

Opis stručnog kursa

Razvoj aplikacija u “cloud” okruženju

I semestar

Cilj kursa

Ovladavanje tehnikama razvoja aplikacija u Cloud okruženju, uz implementaciju kompletnih rešenja, koja uključuju i infrastrukturu. Na primeru AWS Cloud provajdera učimo kroz rad sve bitne koncepte, nezavisno od odabranog programskog jezika

Očekivana predznanja

Osnove nekog od sledećih programskih jezika: Python, JS, TS
Razumevanje HTTP protokola i mreža

Tehnologije

TypeScript, Python, HTML/CSS

Teme kursa

"Cloud" okruženje - uvod i osnovni pojmovi

Upoznavanje sa osnovnim pojmovima vezanim za “cloud” platforme
Upoznavanje sa različitim pružaocima usluga “cloud” platformi

Servisi i funkcionalnosti "cloud" okruženja na primeru Amazon AWS platforme

Kratak pregled mogućnosti koje platforma i njeni servisi nude
Objašnjenje načina plaćanja servisa i kalkulacije troškova

Tehnologije u "cloud" okruženju

Uvod u različite načine razvoja aplikacija u “cloud” okruženju

Virtuelne mašine

Upoznavanje sa konceptom virtuelnih mašina
Upoznavanje sa AWS EC2 servisom
Podizanje i podešavanje EC2 instance

Kontejneri

Konceptualno upoznavanje sa pojmom kontejnera i manama i prednostima takvog pristupa u razvoju aplikacija

"Serverless" pristup

Uvod u „cloud native“ odnosno „serverless“ pristup razvoja aplikacija

Upoznavanje sa Serverless okvirom razvoja aplikacija

Programski jezici u "cloud" okruženju

Upoznavanje sa programskim jezicima koje je moguće izvršavati u okviru Lambda funkcija

Pojedinacni servisi

Servis ulazne tačke (AWS API Gateway)

Izlaganje javnih putanja ka servisima kroz API Gateway

Izvršavanje koda (AWS Lambda)

Uvod u lambda funkcije i njihovo objavljivanje na Amazon AWS-u

Autorizacija i autentifikacija (AWS Cognito)

Registracija, autorizacija i autentifikacija upotrebom "AWS Cognito" servisa

Skladištenje podataka (AWS DynamoDB)

Upoznavanje sa NoSQL bazama podataka i komparativna analiza sa relacionim bazama

Upoznavanje sa AWS DynamoDB bazom

Uspostavljanje potrebnih tabela

Skladištenje datoteka (AWS Simple Storage Service)

Uvod u različite namene i načine skladištenja dokumenata u AWS S3

Mehanizmi redova (AWS Simple Queue Service)

Slanje velike količine zadataka u red, praćenje njihovog izvršenja i reagovanje na greške u izvršavanju

Distribucija obavestenja (AWS Simple Notification Service)

Obavestavanje korisnika ili drugog sistema o događaju koji se desio u drugom delu sistema

Distribucija sadržaja (AWS Cloudfront)

Distribuiranje statičkog sadržaja kroz ivične lokacije i keširanje odgovora servisa upotrebom AWS Cloudfront-a

Hostovanje statičkih aplikacija (AWS Simple Storage Service)

Upotreba AWS S3 servisa za potrebe postavljanja statičkih aplikacija na primeru „React“ aplikacije

Arhitekturni pristupi

Upoznavanje sa mikroservisnom arhitekturom

Upoznavanje sa „event driven“ arhitekturom

Komparativna analiza „cloud“ okruženja

Sigurnosni aspekti

Razmatranje različitih slučajeva u kojima je razvoj „cloud“ aplikacija prihvatljiv ili neprihvatljiv iz perspektive bezbednosti, skladištenja podataka, održavanja servera i servisa

Ekonomski aspekti

Uporedna analiza troškova „cloud“ i „on-premise“ aplikacija uzimajući u obzir različite kriterijume poput visoke dostupnosti, skaliranja, tolerancije na otkaz, oporavka od katastrofe

Literatura

Dokumentacija AWS - <https://docs.aws.amazon.com/>

Hands-on tutorijali AWS - <https://aws.amazon.com/getting-started/hands-on/>