

ΠΡΟΧΩΡΗΜΕΝΑ ΘΕΜΑΤΑ  
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ  
ΒΑΣΕΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

---

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ ΓΙΑ  
ΤΟ ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΟ ΕΤΟΣ 2019-2020

---

---

ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΚΥΡΑΤΣΟΥΣ, 3013

---

ΘΟΔΩΡΗΣ ΡΙΖΟΥΛΗΣ, 3067

---

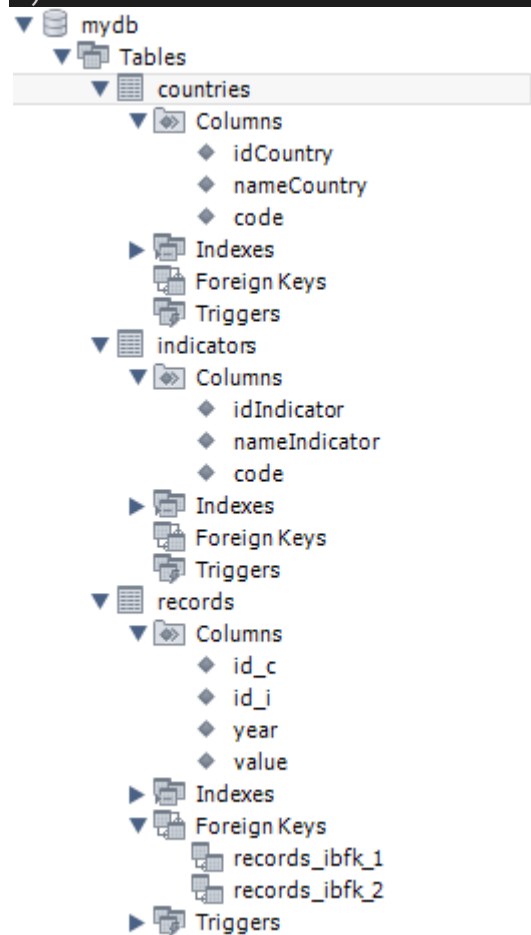
ΤΕΛΙΚΗ ΑΝΑΦΟΡΑ

ΜΑΪΟΣ 2020

## 1 ΒΑΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

### 1.1 ΣΧΕΣΙΑΚΟ ΣΧΗΜΑ ΣΕ ΛΟΓΙΚΟ ΕΠΙΠΕΔΟ

```
connection.query(`CREATE DATABASE mydb`)  
connection.query(`USE mydb`)  
connection.query(`CREATE TABLE countries (idCountry VARCHAR(100) NOT NULL PRIMARY KEY, nameCountry VARCHAR(100),code VARCHAR(100)) ENGINE=InnoDB`)  
connection.query(`CREATE TABLE indicators(idIndicator VARCHAR(10) NOT NULL PRIMARY KEY,nameIndicator VARCHAR(100),code VARCHAR(200)) ENGINE=InnoDB`)  
connection.query(`CREATE TABLE records(id_c VARCHAR(10) NOT NULL,id_i VARCHAR(10) NOT NULL,year INTEGER(4) NOT NULL,value VARCHAR(50),PRIMARY KEY (id_c,id_i,year),FOREIGN KEY (id_c) REFERENCES countries (idCountry),FOREIGN KEY (id_i) REFERENCES indicators (idIndicator)) ENGINE=InnoDB`)
```



---

## 1.2 ΣΧΕΣΙΑΚΟ ΣΧΗΜΑ ΣΕ ΦΥΣΙΚΟ ΕΠΙΠΕΔΟ

---

---

### ΡΥΘΜΙΣΗ ΤΩΝ ΠΑΡΑΜΕΤΡΩΝ ΤΟΥ DBMS

---

Memory allocation : Η μνήμη που καταναλώνει η βάση δεδομένων στην κύρια μνήμη είναι 288,380 kb = 295301120 b . Η κύρια μνήμη του μηχανήματος είναι 8 gb οπότε η βάση χωράει ολόκληρη στη μνήμη. Έτσι θέσαμε στους buffers το 110% της μνήμης που χρειάζεται η βάση με την εντολή: set global innodb\_buffer\_pool\_size = 325000000.

