

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΝΕΦΟΥΣ   
ΑΠΑΛΛΑΚΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ - ΑΤΟΜΙΚΗ

Τριανταφύλλης Πέτρος Ευάγγελος - 321/2017193

Καθηγητής : Θ. Κρητικός

15/6/2023

# Περιεχόμενα

[Λεπτομέρειες υλοποίησης 2](#_Toc992002699)

[Τεχνολογικό στάκ: 2](#_Toc579012040)

[Οδηγίες Εγκατάστασης 2](#_Toc485731598)

[Παράμετροι εφαρμογής 3](#_Toc2014541033)

[Παραδοτέα 3](#_Toc632764944)

[Ζήτημα Πρώτο (20/100) 3](#_Toc126921384)

[Ζήτημα Δεύτερο (25/100) 3](#_Toc1819147987)

[Ζήτημα Τρίτο (25/100) 3](#_Toc312005526)

[3](#_Toc1551725658)

[Ζήτημα Τέταρτο (25/100) 4](#_Toc204681003)

[Εμπειρία που αποκομίθηκε. 4](#_Toc1856756610)

# Λεπτομέρειες υλοποίησης

## Τεχνολογικό στάκ:

Εργαλεία και Περιβάλλοντα:

* IntelliJ IDEA (ενσωματωμένο περιβάλλον ανάπτυξης για τη γλώσσα Java)
* Docker Compose (εργαλείο για τη διαχείριση πολλαπλών Docker containers)
* Kubernetes (ανοιχτού κώδικα σύστημα διαχείρισης εφαρμογών που εκτελούνται σε containers)

Backend:

* Java (γλώσσα προγραμματισμού)
* Spring Boot (πλαίσιο ανάπτυξης εφαρμογών)
* Hibernate (αντικειμενοστραφής αντιστοίχιση αντικειμένου-σχέσης για την πρόσβαση στη βάση δεδομένων)

Δοχεία (Containers):

* Docker (για την δοχειοποίηση και απομόνωση των εφαρμογών και της βάσης δεδομένων)

Σύστημα Διαχείρισης Βάσης Δεδομένων:

* MySQL (σύστημα διαχείρισης βάσης δεδομένων) | user:root , password : pass1312

## Οδηγίες Εγκατάστασης

Προαπαιτούμενα:

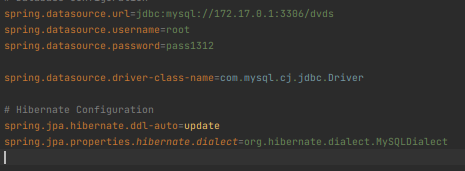
1. Βεβαιωθείτε ότι έχετε εγκαταστήσει τα εξής στον υπολογιστή σας:
   * Docker: Ακολουθήστε τις επίσημες οδηγίες για την εγκατάσταση του Docker στο συγκεκριμένο λειτουργικό σύστημα που χρησιμοποιείτε.
   * Docker Compose: Ακολουθήστε τις επίσημες οδηγίες για την εγκατάσταση του Docker Compose στο συγκεκριμένο λειτουργικό σύστημα που χρησιμοποιείτε.

Οδηγίες εγκατάστασης και εκτέλεσης:

1. Λήψη του κώδικα:
   * Κατεβάστε τον κώδικα του προτζέκτ από το αποθετήριο του στο GitHub ή τον τοπικό φάκελο όπου έχετε αποθηκεύσει τον κώδικα.
2. Μεταβείτε στον φάκελο όπου βρίσκονται τα αρχεία docker-compose.yml, start.sh, stop.sh και setup.sh.
3. Εκτελέστε το αρχείο setup.sh
4. Αφού ολοκληρωθεί η εγκατάσταση, μπορείτε να εκτελέσετε το σύστημα εκτελώντας το start.sh. Αυτό το script θα εκτελέσει τους Docker containers και θα ξεκινήσει την εφαρμογή.
5. Προσπελάστε την εφαρμογή: Αφού η εφαρμογή έχει ξεκινήσει, μπορείτε να αποκτήσετε πρόσβαση σε αυτή μέσω [http://localhost:8080](http://localhost:8080/) και να χτυπήσετε τα ανάλογα endpoints.
6. Για να σταματήσετε την εφαρμογή, εκτελέστε το αρχείο stop.sh:

## 

## Παράμετροι εφαρμογής

src/main/resources/application.properties

Σε αυτό το αρχείο έχουμε παραμετροποιήσει ότι αφορά τη σύνδεση της spring εφαρμογής με τη βάση και χρήση Hibernate. Η ip της βάσης ανιχνευθηκε με χρήση της εντολής docker network inspect.

