Commons Αναφορά, Μη Εμπορική Χρήση Παρόμοια Διανομή 4.0 [1] ή μεταγενέστερη, Διεθνής Έκδοση. Εξαιρούνται τα αυτοτελή έργα τρίτων π.χ. φωτογραφίες, διαγράμματα κ.λ.π., τα οποία εμπεριέχονται σε αυτό και τα οποία αναφέρονται μαζί με τους όρους χρήσης τους στο «Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων».



[1] <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Ως **Μη Εμπορική** ορίζεται η χρήση:

- που δεν περιλαμβάνει άμεσο ή έμμεσο οικονομικό όφελος από την χρήση του έργου, για το διανομέα του έργου και αδειοδόχο
- που δεν περιλαμβάνει οικονομική συναλλαγή ως προϋπόθεση για τη χρήση ή πρόσβαση στο έργο
- που δεν προσπορίζει στο διανομέα του έργου και αδειοδόχο έμμεσο οικονομικό όφελος (π.χ. διαφημίσεις) από την προβολή του έργου σε διαδικτυακό τόπο

Ο δικαιούχος μπορεί να παρέχει στον αδειοδόχο ξεχωριστή άδεια να χρησιμοποιεί το έργο για εμπορική χρήση, εφόσον αυτό του ζητηθεί.

Χρηματοδότηση

- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό έχει αναπτυχθεί στα πλαίσια του εκπαιδευτικού έργου του διδάσκοντα εκτός κι αν αναφέρεται διαφορετικά
- Το έργο «**Ανοικτά Ακαδημαϊκά Μαθήματα στο Πανεπιστήμιο Πατρών**» έχει χρηματοδοτήσει μόνο τη αναδιαμόρφωση του εκπαιδευτικού υλικού
- Το έργο υλοποιείται στο πλαίσιο του Επιχειρησιακού Προγράμματος «**Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση**» και συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο) και από εθνικούς πόρους



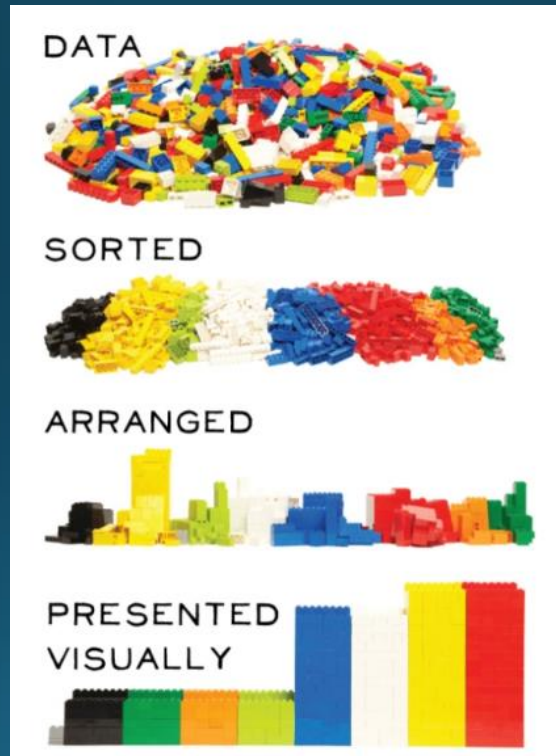
Σκοποί ενότητας

- Να εξοικειωθεί ο φοιτητής με την έννοια της οπτικοποίησης της πληροφορίας
- Να έρθει σε επαφή ο φοιτητής με κάποιες βασικές υπηρεσίες του Web 2.0 για οπτικοποίηση πληροφορίας όπως το Watson Analytics, το infogr.am, και το batchgeo

Περιεχόμενα ενότητας

- Περιγραφή: Παρουσιάζονται κάποιες βασικές υπηρεσίες του Web 2.0 όπως, το infogr.am, και το batchgeo
- Λέξεις Κλειδιά: Οπτικοποίηση, infogr.am, batchgeo

