

UNIVERZITET U NIŠU  
ELEKTRONSKI FAKULTET

**KNATIVE – FUNCTION AS A SERVICE PLATFORMA**

Seminarski rad

Predmet: Servisno-orijentisane arhitekture

Student: Mentor:

Jovana Spasić, br. ind. 17407 Prof. dr Dragan Stojanović

Niš, maj 2022. godina

**SADRŽAJ**

[UVOD 4](#_Toc103715125)

# **UVOD**

FaaS (*Function as a Service*) predstavlja vrstu usluge računarstva u oblaku koja omogućava programerima da kreiraju, pokreću i upravljaju paketima aplikacija kao funkcijama bez potrebe da održavaju sopstvenu infrastrukturu. FaaS je tzv. *event-driven* model izvršavanja koji radi u *stateless* kontejnerima i kod koga funkcije upravljaju *server-side* logikom i stanjem korišćenjem servisa, tj. usluga ponuđenih od strane FaaS provajdera.

Hosting aplikacije na Internetu uobičajeno zahtevaju obezbeđivanje i upravljanje virtuelnim ili fizičkim serverom, kao i upravljanje operativnim sistemom i hosting procesima *web* servera. Kada se koristi FaaS, tada fizičkim hardverom, operativnim sistemom virtuelne mašine i *web* serverom upravlja *cloud* servis provajder. Time je omogućeno programeru da se fokusira isključivo na pojedinačne funkcije u kodu.

FaaS rešenja je moguće pronaći na svim velikim javnim *cloud* platformama. Neki popularniji primeri uključuju:

* *IBM Cloud Functions*
* *Amazon’s AWS Lambda*
* *Google Cloud Functions*
* *Microsoft Azure Functions*
* *OpenFaaS*

Postoji nekoliko dobrih praksi koje programeri mogu slediti kako bi lakše i efikasnije koristili FaaS:

* Svaka funkcija obavlja samo jednu akciju – FaaS funkcije je potrebno dizajnirati tako da rade samo određeni deo posla kao odgovor na događaj. Pisanje efikasnog, *lightweight* koda sa limitiranim *scope*-om omogućava brže učitavanje i izvršavanje funkcija.
* Funkcije se ne trebaju međusobno pozivati – Previše funkcija će povećati troškove i ukloniti vrednost izolacije funkcija.
* Koristiti što je manje moguće biblioteka u funkcijama – Korišćenje prevelikog broja biblioteka može usporiti funkcije i otežati njihovo skaliranje.

Kubernetes i Knative predstavljaju implementaciju „vodovoda“ iza FaaS-a. Kubernetes je *open-source* alat za orkestraciju kontejnera i predstavlja ključnu aplikaciju za upravljanje *cloud* aplikacijama. Knative je automatizovani sistem koji pomaže programerskim timovima pri upravljanju i održavanju procesa unutar Kubernetes-a. Njegova svrha jeste da pojednostavi, automatizuje i nadgleda *deployment* Kubernetes-a, tako da timovi provode manje vremena u održavanju, a više u samom razvoju aplikacije. Knative preuzima zadatke koji se ponavljaju i koji su vremenski zahtevni uklanjajući „prepreke“ i kašnjenja.

Knative sadrži dve glavne komponente koje pomažu timovima koji rade sa Kubernetes-om, a to su Knative Eventing i Knative Serving. Knative Eventing omogućava programerima da podese detaljne akcije koje će biti *trigger*-ovane specifičnim događajima u širem okruženju. Knative Serving automatski upravlja kreiranjem i skaliranjem usluga kroz Kubernetes, uključujući skaliranje na nulu. Ove komponente za cilj imaju oslobađanje resursa koje bi timovi potrošili na upravljanje sistemima.