## 2 ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ

### 2.1 ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΚΑΙ ΔΟΜΗ ETL

```
Country Name,"Country Code","Indicator Name","Indicator Code","1960","1961","1962","1963","1964","1965","1966","1967","1968","1969",
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.P5",,,,,,
Greece,"GRC","Intentional homicides, male (per 100,000 male)","VC.IHR.PSRC.MA.P5",,,,,,
Greece,"GRC","Intentional homicides, female (per 100,000 female)","VC.IHR.PSRC.FE.P5",,,,,,
```

Αυτό είναι ένα δείγμα από τα δεδομένα που θέλαμε να εισάγουμε στη βάση μας. Βλέπουμε ότι υπάρχουν αρκετές null τιμές και πεδία που εξαρτώνται μόνο από ένα άλλο πεδίο οπότε έπρεπε να γίνει κανονικοποίηση των δεδομένων. Αυτό γίνεται μέσω του normalize script το οποίο δημιουργεί 3 αρχεία που έχουν τις παρακάτω μορφές:

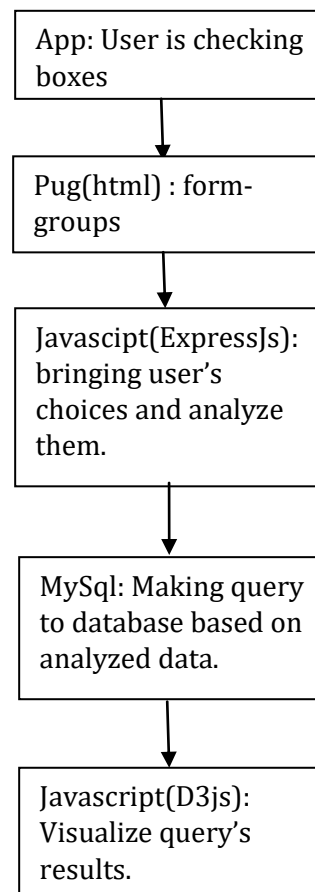
```
C1,Greece,GRC
C2,Albania,ALB
C3,China,CHN
C4,Germany,DEU
C5,Portugal,PRT
C6,United States,USA
C7,United Kingdom,GBR
C8,Spain,ESP
C9,Italy,ITA
C10,Bulgaria,BGR
```

```
I3,Ores and metals exports (% of merchandise exports),TX.VAL.MMTL.ZS.UN
I6,Manufactures exports (% of merchandise exports),TX.VAL.MANF.ZS.UN
I1,Food exports (% of merchandise exports),TX.VAL.FOOD.ZS.UN
I4,Ores and metals imports (% of merchandise imports),TM.VAL.MMTL.ZS.UN
I5,Manufactures imports (% of merchandise imports),TM.VAL.MANF.ZS.UN
I2,Food imports (% of merchandise imports),TM.VAL.FOOD.ZS.UN
I10,Adolescents out of school (% of lower secondary school age),SE.SEC.UNER.LO.ZS
I9,Children out of school (% of primary school age),SE.PRM.UNER.ZS
I7,Imports of goods and services (% of GDP),NE.IMP.GNFS.ZS
I8,Exports of goods and services (% of GDP),NE.EXP.GNFS.ZS
```