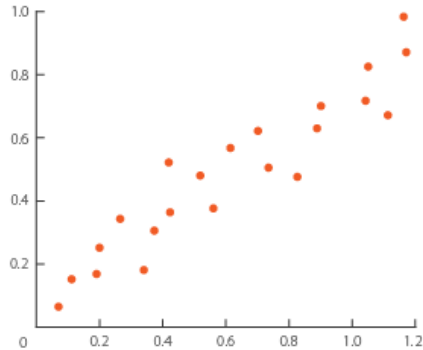
Γιατί Οπτικοποίηση των Δεδομένων;



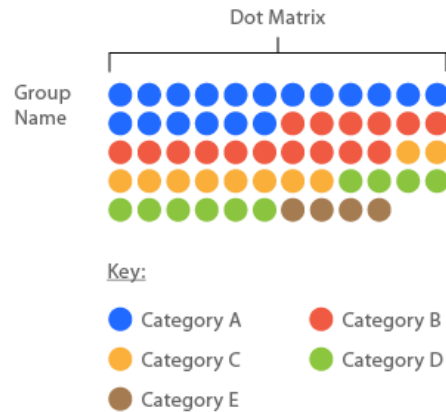
Τύποι οπτικοποιήσεων (1/6)

- Σχέσεις μεταξύ δεδομένων

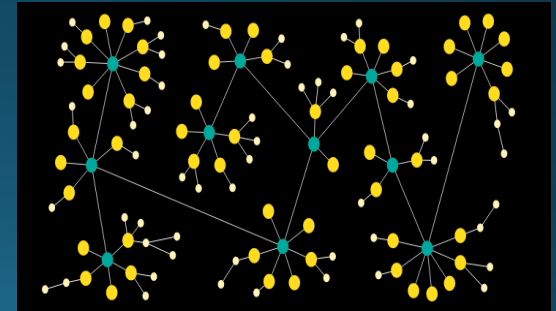
Scatterplot
(Διάγραμμα διασποράς)



Matrix chart



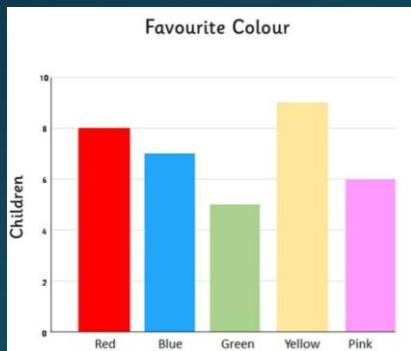
Διάγραμμα δίκτυο
(Network diagram)



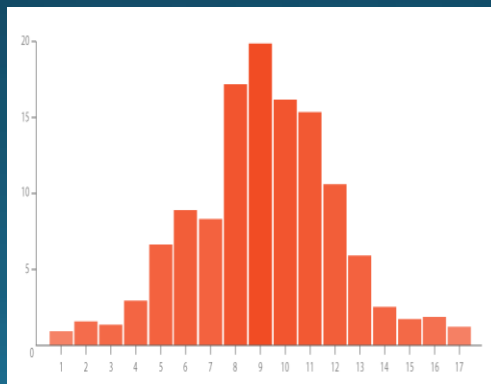
Τύποι οπτικοποιήσεων (2/6)

- Σύγκριση μεγεθών

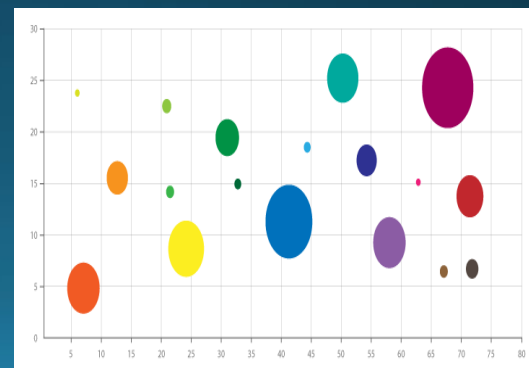
Bar Chart
(Ραβδόγραμμα)



Block Histogram
(Ιστόγραμμα)



