Факултет за информатички науки

и компјутерско инженерство

Проектна задача

Предмет: Континуирана интеграција и испорака

Наслов: Winery App

Професор:

Милош Јовановиќ

Панче Рибарски

Изработил:

Елена Стаменковска, 211180

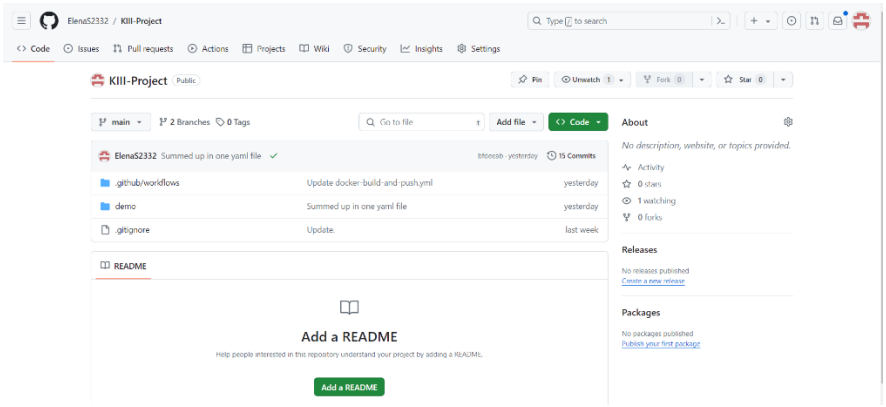
Датум и место:

25.6.2024, Скопје

Овој проект е изработен со Spring Framework, користејќи PostgreSQL база на податоци. Имено, проектов е изработен во група за потребите на предметот Дизајн и архитектура на софтвер и претставува едноставна апликација за листање на винарии со регистрација на корисници заради која се користи базата.

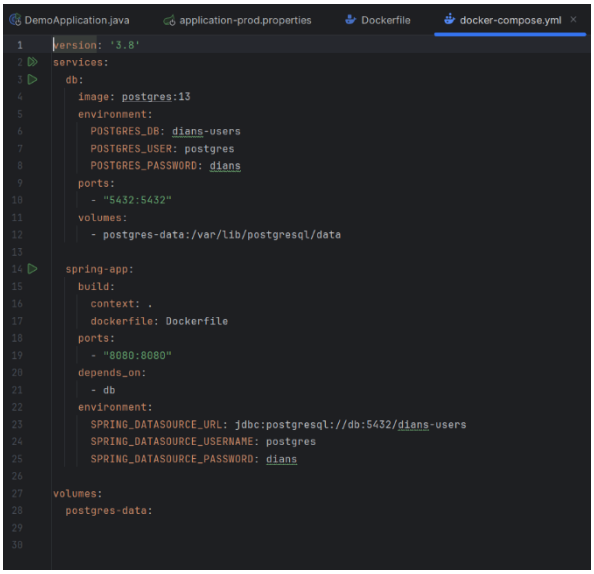
ДЕЛ 1: Docker, Docker Compose, GitHub, GitHub Actions

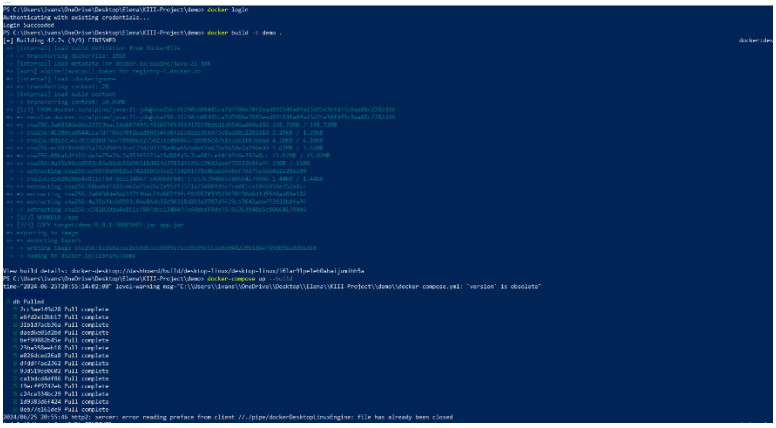
Најпрвин креирав нов репозиториум на GitHub на кој се наоѓа мојата апликација.