# Παραδοτέα

## Ζήτημα Πρώτο (20/100)

1. Παραδοτέος πηγαιος κώδικας spring boot project : src/main/java
2. Παραδοτέο αρχείο migrtion .sql : migrationv1.sql
3. Παραδοτέιο αρχείο .properties : src/main/resources/application.properties

## Ζήτημα Δεύτερο (25/100)

1. Αρχείο Dockerfile : Dockerfile , βρίσκεται στο rοοt του project.
2. Αρχεία scripts : setup.sh - start.sh - stop.sh, βρίσκονται στο rοοt του project.

## Ζήτημα Τρίτο (25/100)

Το αρχείο docker-compose.yml βρίσκεται στo root του project

## Ζήτημα Τέταρτο (25/100)

Για αυτό το ερωτημα εχουν συνταχθει τα παρακατω αρχεια:

* yaml/db-persistent-volume.yaml
* yaml/dvddatabase-deployment.yaml
* yaml/dvddatabase-service.yaml
* yaml/dvdservice-deployment.yaml
* yaml/dvdservice-service.yaml

# Εμπειρία που αποκομίθηκε.

Κατά τη διάρκεια του project, αντιμετωπίσαμε ορισμένα προβλήματα συνδεσμολογίας με τη βάση δεδομένων. Οι τεχνικές λεπτομέρειες και οι εντολές που χρησιμοποιήθηκαν για την αντιμετώπιση αυτών των προβλημάτων ποικίλλουν ανάλογα με την αιτία του προβλήματος. Γενικα κάποιες εντολες που χρησιμοποιουσαμε συχνα ηταν :

* **docker ps (-a όλα):** για να ελέγξουμε την κατάσταση των εκτελούμενων containers.
* Αν ένα container δεν εκτελείται χρησιμοποιούμε το **docker logs [container\_id]** για να δούμε το σφάλμα που επιστρέφει η εφαρμογή.
* **docker inspect [container\_id]:** για να λάβoυμε πληροφορίες σχετικά με το εκάστοτε container. Ελέγχουμε παραμέτρους του δικτύου του container, όπως τη διεύθυνση IP και τη θύρα που χρησιμοποιείται για τη σύνδεση με τη βάση δεδομένων.
* Επανεκκίνηση των Docker services με τα ήδη υπάρχοντα script που έχουμε συντάξει.

Όσον αφορά τη συνολική εμπειρία από το project, κάποιες κύριες πτυχές περιλαμβάνουν:

* Κατανόηση της δομής και της λειτουργίας του συστήματος: Κατά την ανάπτυξη του project, αναλύσαμε τις απαιτήσεις και σχεδιάσαμε τη δομή του συστήματος, συμπεριλαμβανομένων των Docker containers, των υπηρεσιών και της βάσης δεδομένων.
* Διαχείριση Docker: Κατά την εγκατάσταση και την εκτέλεση των Docker containers, αποκτήσαμε εμπειρία στη διαχείριση του Docker και των συναφών εργαλείων. Μάθαμε πώς να δημιουργούμε, να εκτελούμε και να συντηρούμε τα containers.
* Ανάπτυξη εφαρμογών: Αναπτύξαμε το σύστημα χρησιμοποιώντας διάφορες τεχνολογίες, όπως Java, Spring Boot, Hibernate, MySQL.
* Αντιμετώπιση προβλημάτων: Κατά τη διάρκεια του project, αντιμετωπίσαμε προβλήματα, όπως προβλήματα συνδεσιμότητας με τη βάση δεδομένων. Από αυτή την εμπειρία, μάθαμε πώς να εντοπίζουμε και να αντιμετωπίζουμε προβλήματα στο περιβάλλον των Docker containers και των υπηρεσιών.

Τριανταφύλλης Πέτρος Ευάγγελος - 321/2017193

Πανεπιστήμιο Αιγαίου.