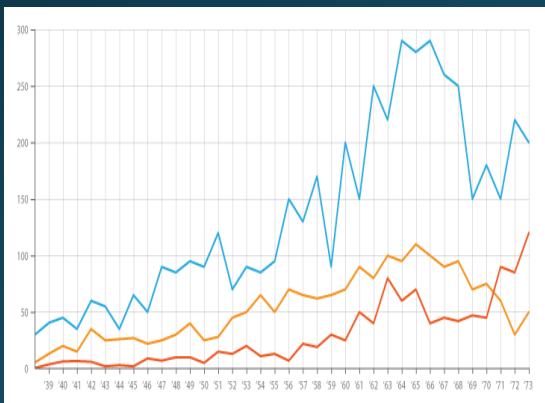
Bubble chart
(Φυσαλίδες)



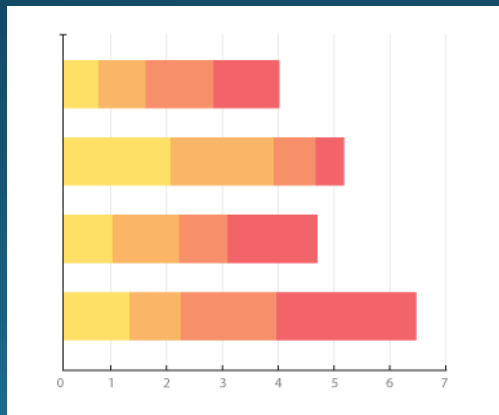
Τύποι οπτικοποιήσεων (3/6)

- Αναπαράσταση ιστορικών μεταβολών

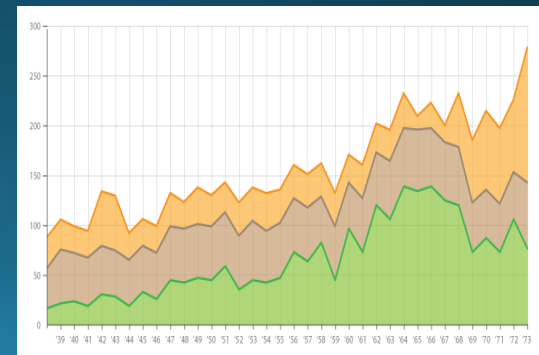
Line Graph
(Γραμμική
αναπαράσταση)



Stack Graph
(Στοιίβες)



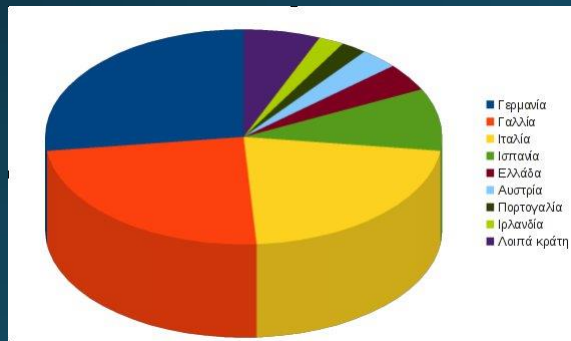
Stacked Area
Graph
(Στοιίβες ανά
περιοχή)



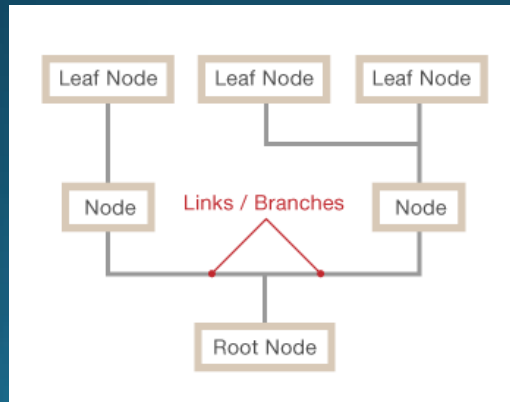
Τύποι οπτικοποιήσεων (4/6)