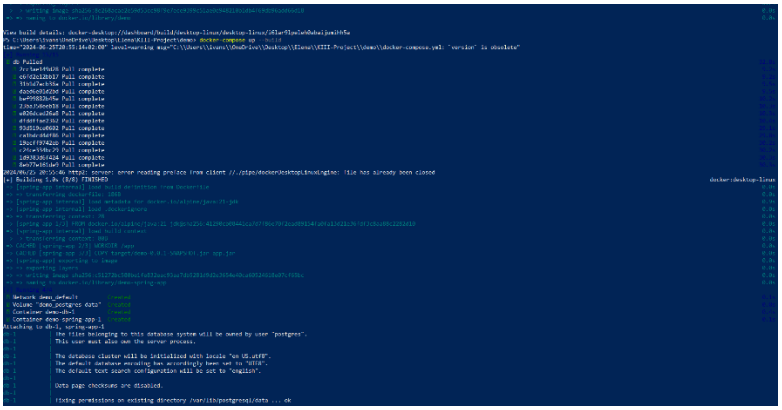


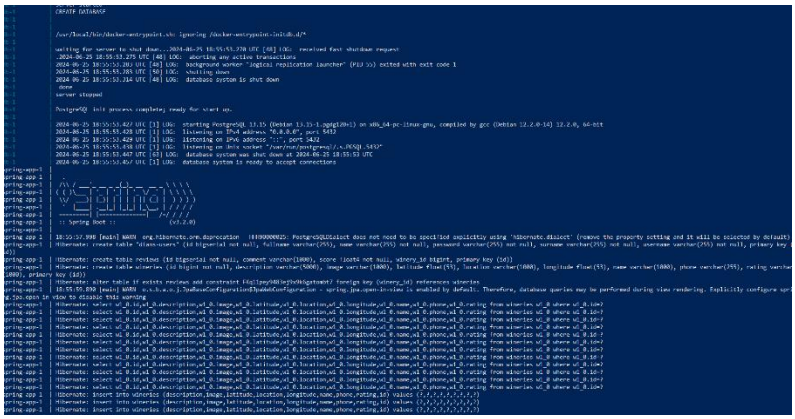
Понатаму креирав Dockerfile во кој се зема готов image за јава 21 од docker registry (DockerHub). Се копира содржината на изградената апликација на место кај што docker може да пристапи. После успешен docker build нашата апликација е контејнеризирана.

Со оглед на тоа што апликацијата користи база на податоци, сакаме таа база да биде во посебен контејнер. Поради тоа, правам docker-compose.yaml file којшто прави посебни контејнери за базата и за главната апликација и ги стартнува (оркестрира) и двата заедно. По успешен build апликацијата е успешно стартната и можеме да ја пристапиме на localhost:8080.

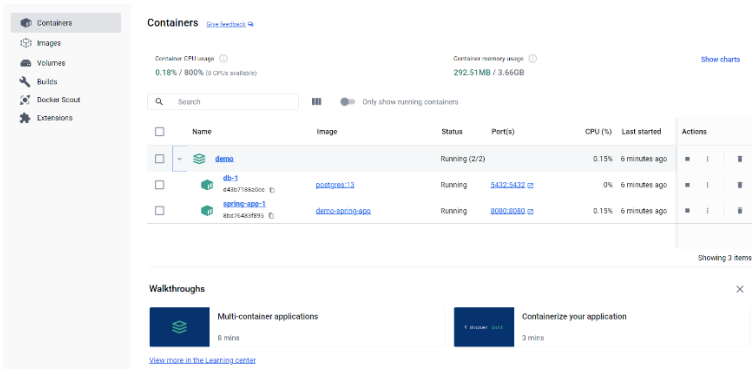








Со помош на Docker Desktop можеме да ја следиме состојбата на нашите контејнери.



