

ΠΡΟΧΩΡΗΜΕΝΑ ΘΕΜΑΤΑ
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ
ΒΑΣΕΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ ΓΙΑ
ΤΟ ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΟ ΕΤΟΣ 2019-2020

ΔΕΛΙΑ ΣΤΥΛΙΑΝΗ, 2430

ΒΑΣΙΛΕΙΑΔΗΣ ΜΙΛΤΙΑΔΗΣ, 2944

ΤΕΛΙΚΗ ΑΝΑΦΟΡΑ

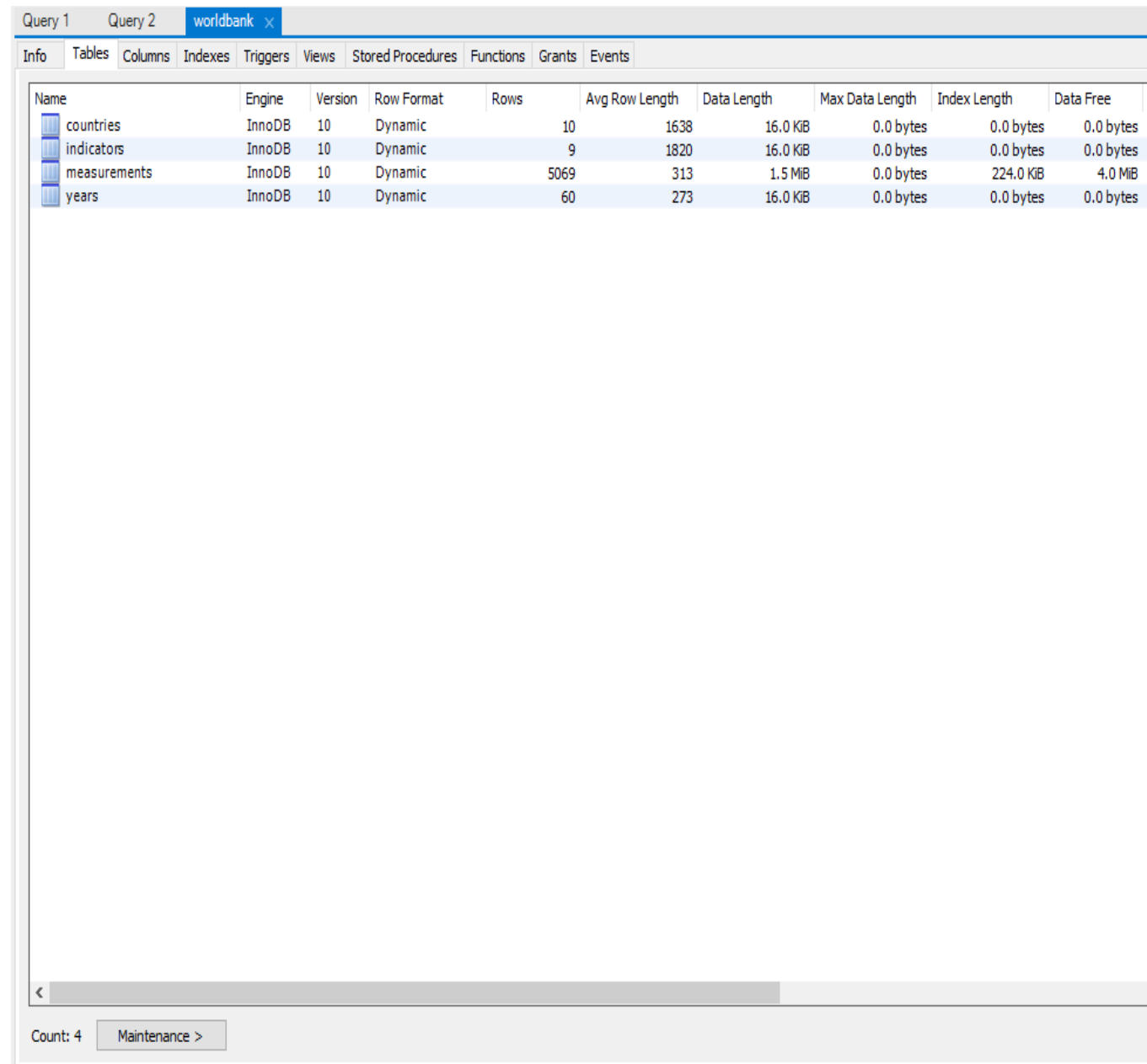
ΙΟΥΝΙΟΣ 2020

1 ΒΑΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

Εδώ περιγράφονται τα σχήματα της βάσης (ή βάσεων, αν είναι παραπάνω από μία) δεδομένων που χρησιμοποιούνται στο project.

1.1 ΣΧΕΣΙΑΚΟ ΣΧΗΜΑ ΣΕ ΛΟΓΙΚΟ ΕΠΙΠΕΔΟ

Το σχεσιακό σχήμα της βάσης δεδομένων (μπορείτε και αναλυτική λίστα των εντολών κατασκευής πινάκων, αλλά οπωσδήποτε αρχίστε με ένα workbench screenshot).



The screenshot shows the MySQL Workbench interface with the 'worldbank' database selected. The 'Tables' tab is active, displaying a list of tables with their properties.








Name	Engine	Version	Row Format	Rows	Avg Row Length	Data Length	Max Data Length	Index Length	Data Free
countries	InnoDB	10	Dynamic	10	1638	16.0 KiB	0.0 bytes	0.0 bytes	0.0 bytes
indicators	InnoDB	10	Dynamic	9	1820	16.0 KiB	0.0 bytes	0.0 bytes	0.0 bytes
measurements	InnoDB	10	Dynamic	5069	313	1.5 MiB	0.0 bytes	224.0 KiB	4.0 MiB
