

Státní závěrečné zkoušky	Akad. rok 2020/2021
Bakalářský studijní program:	Inženýrská informatika
Obor:	Informační technologie v administrativě

Informační technologie v administrativní praxi

1. Způsoby uložení zvuku. Vzorkování a kvantování, parametry při ukládání zvuku, přehled zvukových formátů. Principy a algoritmy ztrátové komprese při ukládání.
2. Způsoby uložení videa. Parametry ovlivňující kvalitu videa a velikost souboru. Nejčastěji užívané kontejnery a kodeky. Principy a algoritmy ztrátové komprese při ukládání. Nelineární střih.
3. Barvy a barevné modely. Popište barevné modely RGB(A), CMY(K), HSB a HLS (výhody, nevýhody, reprezentace, oblasti použití). Nakreslete a popište chromatický diagram CIE 1931.
4. Digitalizace obrazu. Podrobně popište a uveďte konkrétní příklady kvantování a vzorkování v počítačové grafice. Vysvětlete, co je to alias, jak a kdy vzniká a jak se odstraňuje.
5. Renderovací proces. Popište jednotlivé kroky renderovacího procesu. Charakterizujte druhy reprezentací 3D objektů a typy promítání. Vysvětlete, co to je a jak funguje ray tracing.
6. Kompresní algoritmy v rastrovém obrazu. Popište principy kompresních algoritmů RLE, LZW, Huffmanovo kódování, diskrétní kosinová transformace a fraktální komprese a uveďte jejich praktické použití.
7. Zpracování rastrového obrazu. PPI, DPI, rozlišení. Geometrické zpracování rastrového obrazu (transformace). Barevné hloubky a transformace barev. HDR obraz.
8. Rastrové grafické formáty. Popište, uveďte výhody/nevýhody a oblasti použití nejpoužívanějších grafických formátů, zejména BMP, GIF, PNG, TIFF a JPEG.
9. Fyzická a logická topologie počítačových sítí, přenosová média počítačových sítí a normování počítačových sítí. LAN Ethernet.
10. TCP/IP – nejpoužívanější protokoly, adresování v TCP/IP sítích, porty a sokety. Propojování počítačových sítí. Internet a systém doménových jmen.
11. Jazyk HTML a jeho základní charakteristika. Struktura HTML dokumentu. HTML Tagy. Princip formulářů v HTML, způsob implementace, možnosti odesílání a příklady použití formulářů.
12. Webové technologie. Skriptování na straně serveru a na straně klienta. Možnosti formátování pomocí kaskádových stylů. Využití frameworků.
13. Diagram případů užití – aktéři, případy užití, vazby mezi aktéry, vazby mezi případy užití. Scénáře případu užití, větvení scénářů.
14. Diagram tříd v UML a jeho význam, definice třídy v UML, typy asociací mezi třídami, násobnost. Metody nalezení tříd, definice operací a atributů.
15. Sekvenční diagram v UML a jeho význam, význam pro realizaci případu užití. Synchronní a asynchronní zprávy, struktura zprávy. Princip self-message zprávy.
16. Principy metody Use Case Points a její význam pro odhadování pracnosti a nákladů na software. Uveďte postup výpočtu.
17. Principy a základní pojmy relačních databázových systémů – struktura databáze, struktura tabulky, datové typy, atributy, indexy, vztahy mezi tabulkami, integritní pravidla, normální formy.
18. Dotazovací jazyk SQL – vysvětlete pojmy a uveďte příklady pro základní příkazy pro vytvoření databáze a tabulky, změnu struktury tabulky, vložení, úpravu, odstranění a výběr dat z tabulky.

19. Dotazovací jazyk SQL – vysvětlíte pojmy a uveďte příklady pro projekci a selekci, sjednocení, průnik, skalární funkce a spojení tabulek.
20. Dotazovací jazyk SQL – vysvětlíte pojmy a uveďte příklady pro agregační funkce, vnořené dotazy, pohledy a spouště.
21. Informační systémy veřejné správy a související klíčové zákony a vyhlášky. Atestace a akreditace. Informační systém o datových prvcích. Informační systém o informačních systémech veřejné správy.
22. Elektronický podpis a související legislativa. Princip elektronického podpisu. Akreditované certifikační autority. Kvalifikovaný a komerční certifikát. Časová razítka. Datové schránky.
23. Podnikové informační systémy. Budování podnikových informačních systémů. Plánování a řízení podnikových zdrojů. Ekonomické systémy pro malé a střední podniky.
24. Plánování a řízení výroby. Řízení logistiky a dodavatelského řetězce. Řízení vztahů se zákazníky. Manažerské informační systémy. Integrace podnikových aplikací.
25. Kybernetická bezpečnost. Legislativa a prováděcí předpisy a vyhlášky spojené s kybernetickou bezpečností. Ochrana kritické informační infrastruktury a významných informačních systémů podle zákona o kybernetické bezpečnosti (181/2014 Sb.) a jeho prováděcích předpisů.