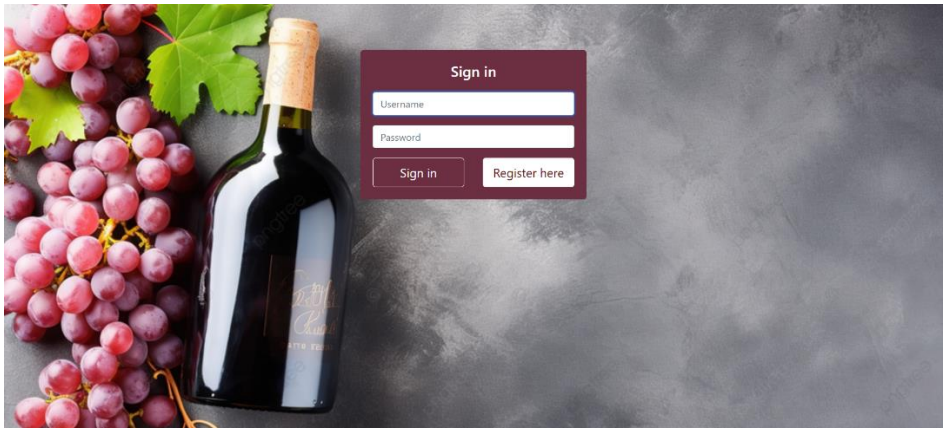
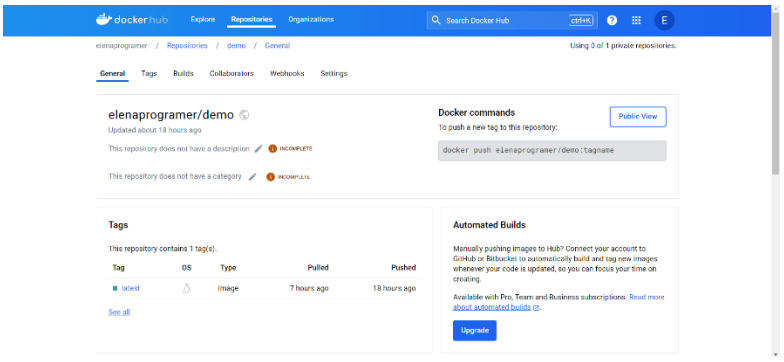
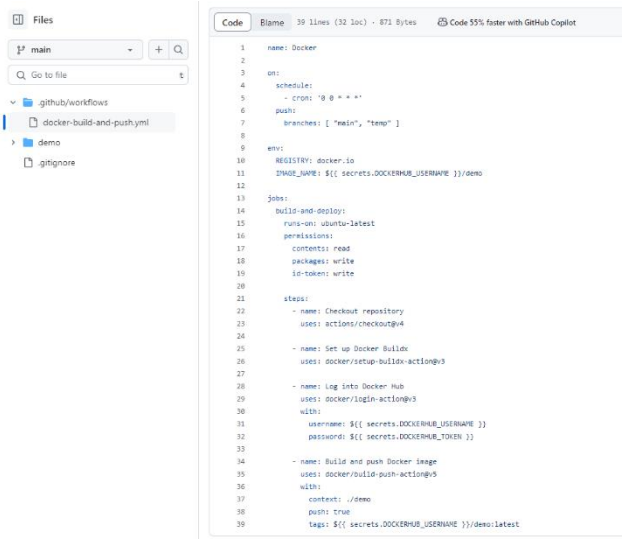
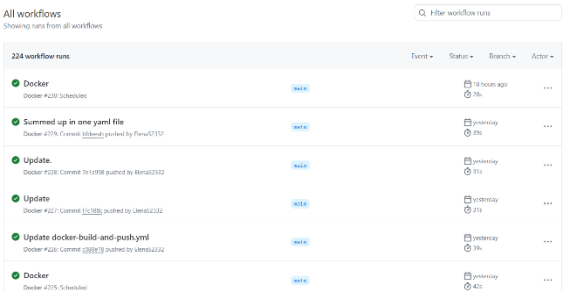