years	InnoDB	10	Dynamic	60	273	16.0 KiB	0.0 bytes	0.0 bytes	0.0 bytes

Count: 4 Maintenance >

Info	Tables	Columns	Indexes	Triggers	Views	Stored Procedures	Functions	Grants	Events
Table	Column	Type	Default Value	Nullable	Character Set	Collation	Privileges		
countries	◇ COUNTRY_CODE	varchar(8)		NO	utf8mb4	utf8mb4_0900_...	select,insert,update,references		
countries	◇ COUNTRY_NAME	varchar(45)		YES	utf8mb4	utf8mb4_0900_...	select,insert,update,references		
indicators	◇ INDICATOR_CODE	varchar(16)		NO	utf8mb4	utf8mb4_0900_...	select,insert,update,references		
indicators	◇ INDICATOR_NAME	varchar(140)		YES	utf8mb4	utf8mb4_0900_...	select,insert,update,references		
measurements	◇ C_CODE	varchar(8)		NO	utf8mb4	utf8mb4_0900_...	select,insert,update,references		
measurements	◇ I_CODE	varchar(32)		NO	utf8mb4	utf8mb4_0900_...	select,insert,update,references		
measurements	◇ YEAR	int(4)		NO			select,insert,update,references		
measurements	◇ MEASUREMENT	double		YES			select,insert,update,references		
years	◇ YEAR	int(11)		NO			select,insert,update,references		
years	◇ 5YR_PERIOD	int(11)		YES			select,insert,update,references		
years	◇ 10YR_PERIOD	int(11)		YES			select,insert,update,references		
years	◇ 20YR_PERIOD	int(11)		YES			select,insert,update,references		

