

ASOS - Študentské prezentácie

ZS 2026/2027

- Študenti pracujú v štvorčlenných tímoch.
- Tím si pripraví na priradenú tému prezentáciu na cca. 30 - 40 min, ktorú bude prezentovať na cvičení (príp. prednáške) v prislúchajúcom termíne.
- Cieľom je priblížiť rôzne koncepty, prvky a prístupy používané pri zostavovaní komplexných softwarových systémov
- Prezentácia obsahuje aj praktickú časť - implementačnú ukážku, demo, pokiaľ je to pri danej téme relevantné. Radšej naživo, interaktívne, nie preklikávanie slidov.
- Implementačné ukážky - jednoduchý, prehľadný kód. Radšej jednoduchšia funkcionálna a vyššia zrozumiteľnosť pre poslucháčov.
- Pri porovnaníach - prezentovať slabé/silné stránky, kritériá pre výber daného riešenia.
- Vyžaduje sa zapojenie každého člena tímu, pri príprave aj samotnej prezentácii.
- Jednoduchšie znejúca téma neznamena automaticky jednoduchšiu úlohu - vyberte si tému, ku ktorej budete vedieť podať zaujímavé a užitočné praktické informácie a prezentovať v požadovanom rozsahu.
- Použitie AI asistencie je v poriadku, ale nie je náhradou za vašu mentálnu prácu. Témam aj praktickým ukážkam je potrebné porozumieť a vedieť ich vysvetliť, nie odrecitovať vygenerované texty.
- Prezentujúci musia byť pripravení odpovedať na prípadné otázky k téme.
- Zloženie tímov a výber témy sa nahlasujú na prvej prednáške, príp. dodatočne emailom cvičiacemu.

Témy prezentácií

1. Kontajnerizácia aplikácií — 1. 10. 2026

hint: VM vs. container, Docker, Docker compose (multi-service), OCI Image Format

2. Orchestrácia kontajnerov — 1. 10. 2026

hint: Kubernetes, minikube, Nomad, Docker Swarm

3. Test-driven development, unit testing — 8. 10. 2026

hint: red-green-refactor, code coverage - význam, JUnit/pytest/Jest, Mockito, best-practices, ako písať dobré unit testy

4. Integračné testovanie, E2E testovanie — 8. 10. 2026

hint: Page Object Model pattern, Selenium, Playwright, Cypress, CI integrácia

5. Programovacie paradigmy, funkcionálne programovanie, deklaratívne programovanie — 22. 10. 2026

hint: porovnanie rôznych paradigiem, immutability, pure functions, side effects, map/filter/reduce

6. Logické programovanie — 22. 10. 2026

hint: Prolog, SWI-Prolog, Constraint Logic Programming, Mercury, súčasné využitie v praxi

7. Architektúra LLM agentických systémov — 29. 10. 2026

hint: čo to je, ako funguje, ako je stavaný agentický systém; RAG; vector DB; tools/function calling; memory systems, LangChain, LlamaIndex, Chroma, Weaviate

8. Orchestrácia AI agentov, MCP — 29. 10. 2026

hint: single-agent vs. multiagent, LangGraph, CrewAI

9. Microservices, Service Mesh, Monolit, Modulárny monolit — 5. 11. 2026

hint: porovnanie, Conway's law

10. Event-driven architektúra, Message Brokers — 5. 11. 2026

hint: CQRS, Event Sourcing, Apache Kafka, RabbitMQ, BullMQ

11. Modernizácia legacy systémov — 12. 11. 2026

hint: Strangler Fig pattern, incremental vs. big-bang, technical debt, refactor vs. rewrite

12. AI-asistovaný vývoj software — 12. 11. 2026

hint: krátky prehľad nástrojov, autocomplete / chat-based / agentic, dopad na SDLC, riziká a ich riešenie, best practices, prompt/context engineering, human-in-the-loop, guardrails

13. Typy API — 19. 11. 2026

hint: REST, SOAP (+ WSDL), gRPC, GraphQL, Websocket, Webhooks; OpenAPI, Swagger, protobuf

14. Serverless Architecture, FaaS — 19. 11. 2026

hint: AWS Lambda, Azure Functions, Serverless Framework, cold start

15. Typy databázových systémov — 26. 11. 2026

hint: Relačné / NoSQL; dokumentové, grafové, key-value; CAP theorem, ACID

16. Dátová architektúra — 26. 11. 2026

hint: Data Warehouse, Data Lake, Data Lakehouse, Data Mesh; Delta Lake, Apache Iceberg

17. Autentifikácia - SSO, OAuth2, OIDC — 2. 12. 2026

hint: autentifikácia vs. autorizácia, JWT, Keycloak, Auth0

18. 2FA - OTP, Smart card, HW token, biometria — 2. 12. 2026

hint: TOTP, Microsoft/Google Authenticator/Twilio Authy

19. Infrastructure as Code, GitOps, CI/CD — 3. 12. 2026

hint: Github Actions, Gitlab CI, Terraform, Pulumi

20. Sledovateľnosť (Observability) — 3. 12. 2026

hint: piliere observability, OpenTelemetry, Prometheus + Grafana, Sentry, Jaeger

21. Spring Boot, Servlet API, Servlet Containers — 8. 12. 2026

hint: servlet context, filtre, web.xml

22. Spring MVC a Spring WebFlux — 8. 12. 2026

hint: blocking / non-blocking / reactive

23. Fault-Tolerant architektúra — 9. 12. 2026

hint: retry, circuit breaker, bulkhead, timeout; chaos engineering; Resilience4j, Apache Spark fault tolerance

24. Multi-tenant, SaaS architekturné vzory — 9. 12. 2026

hint: tenant isolation, tenant onboarding, security, compliance