- Έμφαση στα μέρη ενός συνόλου

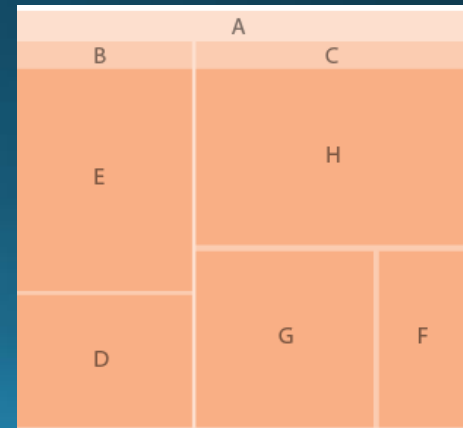
Pie Chart (Πίττα)



Tree map
(Δέντρο)



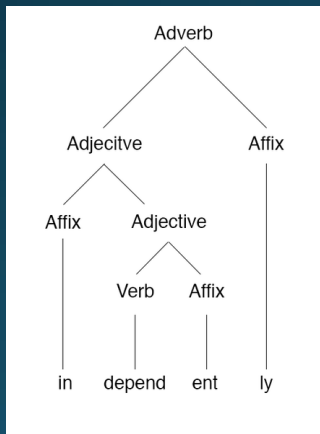
Treemap for comparisons
(Δέντρο για σύγκριση)



Τύποι οπτικοποιήσεων (5/6)

- Ανάλυση κειμένου

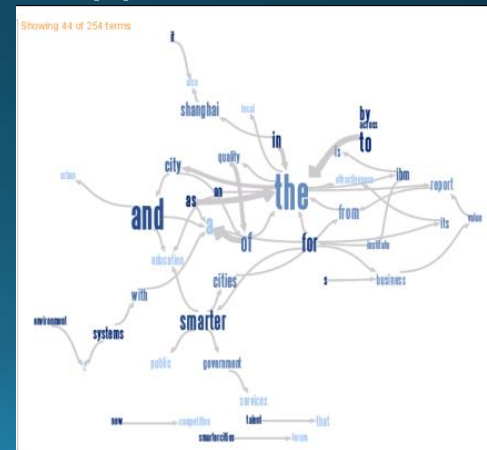
Word Tree (Δέντρο λέξεων)



Tag Cloud/Word Cloud

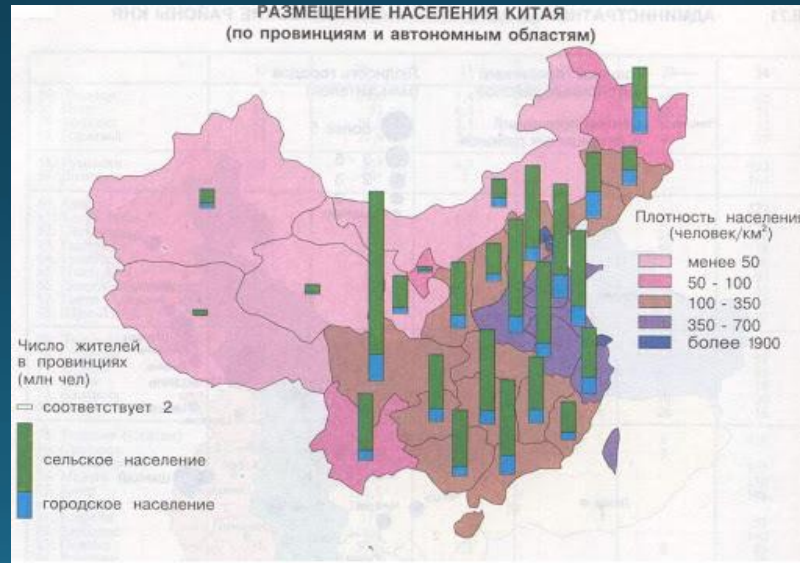


Phrase Net (Δίκτυο φράσεων)



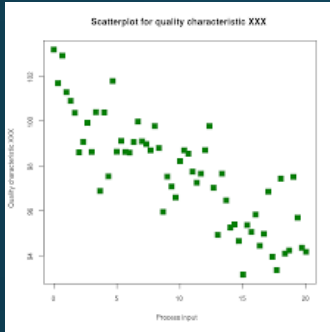
Τύποι οπτικοποιήσεων (6/6)

