

ΠΡΟΧΩΡΗΜΕΝΑ ΘΕΜΑΤΑ
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ
ΒΑΣΕΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ ΓΙΑ ΤΟ
ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΟ ΕΤΟΣ 2019-2020

ΓΙΑΝΝΙΚΟΠΟΥΛΟΣ ΧΑΡΑΛΑΜΠΟΣ, 2417
ΝΤΑΛΛΑΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ-ΟΡΕΣΤΗΣ, 2507
ΣΙΩΖΙΟΣ ΑΡΗΣ, 2538

ΤΕΛΙΚΗ ΑΝΑΦΟΡΑ

ΙΟΥΝΙΟΣ 2020

1 ΒΑΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

Η βάση δεδομένων **world_bank_data** περιέχει τέσσερις πίνακες:

data: Στον πίνακα αυτόν υπάρχουν 15 πεδία : το πρώτο είναι κωδικός που αντιπροσωπεύει κάθε χώρα, το προτελευταίο το έτος και το τελευταίο είναι το id κάθε πλειάδας. Τα υπόλοιπα πεδία είναι οι κωδικοί των δεικτών και περιέχουν την τιμή του δείκτη για την συγκεκριμένη το συγκεκριμένο έτος.

Οι υπόλοιποι πίνακες είναι της μορφής **data_X_years_avg** όπου X το χρονικό εύρος στο οποίο θέλουμε να ομαδοποιήσουμε τα δεδομένα(3, 5, 10 χρόνια). Τα πεδία των τριών αυτών πινάκων είναι ίδια με του πίνακα **data**, απλά οι τιμές των πεδίων για κάθε δείκτη περιέχουν τον μέσο όρο για το συγκεκριμένο χρονικό διάστημα.

1.1 ΣΧΕΣΙΑΚΟ ΣΧΗΜΑ ΣΕ ΛΟΓΙΚΟ ΕΠΙΠΕΔΟ

data_10_years_avg	
country_code VARCHAR(3)	
AG.LND.FRST.ZS FLOAT	
SH.XPD.CHEX.GD.ZS FLOAT	
EG.ELC.ACCS.ZS FLOAT	
SE.PRM.UNER.MA.ZS FLOAT	
SE.PRM.UNER.FE.ZS FLOAT	
TM.VAL.FUEL.ZS.UN FLOAT	
TX.VAL.FUEL.ZS.UN FLOAT	
MS.MIL.XPND.GD.ZS FLOAT	
IP.JRN.ARTC.SC FLOAT	
SL.UEM.1524.MA.NE.ZS FLOAT	
SL.UEM.1524.FE.NE.ZS FLOAT	
ST.INT.ARVL FLOAT	
year INT(11)	
id INT(11)	
Indexes	

data	
country_code VARCHAR(3)	
AG.LND.FRST.ZS FLOAT	
SH.XPD.CHEX.GD.ZS FLOAT	
EG.ELC.ACCS.ZS FLOAT	
SE.PRM.UNER.MA.ZS FLOAT	
SE.PRM.UNER.FE.ZS FLOAT	
TM.VAL.FUEL.ZS.UN FLOAT	
TX.VAL.FUEL.ZS.UN FLOAT	
MS.MIL.XPND.GD.ZS FLOAT	
IP.JRN.ARTC.SC FLOAT	
SL.UEM.1524.MA.NE.ZS FLOAT	
SL.UEM.1524.FE.NE.ZS FLOAT	
ST.INT.ARVL INT(11)	
year INT(11)	
id INT(11)	
Indexes	