<

Count: 12

Info	Tables	Columns	Indexes	Triggers	Views	Stored Procedures	Functions	Grants	Events	
Table	Name	Unique	Index...	Index Comment	Column	Seq in Index	Packed	Collat...	Cardi...	Sub p...
 countries	PRIMARY	Yes	BTREE		COUNTRY_CODE	1	A		10	
 indicators	PRIMARY	Yes	BTREE		INDICATOR_CO...	1	A		9	
 measurements	PRIMARY	Yes	BTREE		C_CODE	1	A		9	
 measurements	PRIMARY	Yes	BTREE		I_CODE	2	A		102	
 measurements	PRIMARY	Yes	BTREE		YEAR	3	A		5069	
 measurements	YEAR_idx	No	BTREE		YEAR	1	A		59	
 years	PRIMARY	Yes	BTREE		YEAR	1	A		60	

1.2 ΣΧΕΣΙΑΚΟ ΣΧΗΜΑ ΣΕ ΦΥΣΙΚΟ ΕΠΙΠΕΔΟ

Όταν θα έχετε στήσει και ρυθμίσει τη βάση δεδομένων σας, εδώ καταγράφονται και οι ρυθμίσεις σε φυσικό επίπεδο. Ενδεικτικά:

1.2.1 ΡΥΘΜΙΣΗ ΤΩΝ ΠΑΡΑΜΕΤΡΩΝ ΤΟΥ DBMS

INNODB, innodb_buffer_pool_size=3GB (λόγω memory restraints

στα μηχανήματα μας), ...

1.2.2 ΡΥΘΜΙΣΗ ΤΟΥ ΦΥΣΙΚΟΥ ΣΧΗΜΑΤΟΣ ΤΗΣ ΒΑΣΗΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

...

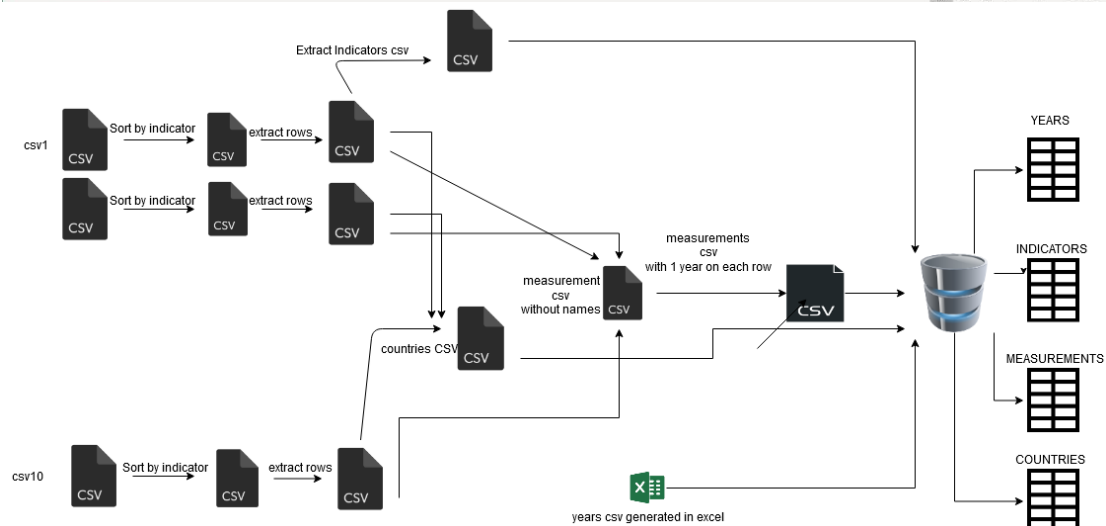
1.2.3 ΡΥΘΜΙΣΗ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

Έχουμε φτιάξει έναν απλό χρήστη με απλά δικαιώματα ανάγνωσης.