- Ο κόσμος
- Χάρτες



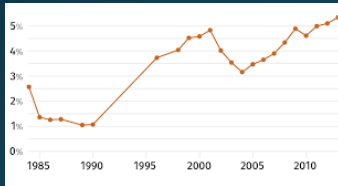
Ενδεικτικά Γραφήματα (αναλυτικά)

Scatterplot



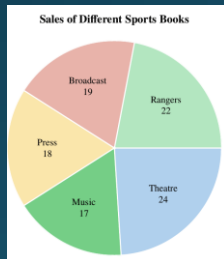
Αναπαράσταση σχέσης των δεδομένων δυο μεταβλητών

Line Graph



Αναπαράσταση σχέσης συνεχούς (συνήθως) μεταβλητής στο χρόνο

Pie Chart



Αναπαράσταση δεδομένων μιας μεταβλητής που παίρνει διακριτές τιμές

Διαδικτυακές Υπηρεσίες Οπτικοποίησης

- Να δούμε, να μελετήσουμε και να σχολιάσουμε
 - οπτικοποιήσεις
 - σύνολα δεδομένων
- Να δημιουργήσουμε νέες οπτικοποιήσεις
 - από υπάρχοντα σύνολα δεδομένων
 - από δικά μας σύνολα δεδομένων
- Να γίνουμε μέλη της κοινότητας και να παρακολουθούμε δεδομένα και οπτικοποιήσεις, ή θέματα

Εγγραφή στις υπηρεσίες

- Σε όλες τις υπηρεσίες χρησιμοποιήστε σαν όνομα χρήστη το upXXXX (όπου XXXX το ΑΜ σας)
- Κάντε εγγραφή
 - Στο infogr.am <http://infogr.am>
 - Στο batchgeo δε γίνεται εγγραφή

Batchgeo

- Ειδικεύεται σε γεωγραφικού τύπου δεδομένα
 - Δημιουργία χαρτών με το google maps
- Πολύ απλή διαδικασία:
 - Αντιγραφή δεδομένων από το φύλλο εργασίας
 - Επικόλληση δεδομένων στην αρχική σελίδα
 - Δημιουργία χάρτη
- Χρήση του Group By για τη δημιουργία πίτας

infogr.am (1/2)

- Δωρεάν υπηρεσία δημιουργίας και δημοσίευσης αλληλεπιδραστικών οπτικοποιήσεων
 - Infographic: οργάνωση των οπτικοποιήσεων με τρόπο που να παρουσιάζουν κάποιου είδους ιστορία ή αφήγηση
 - Διάγραμμα: κλασσικές οπτικοποιήσεις
 - Βιβλιοθήκη: η συλλογή μας
- Έμφαση στην αισθητική και την ποικιλία των γραφημάτων

infogr.am (2/2)

The screenshot shows the infogr.am editor interface. At the top, there are icons for settings, preview, and share, along with the text "Preview TO see interactivity" and "Saved on 23:22". The main workspace contains a pie chart with a title "Double-click to add title" and a legend with years: 187, 1913, 1950, 1973, and 2003. A dashed box highlights the chart area, with a hand icon and the text "Drag and drop objects" indicating interactivity. On the right, a vertical toolbar includes icons for bar charts, maps, text (Aa), images, and video. Handwritten annotations include: "Change settings" pointing to the settings icon; "Infographics are automatically saved in your library" pointing to the library icon; "We're here to help" pointing to a question mark icon; and "Share infographic online" pointing to the share icon.

Change settings

Preview TO see interactivity

Saved on 23:22

Share

infogr.am

Share infographic online

Double-click to add title

187 1913 1950 1973 2003

Drag and drop objects

Add Charts, Maps, Text objects, Images and Videos

Infographics are automatically saved in your library

We're here to help

Datawrapper (1/2)

- Υπηρεσία δημιουργίας και δημοσίευσης αλληλεπιδραστικών οπτικοποιήσεων σε δωρεάν έκδοση και επί πληρωμή
- Δεν απαιτούνται ιδιαίτερες γνώσεις προγραμματισμού ή σχεδιασμού

Datawrapper (2/2)