data_5_years_avg	
country_code VARCHAR(3)	
AG.LND.FRST.ZS FLOAT	
SH.XPD.CHEX.GD.ZS FLOAT	
EG.ELC.ACCS.ZS FLOAT	
SE.PRM.UNER.MA.ZS FLOAT	
SE.PRM.UNER.FE.ZS FLOAT	
TM.VAL.FUEL.ZS.UN FLOAT	
TX.VAL.FUEL.ZS.UN FLOAT	
MS.MIL.XPND.GD.ZS FLOAT	
IP.JRN.ARTC.SC FLOAT	
SL.UEM.1524.MA.NE.ZS FLOAT	
SL.UEM.1524.FE.NE.ZS FLOAT	
ST.INT.ARVL FLOAT	
year INT(11)	
id INT(11)	
Indexes	

data_3_years_avg	
country_code VARCHAR(3)	
AG.LND.FRST.ZS FLOAT	
SH.XPD.CHEX.GD.ZS FLOAT	
EG.ELC.ACCS.ZS FLOAT	
SE.PRM.UNER.MA.ZS FLOAT	
SE.PRM.UNER.FE.ZS FLOAT	
TM.VAL.FUEL.ZS.UN FLOAT	
TX.VAL.FUEL.ZS.UN FLOAT	
MS.MIL.XPND.GD.ZS FLOAT	
IP.JRN.ARTC.SC FLOAT	
SL.UEM.1524.MA.NE.ZS FLOAT	
SL.UEM.1524.FE.NE.ZS FLOAT	
ST.INT.ARVL FLOAT	
year INT(11)	
id INT(11)	
Indexes	

1.2 ΣΧΕΣΙΑΚΟ ΣΧΗΜΑ ΣΕ ΦΥΣΙΚΟ ΕΠΙΠΕΔΟ

1.2.1 ΡΥΘΜΙΣΗ ΤΩΝ ΠΑΡΑΜΕΤΡΩΝ ΤΟΥ DBMS

storage engine	inno_db
allocated memory	131072 bytes
pages	8
pages hashed	6

2 ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ

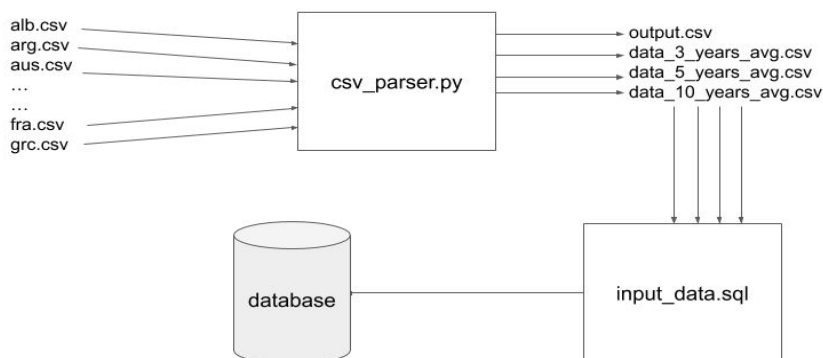
2.1 ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΚΑΙ ΔΟΜΗ ETL

Για να είναι τα δεδομένα έτοιμα για εισαγωγή στην βάση, πρέπει να δεχτούν μια προεπεξεργασία.

Αρχικά, κατεβάσαμε τα δεδομένα για δώδεκα χώρες από το [world bank data](#). Αφού αποσυμπιέσαμε τα δεδομένα, τα μετονομάσαμε για ευκολία στην μορφή xxx.csv, όπου xxx ο κωδικός της κάθε χώρας (π.χ. grc: Ελλάδα).