2 ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ

2.1 ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΚΑΙ ΔΟΜΗ ETL

Country Name	Country Code	Indicator Name	Indicator Code	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990
Greece	GRC	Presence of peace keepers (number of troops, police, and military observers in mandate)	VC-PKP-TOTL.UN											
Greece	GRC	Intentional homicides (per 100,000 people)	VC-IHR.PSRC.PS											
Greece	GRC	Intentional homicides, male (per 100,000 male)	VC-IHR.PSRC.MA.PS											
Greece	GRC	Intentional homicides, female (per 100,000 female)	VC-IHR.PSRC.FE.PS											
Greece	GRC	Internally displaced persons, total displaced by conflict and violence (number of people)	VC-IDP.TOTC											
Greece	GRC	Internally displaced persons, new displacement associated with disasters (number of cases)	VC-IDP.NWDS											
Greece	GRC	Internally displaced persons, new displacement associated with conflict and violence (num)	VC-IDP.ANVCV											
Greece	GRC	Battle-related deaths (number of people)	VC-BTL.DETH											
Greece	GRC	Travel services (% of commercial service exports)	TX.VAL.TRVL.ZS.WT											
Greece	GRC	Transport services (% of commercial service exports)	TX.VAL.TRAN.ZS.WT											
Greece	GRC	High-technology exports (% of manufactured exports)	TX.VAL.TECH.MF.ZS											
Greece	GRC	High-technology exports (current US\$)	TX.VAL.TECH.CD											
Greece	GRC	Commercial service exports (current US\$)	TX.VAL.SVANV.CD.WT											
Greece	GRC	Computer, communications and other services (% of commercial service exports)	TX.VAL.OTH.ZS.WT											
Greece	GRC	Export value index (2000 = 100)	TK.VAL.MRCH.XD.WD											
Greece	GRC	Merchandise exports to low- and middle-income economies within region (% of total mer	TX.VAL.MRCH.WR.ZS											
Greece	GRC	Merchandise exports by the reporting economy (current US\$)	TX.VAL.MRCH.RL.ZS											
Greece	GRC	Merchandise exports to low- and middle-income economies in Sub-Saharan Africa (% of tot	TX.VAL.MRCH.RL.ZS											
Greece	GRC	Merchandise exports to low- and middle-income economies in South Asia (% of total mer	TX.VAL.MRCH.RL.ZS											
Greece	GRC	Merchandise exports to low- and middle-income economies in Middle East & North Africa	TX.VAL.MRCH.RL.ZS											
Greece	GRC	Merchandise exports to low- and middle-income economies in Latin America & the Caribbe	TX.VAL.MRCH.RL.ZS											
Greece	GRC	Merchandise exports to low- and middle-income economies in Europe & Central Asia (% of	TX.VAL.MRCH.RL.ZS											
Greece	GRC	Merchandise exports to low- and middle-income economies in East Asia & Pacific (% of tota	TX.VAL.MRCH.RL.ZS											
Greece	GRC	Merchandise exports to low- and middle-income economies outside region (% of total mer	TX.VAL.MRCH.RL.ZS											
Greece	GRC	Merchandise exports to high-income economies (% of total merchandise exports)	TX.VAL.MRCH.HL.ZS											
Greece	GRC	Merchandise exports (current US\$)	TX.VAL.MRCH.CO.WT											
Greece	GRC	Merchandise exports to economies in the Arab World (% of total merchandise exports)	TX.VAL.MRCH.AL.ZS											
Greece	GRC	Ores and metals exports (% of merchandise exports)	TX.VAL.MNTLS.ZS.UN											
Greece	GRC	Manufactures exports (% of merchandise exports)	TX.VAL.MANF.ZS.UN											
Greece	GRC	Insurance and financial services (% of commercial service exports)	TX.VAL.MNSF.ZS.WT											
Greece	GRC	ICT goods exports (% of total goods exports)	TX.VAL.ICTG.ZS.UN											
Greece	GRC	Fuel exports (% of merchandise exports)	TX.VAL.FUEL.ZS.UN											
Greece	GRC	Food exports (% of merchandise exports)	TX.VAL.FOOD.ZS.UN											
Greece	GRC	Agricultural raw materials exports (% of merchandise exports)	TX.VAL.AGRIL.ZS.UN											
Greece	GRC	Export unit value index (2000 = 100)	TK.UNV.MRCH.XD.WD											
Greece	GRC	Export volume index (2000 = 100)	TK.QTY.MRCH.XD.WD											



Τα αρχεία csv που είναι τα datasets είναι ένα ξεχωριστό αρχείο για κάθε χώρα. Πρέπει να φέρουμε τα αρχεία από όλες τις χώρες και να φτιάξουμε ένα csv αρχείο για κάθε πίνακα έτσι ώστε και οι πίνακες μας στην βάση μας να είναι κανονικοποιημένοι.