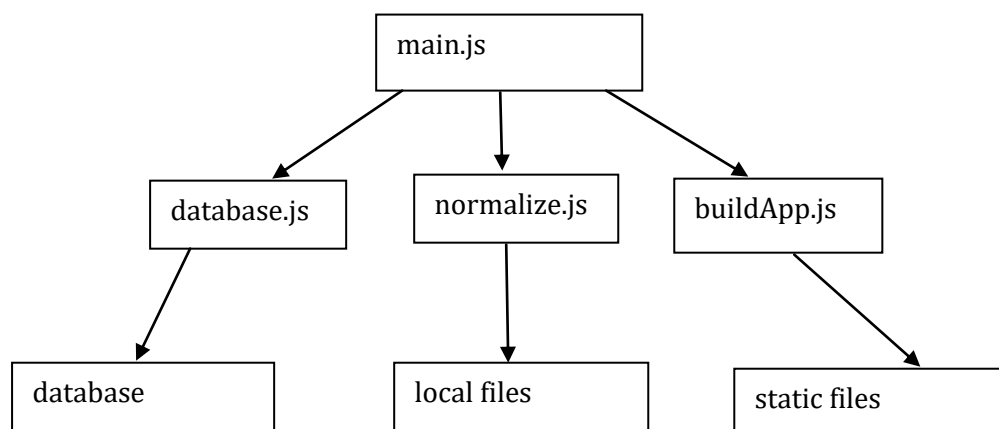
```
C1,I3,1960,0
C1,I3,1961,0
C1,I3,1962,7.01874274461322
C1,I3,1963,6.45774163669852
C1,I3,1964,7.00937050437859
C1,I3,1965,8.27803961551243
C1,I3,1966,10.7385652992145
C1,I3,1967,11.9146257815563
C1,I3,1968,14.7374793798081
C1,I3,1969,14.3902272888854
```

Έπειτα τα αρχεία αυτά φορτώνονται στη βάση με LOAD DATA IN FILE εντολές.

### 2.2 ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΥΠΟΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ



### 2.3 ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ



### 3 ΥΠΟΔΕΙΓΜΑΤΑ ΕΡΩΤΗΣΕΩΝ ΚΑΙ ΑΠΑΝΤΗΣΕΩΝ

---


**Choose countries (check at least one):**

- Greece ☒
- Bulgaria ☐
- Albania ☐
- China ☐
- Germany ☐
- Portugal ☒
- United States ☒
- United Kingdom ☒
- Spain ☐
- Italy ☐