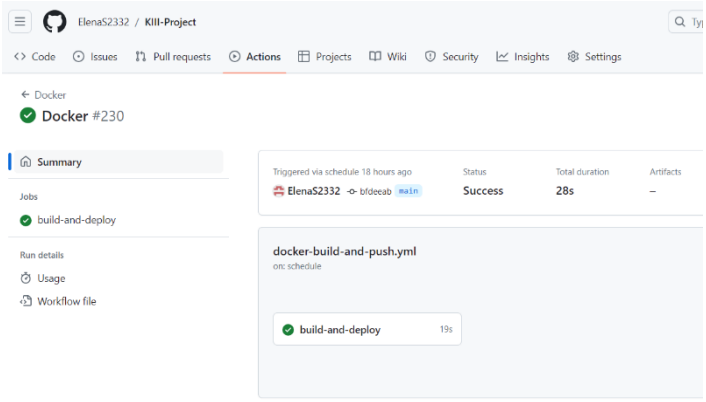
Image-от од новата апликација го ставам во нов репозиториум на Dockerhub. На ваков начин апликацијата е достапна за останатите луѓе да пристапат до неа со pull на мојот image.

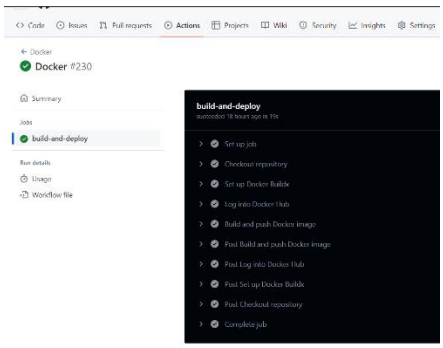




За CI/CD ја одбрав околината GitHub Actions, каде што модифицирав веќепостоечки docker build and push workflow, со тоа што мојот workflow ќе се извршува еднаш секој ден и на секој push на гранките main и temp.

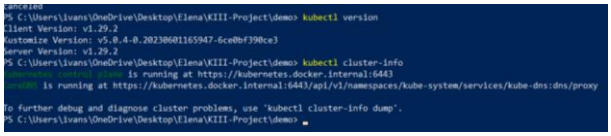


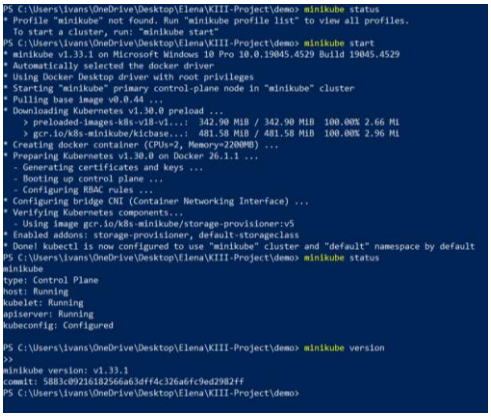




ДЕЛ 2: Kubernetes

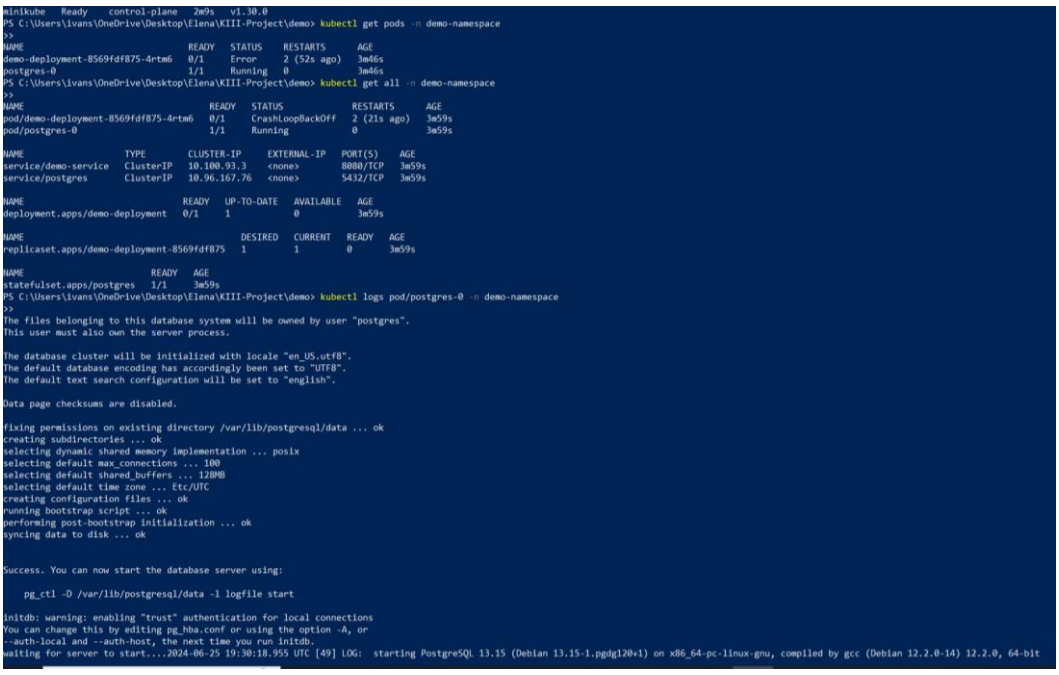
За овој дел покрај овозможувањето на kubectl, инсталирав и minikube кој ми се чинеше најсоодветен за Windows. Креирањето на нов кластер со minikube е едноставно и се врши со командата: ‘minikube start’.

