

Lista(parțială) de Subiecte pentru Temele de Casă și Prezentari

a) DataOps și Data Management

1. **Integrarea DataOps în metodologiile Agile** – Explicați cum DataOps aplică principiile Agile pentru a îmbunătăți gestionarea și analiza datelor, reducând timpii de livrare și crescând calitatea acestora. Analizați colaborarea între echipele de inginerie de date, ingineri software și business.
2. **Automatizarea fluxurilor de date în DataOps** – Analizați procesele de automatizare a colectării, transformării și livrării datelor folosind instrumente precum Apache Airflow sau DBT(Data Build Tool for DW). Explorați impactul automatizării asupra reducerii erorilor și creșterii eficienței.
3. **Compararea arhitecturilor de baze de date în contextul DataOps** – Studiați avantajele și dezavantajele bazelor de date SQL, NoSQL și Data Warehouses pentru procesarea datelor într-un mediu DataOps. Discutați despre scalabilitate, performanță și flexibilitate.
4. **Securitatea și gestionarea versiunilor în DataOps** – Explicați importanța controlului versiunilor (ex. Git) în gestionarea schemelor de baze de date și scripturilor SQL. Analizați metode de protecție a datelor, cum ar fi criptarea și gestionarea accesului.
5. **Interacțiunea DataOps cu MVC** – Analizați rolul DataOps în arhitectura MVC, cu accent pe gestionarea eficientă a modelului de date. Discutați despre cum DataOps îmbunătățește procesarea și accesarea datelor într-o aplicație bazată pe MVC.

b) DevOps, MLOps și Middleware

6. **DevOps vs. MLOps: diferențe și provocări** – Comparați modul în care DevOps gestionează dezvoltarea software-ului față de MLOps, care automatizează ciclul de viață al modelelor de machine learning. Evidențiați principalele provocări, precum versiunea modelelor ML și gestionarea driftului de date.
7. **CI/CD în DevOps și MLOps** – Explicați cum funcționează integrarea și livrarea continuă în DevOps și MLOps, analizând importanța testării automate, implementării rapide și monitorizării continue a aplicațiilor și modelelor ML.

8. **Middleware as a Service pentru Modele IA** – Studiați conceptul de Middleware as a Service (MaaS) și rolul acestuia în integrarea modelelor de inteligență artificială în aplicații. Discutați despre cum MaaS facilitează conectivitatea și scalabilitatea modelelor AI.
9. **Instrumente utilizate în DevOps și MLOps** – Comparați principalele instrumente din DevOps (ex. Jenkins, Kubernetes, Terraform) cu cele din MLOps (ex. MLflow, Kubeflow, TFX). Explicați cum fiecare contribuie la automatizarea proceselor.
10. **Monitorizarea modelelor în MLOps** – Analizați importanța monitorizării continue a performanței modelelor ML și detectării drift-ului de date. Metode pentru reantrenarea automată și actualizarea modelelor ML în producție.

c) **Arhitecturi Software: MVC vs. LLM**

11. **Compararea arhitecturilor MVC și LLM în dezvoltarea aplicațiilor** – Analizați diferențele dintre arhitectura Model-View-Controller (MVC) utilizată în aplicațiile tradiționale și arhitectura bazată pe Large Language Models (LLM).
12. **Gestionarea datelor în MVC vs. LLM** – Analizați modul în care datele sunt gestionate în MVC (stocare în baze de date) și în LLM (învățare din seturi mari de date și pe care le supunem unui process de inferență în timp real).
13. **Impactul scalabilității asupra arhitecturilor MVC și LLM** – Analizați modul în care arhitectura microserviciilor ajută la scalarea aplicațiilor bazate pe MVC și LLM. Comparați avantajele și provocările fiecărei abordări în aplicațiile moderne.
14. **OOP vs. SOA în contextul aplicațiilor moderne** – Comparați programarea orientată pe obiecte (OOP) cu arhitectura orientată pe servicii (SOA) în dezvoltarea aplicațiilor moderne. Includeți în analiză flexibilitatea, modularitatea și reutilizarea codului în fiecare paradigmă.