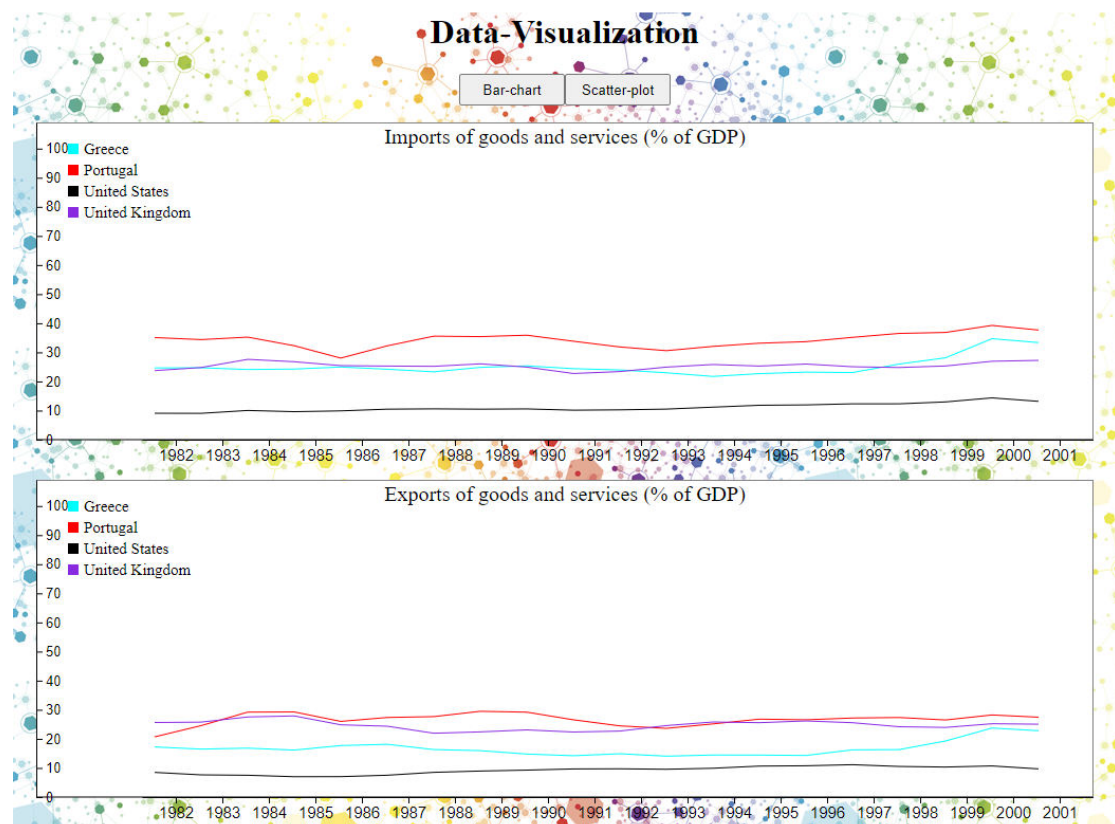
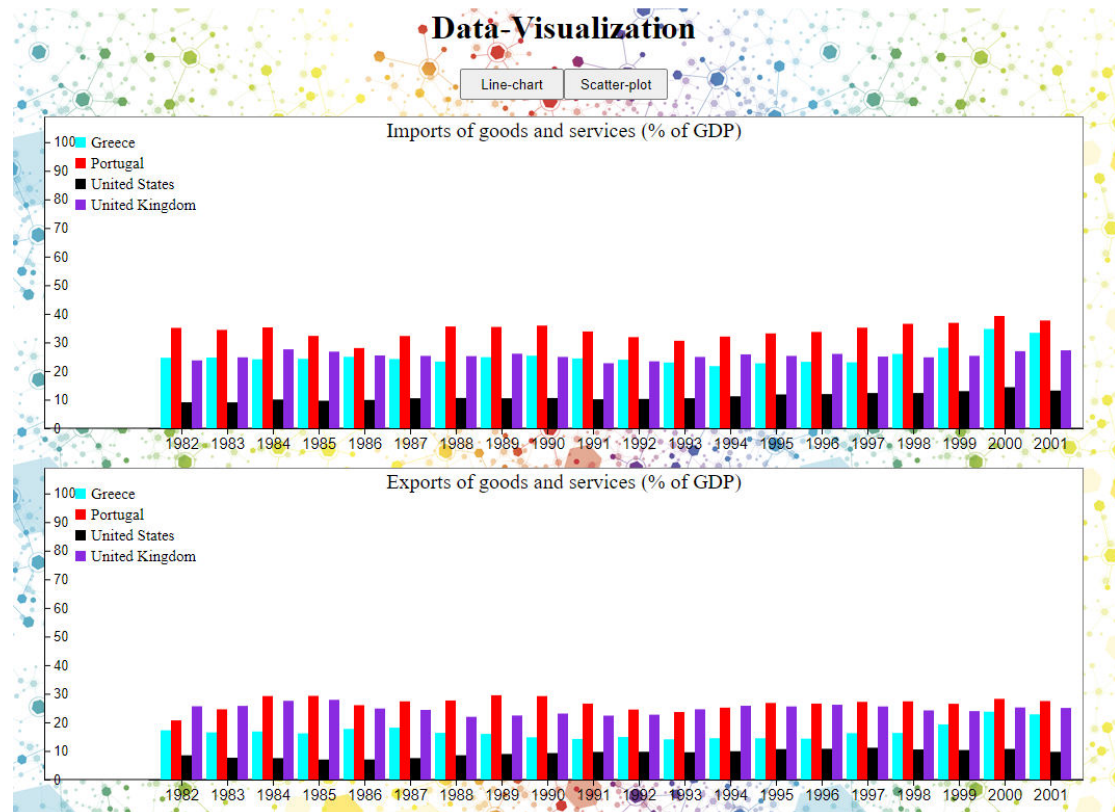
**Choose indicators (check at least one):**