1 Upload Data ✓

2 Check & Describe

3 Visualize

4 Publish & Embed



Bar Chart



Split Bars



Stacked Bars



Grouped bars



Bullet Bars



Column Chart



Grouped Column Chart



Stacked Column Chart



Range Plot



Arrow Chart



Dot Plot



Scatter Plot



Lines



Area Chart



Pie Chart



Donut Chart



Multiple Pies



Multiple Donuts



Election Donut



Choropleth map



Symbol map



Locator map

Δωρεάν Εργαλεία Οπτικοποίησης Δεδομένων

- Παρουσιάζονται εργαλεία οπτικοποίησης δεδομένων ταξινομημένα σε επίπεδο δεξιοτήτας χρήστη. Χωρίζονται σε 4 επίπεδα δυσκολίας χρήσης.
- Στο 1^ο επίπεδο απαιτείται μόνο η βασική γνώση χειρισμού λογιστικών φύλλων.

<http://www.computerworld.com/article/2506820/business-intelligence/business-intelligence-chart-and-image-gallery-30-free-tools-for-data-visualization-and-analysis.html?nsdr=true>

Επιπλέον Δωρεάν Εργαλεία Οπτικοποίησης Δεδομένων

- <https://www.pcmag.com/news/10-free-data-visualization-tools>
- <https://towardsdatascience.com/10-free-tools-to-instantly-get-started-with-data-visualisation-d7fadb5f6dce>
- <https://solutionsreview.com/business-intelligence/the-ultimate-list-of-open-source-and-free-data-visualization-tools/>

Παράδειγμα – Άσκηση (1/3)

- Δείκτης ανθρώπινης ανάπτυξης του ΟΗΕ
 - Στην ελληνική βικιπαίδεια: «Κατάλογος χωρών κατά δείκτη ανθρώπινης ανάπτυξης»
 - Διαλέξτε μία χώρα από κάθε κατηγορία και την Ελλάδα
 - Πολύ υψηλή ανθρώπινη ανάπτυξη
 - Υψηλή ανθρώπινη ανάπτυξη
 - Μεσαία ανθρώπινη ανάπτυξη
 - Χαμηλή ανθρώπινη ανάπτυξη
 - **Σύνολο 5 χώρες**

Παράδειγμα – Άσκηση (2/3)

- Δείκτης ανθρώπινης ανάπτυξης του ΟΗΕ
- Human Development Index (HDI)
 - Κατατάσσει τις χώρες με βάση την ανθρώπινη ανάπτυξη
 - Προσδόκιμο ζωής,
 - Βαθμός εκπαίδευσης,
 - Ποιότητα ζωής
 - Οι χώρες κατηγοριοποιούνται σε ομάδες με βάση το δείκτη αυτό
- Θα επιχειρήσουμε να φτιάξουμε οπτικοποιήσεις με τα εργαλεία που είδαμε για το δείκτη HDI.
 - Στάδιο 1: αναζήτηση και διαμόρφωση των δεδομένων
 - Στάδιο 2: δημιουργία οπτικοποιήσεων

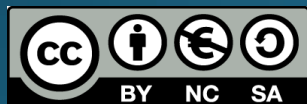
Παράδειγμα – Άσκηση (3/3)

- Διαμορφώστε τα δεδομένα σε έναν πίνακα στο Excel
- Ανεβάστε τα στοιχεία σας στο infoogr.am και στο batchgeo
 - Κάντε μια οπτικοποίηση με μπάρες
 - Κάντε οπτικοποίηση με χάρτη
- Πώς δημοσιεύουμε τις οπτικοποιήσεις μας;

Πηγές

- <http://www.computerworld.com/article/2506820/business-intelligence/business-intelligence-chart-and-image-gallery-30-free-tools-for-data-visualization-and-analysis.html?nsdr=true>
- <https://www.pcmag.com/news/10-free-data-visualization-tools>
- <https://towardsdatascience.com/10-free-tools-to-instantly-get-started-with-data-visualisation-d7fadb5f6dce>
- <https://solutionsreview.com/business-intelligence/the-ultimate-list-of-open-source-and-free-data-visualization-tools/>
- <https://www.datawrapper.de/training-materials/>

Τέλος Ενότητας



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ & ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ, ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ & ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