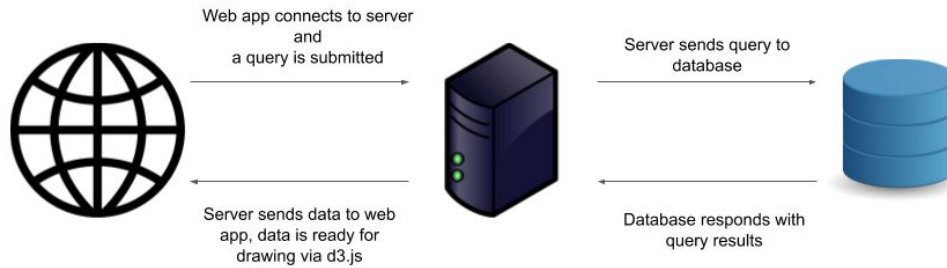
Στη συνέχεια, μέσω του script csv_parser.py κρατάμε μόνο τις στήλες (δείκτες) που μας ενδιαφέρουν από κάθε αρχείο και τα γράφουμε στα τελικά csv αρχεία. Αυτά, μέσω του script input_data.sql εισάγονται ως πλειάδες στην βάση.

Η παραπάνω διαδικασία φαίνεται στο διάγραμμα που ακολουθεί:



2.2 ΓΕΝΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

Στο παρακάτω σχήμα βλέπουμε τον γενικό σχεδιασμό του συστήματος. Συγκεκριμένα, η web εφαρμογή (μετά τις επιλογές του χρήστη) στέλνει στον server το query και αυτός, αλληλεπιδρά με τη βάση η οποία επιστρέφει τα αποτελέσματα. Ο server τα στέλνει στην εφαρμογή όπου με χρήση της d3 στη συνάρτηση draw() για κάθε είδος γραφήματος, παίρνουμε τα τελικά γραφήματα.



3 ΥΠΟΔΕΙΓΜΑΤΑ ΕΡΩΤΗΣΕΩΝ ΚΑΙ ΑΠΑΝΤΗΣΕΩΝ

[Home](#)
[Help](#)

Graphs for different indicators based on worldwide data

Press one from the following buttons to view data per 1, 3, 5 or 10 year period

1 Year
3 Year
5 Year
10 Year

Select countries

☐ Albania
☐ Argentina
☐ Australia
☐ Bulgaria
☐ Brazil
☐ Chile
☐ Cuba
☐ Cyprus
☐ Czech Republic
☐ Denmark
☐ France
☐ Greece

Select indicators

☐ Forest area %
☐ Current health expenditure %
☐ Access to electricity %
☐ Children out of school male %
☐ Children out of school female %
☐ Fuel imports %
☐ Fuel exports %
☐ Military expenditure %GDP
☐ Scientific and technical journal articles
☐ Unemployment youth male % (15-24)
☐ Unemployment youth female % (15-24)
☐ International tourism arrivals (*10k)

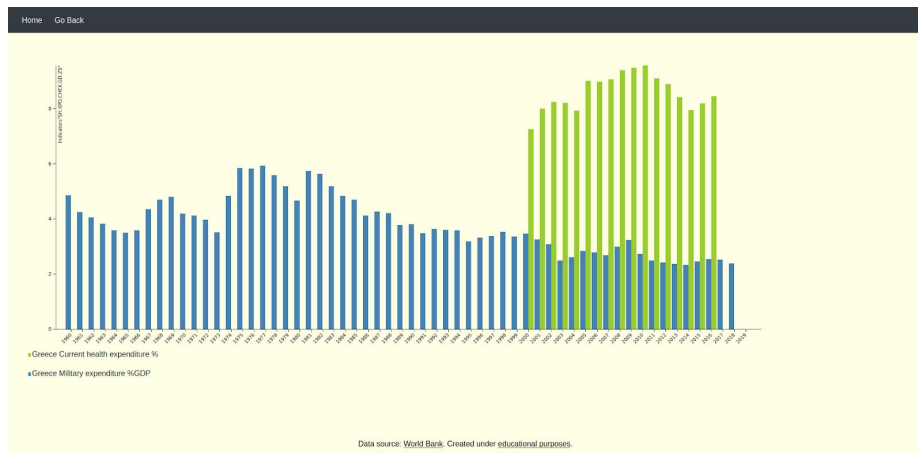
Submit

Data source: World Bank. Created under educational purposes.

Homepage



Choose chart type



Bar Chart