# Εφαρμογή Απεικόνισης Δεδομένων Covid-19

Στο πλαίσιο της εφαρμογής δοκιμάστηκαν στην πράξη μία σειρά από βιβλιοθήκες javascript για την οπτικοποίηση δεδομένων και στατιστικών στοιχείων σε ιστοσελίδες. Χρησιμοποιήθηκαν δεδομένα περί της πανδημίας του Covid-19

Η αρχιτεκτονική της εφαρμογής είναι ανεπτυγμένη σε τρία επίπεδα. Ο τρόπος που υλοποιήθηκαν αναφέρεται για κάθε ένα ξεχωριστά παρακάτω.

## Δεδομένα

Τα δεδομένα της εφαρμογής προέρχονται από το <https://ourworldindata.org/covid-cases>. Περιλαμβάνονται το πλήθος των περιπτώσεων και των θανάτων που οφείλονται στην μόλυνση από τον ιό. Το σύνολο των δεδομένων περιλαμβάνει στοιχεία για όλες τις χώρες του κόσμου.

Το σύνολο δεδομένων μεταφέρεται σε μία βάση δεδομένων που αποτελείται από έναν πίνακα με πεδία που αντιστοιχούν στα πεδία του συνόλου δεδομένων. Η ανανέωση των δεδομένων γίνεται με αφαίρεση όλων των δεδομένων από τη βάση δεδομένων και την εκ νέου μεταφορά των ανανεωμένων δεδομένων. Αυτό πραγματοποιείται μέσα από το περιβάλλον του phpmyadmin και τις διαδικασίες import και export για βάσεις δεδομένων[[1]](#footnote-1).

## Λειτουργίες

Κατά την υλοποίηση της εφαρμογής παρατηρήθηκε ότι η προετοιμασία των δεδομένων που απεικονίζονται σε ορισμένα διαγράμματα, καθυστερεί πολύ. Αυτό είχε ως αποτέλεσμα η εφαρμογή να πάψει να αποκρίνεται για μεγάλα χρονικά διαστήματα. Για το σκοπό αυτό η λειτουργίες της διαιρέθηκαν σε δύο μέρη:

* Δημιουργία αρχείων δεδομένων: Για κάθε διάγραμμα που επιθυμεί ο χρήστης να δημιουργήσει, θα πρέπει προηγουμένως να δημιουργήσει το αντίστοιχο αρχείο δεδομένων. Για το σκοπό αυτό έχει αναπτυχθεί η κλάση Database που περιλαμβάνει μεθόδους για την επικοινωνία με τη βάση δεδομένων, την εκτέλεση δοσοληψιών και τη δημιουργία αρχείων δεδομένων με περιεχόμενο κατάλληλο να χρησιμοποιηθούν από διεργασίες απεικόνισης δεδομένων. Η διαδικασία δημιουργίας των αρχείων αυτών γίνεται σε νέο thread ώστε η εφαρμογή να συνεχίσει να αποκρίνεται, ενώ παράλληλα το αρχείο δημιουργείται[[2]](#footnote-2). Το αρχείο που δημιουργείται αποθηκεύεται στον server. Οι διαδικασίες αυτές καλούνται από τις jsp σελίδες create\*.jsp.
* Ανάκτηση των περιεχομένων των αρχείων: Όταν τα δεδομένα απαιτηθεί να προβληθούν, ανακτώνται από τον server. Το αντίστοιχο αρχείο ανοίγει και τα περιεχόμενα του παραδίδονται στην αντίστοιχη διαδικασία που είναι γραμμένη σε javascript. Οι διαδικασίες απεικόνισης καλούνται από τις jsp σελίδες test\*.jsp.

## Διεπαφές

Στους χρήστες παρουσιάζονται οθόνες στις οποίες καταχωρούν τις παραμέτρους των δεδομένων που τους ενδιαφέρουν και στη συνέχεια τα υποβάλλουν ως αίτηση στον server. Ο server δημιουργεί ένα νέο thread και καλεί την κατάλληλη μέθοδο από την κλάση Data. Αυτή η μέθοδος είναι που δημιουργεί το αρχείο δεδομένων.

Παρόμοιες ιστοσελίδες εισόδου δεδομένων παρουσιάζονται και στους χρήστες για την δημιουργία απεικονίσεων δεδομένων. Από το server οι σελίδες των αποκρίσεων τροφοδοτούνται με τα δεδομένα των αντίστοιχων αρχείων που έχουν δημιουργηθεί προηγουμένως. Με χρήση των βιβλιοθηκών javascript δημιουργούνται στις ιστοσελίδες απόκρισης τα γραφήματα.

Ο κώδικας javascript που δημιουργεί αποτελεί προσαρμογή παραδειγμάτων ή εφαρμογή οδηγιών των ιστοσελίδων που παρουσιάζουν την κάθε βιβλιοθήκη.

1. Μία επέκταση της εφαρμογής θα μπορούσε να είναι η σχεδίασης και υλοποίηση μίας διαδικασίας ανανέωσης των δεδομένων ώστε να μην είναι απαραίτητη η χρήση του phpmyadmin. [↑](#footnote-ref-1)
2. Στις απεικονίσεις που δημιουργήθηκαν εκείνη που πραγματοποιείται με animation χρειάζεται περίπου 15’ για να ολοκληρωθεί η δημιουργία του αρχείου. [↑](#footnote-ref-2)