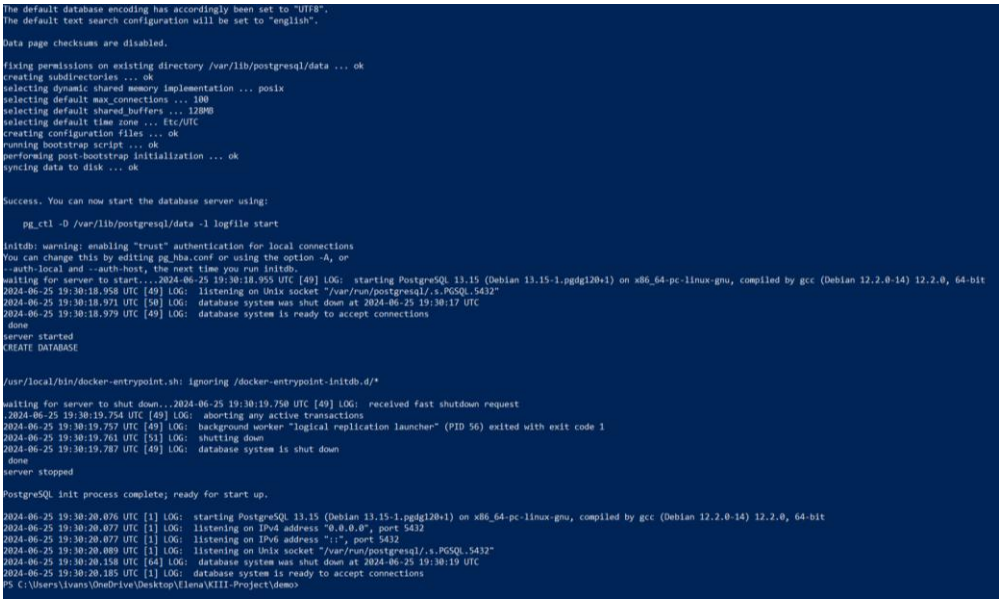




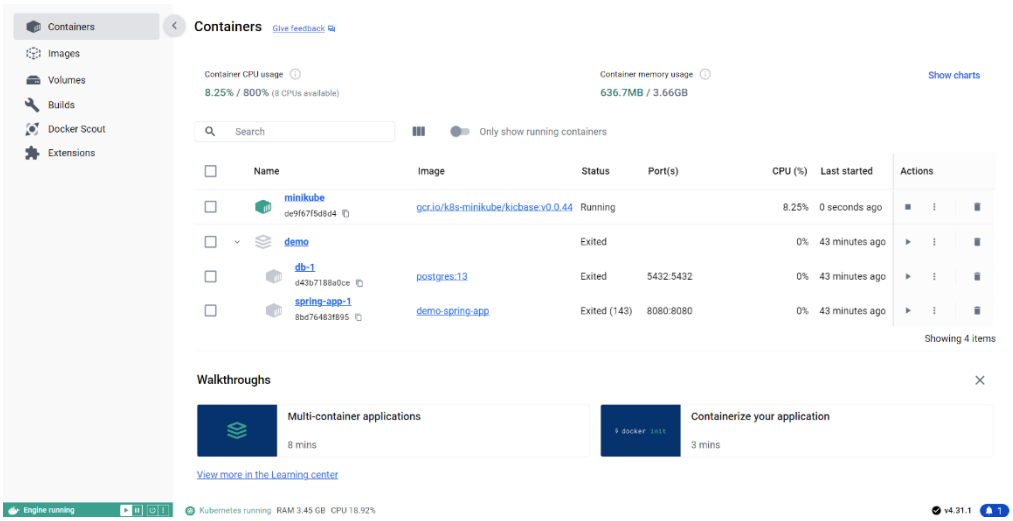
Најпрвин креирав посебни yaml files за секој манифест, но за поедноставно повикување на командата ‘kubectl apply’ ги споив во еден yaml file demo-deployment.yaml.

Како што може да се забележи креирам свој namespace на кој го прикачувам секој манифест. Базата на податоци работи во ред.



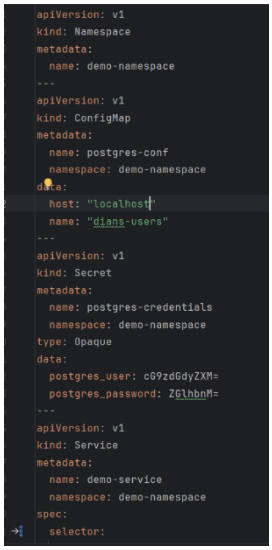


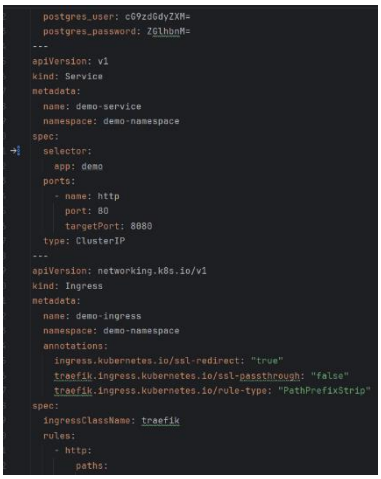
На Docker Desktop може да се забележи креацијата на Kubernetes контејнер преку minikube.

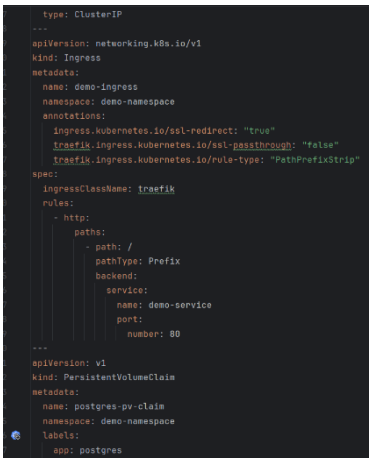


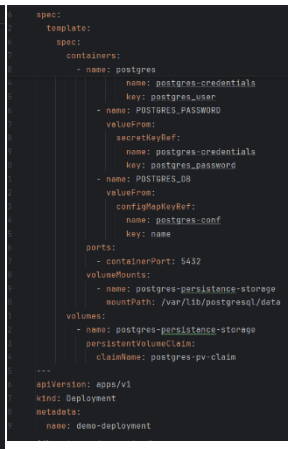
За потребите на проектот направив ConfigMap во кој ги чувам хостот и името на базата на податоци. Понатаму Secret во кој како base64 encoded ги чувам username и password на базата. Имам манифест за конфигурирање на Ingress, како и два сервиси од кои едниот е за самата апликација, а другиот е за базата. Базата ја чувам како StatefulSet и има свој Persistent Volumes Claim. Во овој StatefulSet ги користам key-value паровите од Secret и од ConfigMap. Единствен Deployment манифест е за самата главна апликација, кој исто така ги користи Secret и ConfigMap.

Изглед на манифестите:









Линк до проектот на GitHub: https://github.com/ElenaS2332/KIII-Project