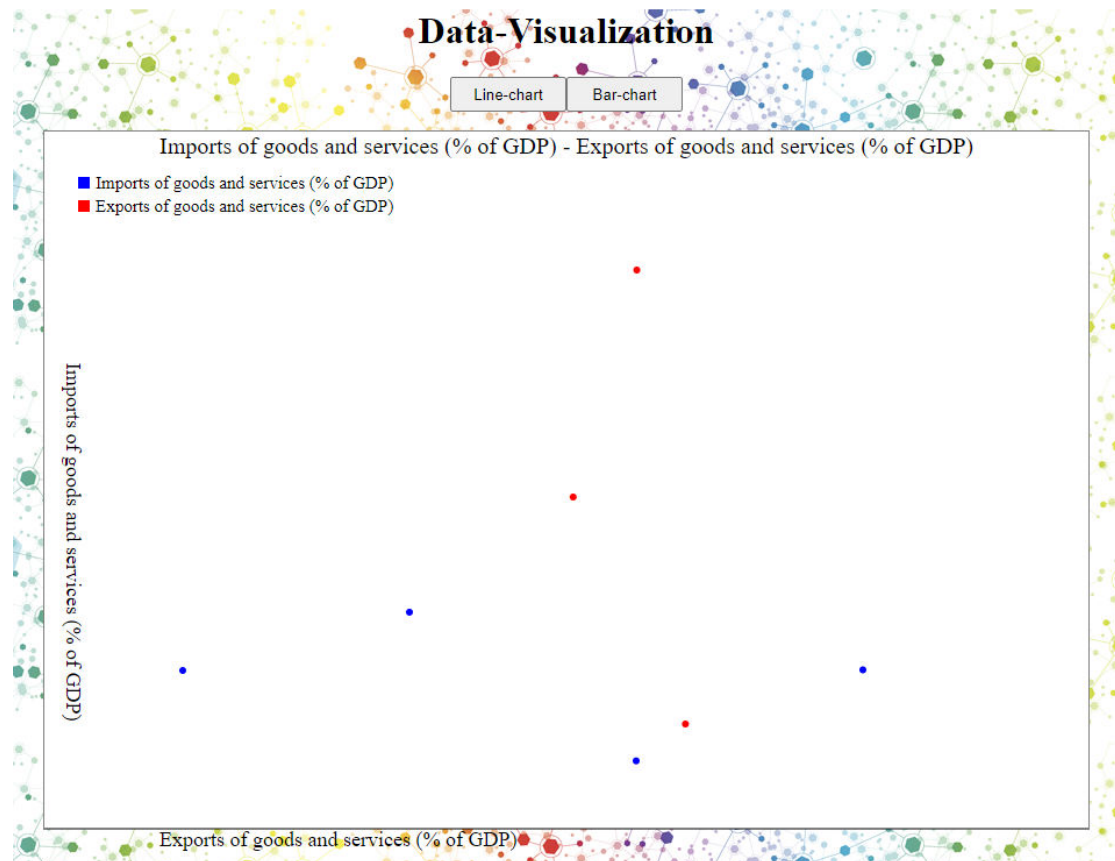
- Food exports (% of merchandise exports) ☐
- Adolescents out of school (% of lower secondary school age) ☐
- Food imports (% of merchandise imports) ☐
- Ores and metals exports (% of merchandise exports) ☐
- Ores and metals imports (% of merchandise imports) ☐
- Manufactures imports (% of merchandise imports) ☐
- Manufactures exports (% of merchandise exports) ☐
- Imports of goods and services (% of GDP) ☒
- Exports of goods and services (% of GDP) ☒
- Children out of school (% of primary school age) ☐

**Choose year between 1960 and 2019:**

**Choose number of years:**  

Submit





## 4 ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ ΚΑΙ ΛΟΙΠΑ ΣΧΟΛΙΑ

Οδηγίες για το πως να εγκαταστήσετε και να τρέξετε την εφαρμογή στο README.md