Θέλουμε το πινακάκι που διαθετει τον όγκο των δεδομένων MEASUREMENTS να είναι της μορφής

MEASUREMENTS[COUNTRY_CODE,INDICATOR_CODE,YEAR,MEASUREMENT]

Με τα COUNTRY_CODE INDICATOR_CODE και YEAR να εξαρτώνται από τους πίνακες countries, indicators, years. Η στοίχιση των csv η συνένωση και το extract των τελικών csv των πινάκων χειρίζονται από το python script που περιγράφεται στο διάγραμμα.

Το φόρτωμα των δεδομένων στην βάση γίνεται μέσω του import wizard του Workbench.

Επίσης έχει γίνει και ένα export ενός αρχείου sql που περιέχει το σχήμα της βάσης μαζί με τα δεδομένα.

Το script της python απλά χρειάζεται την αλλαγή στο path ανάλογα το μηχάνημα

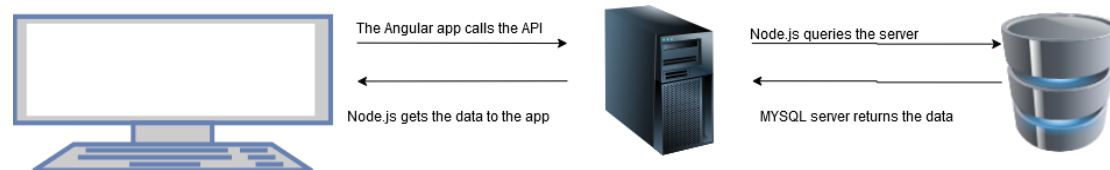
Ο πίνακας years με τις πενταετίες, δεκαετίες, εικοσαετίες φτιάχτηκε με το excel χρησιμοποιώντας την συνάρτηση:

`=FLOOR((YEAR/PERIOD)*PERIOD;PERIOD)`

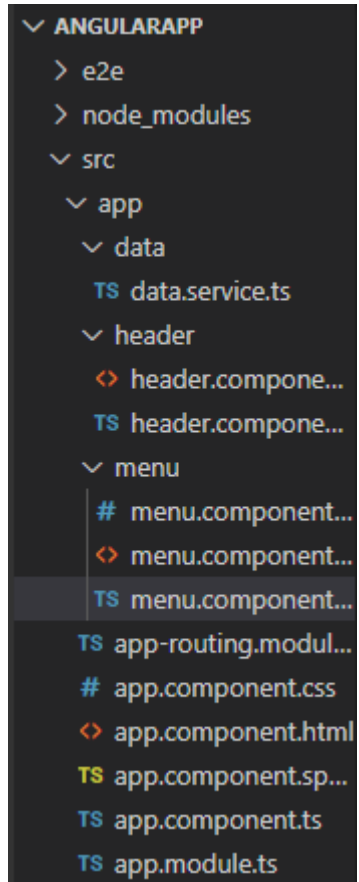
και μετά convert σε csv

2.2 ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ ΠΑΚΕΤΩΝ / ΥΠΟΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

Κάποιος πολύ σύντομος σχολιασμός επίσης.



2.3 ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ(ΤΑ) ΚΛΑΣΕΩΝ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ



3 ΥΠΟΔΕΙΓΜΑΤΑ ΕΡΩΤΗΣΕΩΝ ΚΑΙ ΑΠΑΝΤΗΣΕΩΝ

WorldBank Data

Select country/countries

1 Country/Countries ▾

Select an indicator/indicators

2 Indicator ▾

Select year

3 Years ▾

Select group

4 Groups ▾

5 Submit

6 Reset

Graphs

7 TimelineChart BarChart ScatterChart

1. ΕΠΙΛΟΓΗ ΧΩΡΑΣ/ΧΩΡΩΝ
2. ΕΠΙΛΟΓΗ INDICATOR/INDICATORS
3. ΕΠΙΛΟΓΗ ΧΡΟΝΙΑΣ
4. ΕΠΙΛΟΓΗ GROUP
5. ΠΑΤΟΝΤΑΣ ΤΟ SUBMIT ΚΑΤΑΧΟΡΟΥΝΤΑΙ ΟΙ ΕΠΙΛΟΓΕΣ ΚΑΙ ΕΜΦΑΝΙΖΟΝΤΑΙ ΤΑ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ ΣΤΟ 7.
6. ΠΑΤΟΝΤΑΣ RESET ΔΙΑΓΡΑΦΟΝΤΑΙ ΟΛΑ ΚΑΙ ΜΠΟΡΕΙ Ο ΧΡΗΣΤΗΣ ΝΑ ΞΑΝΑ ΕΠΙΛΕΞΕΙ

ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ

WorldBank Data

Select country/countries

Country/Countries

[object Object] (+1 ot... ▼

Select an indicator/indicators

Indicator

[object Object] (+1 ot... ▼

Select year

Years

1972 ▼

Select group

Groups

5 Years ▼

Submit

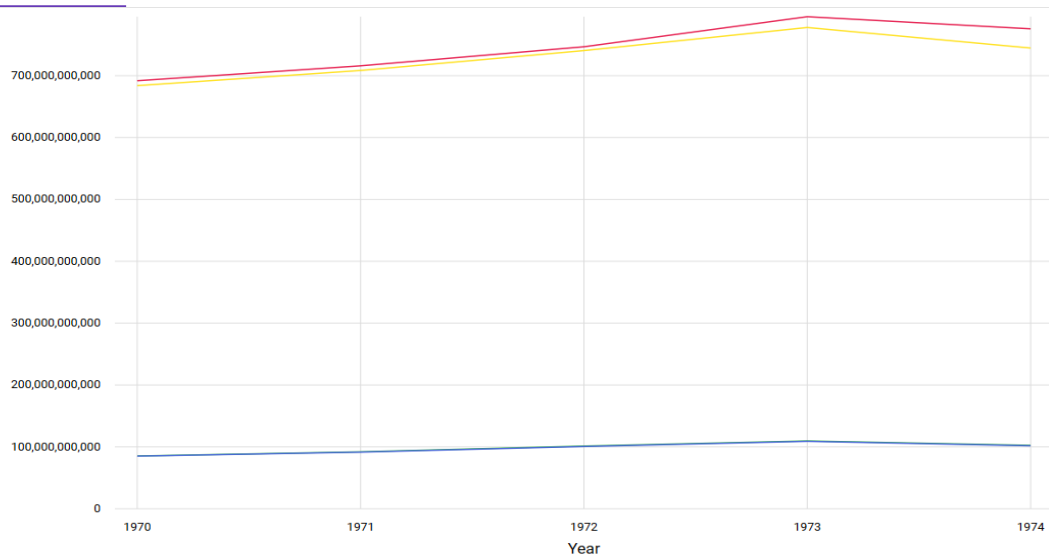
Reset

Graphs

TimelineChart

BarChart

ScatterChart



< >

WorldBank Data

Select country/countries

Country/Countries

[object Object] (+1 ot... ▾

Select an indicator/indicators

Indicator

[object Object] (+1 ot... ▾

Select year

Years

1972 ▾

Select group

Groups

5 Years ▾

Submit

Reset

Graphs



4 ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ ΚΑΙ ΛΟΙΠΑ ΣΧΟΛΙΑ

ΛΕΠΤΟΜΕΡΙΕΣ ΣΤΟ github