



# STÁTNICOVÉ OKRUHY

## SYSTÉMOVÉ INŽENÝRSTVÍ A INFORMATIKA

(ročníky 2019–2020 a později)



# STÁTNICOVÉ OKRUHY

## SYSTÉMOVÉ INŽENÝRSTVÍ A INFORMATIKA

Okruhy jsou formulovány v souladu s povinnými předměty teoretického a praktického základu definovanými akreditačním spisem pro studenty, kteří zahájili studium v akademickém roce 2019–2020 a později.

Státní závěrečná zkouška je realizována formou odborné rozpravy v návaznosti na zaměření diplomové práce a její obhajobu. Během odborné rozpravy mohou být položeny otázky vycházející ze znalostních okruhů definovaných níže. Znalostní okruhy představují kombinaci odborných ICT dovedností a předmětů manažerského základu.

- 1 . Popište souborová práva v Unixu, případně je porovnejte s právy v jiném OS.
- 2 . Vzájemná interakce textově orientovaných programů v Unixu – přesměrování standardního vstupu a výstupu, filtry, ' příkaz, xargs.
- 3 . Základní bezpečnostní prostředky OS – uživatelská hesla, souborová práva, šifrování, elektronický podpis.
- 4 . Popište referenční model OSI pro architekturu počítačových sítí.
- 5 . Vysvětlete základní principy a komponenty Ethernetu (médiu, topologie, prvky sítě, přístupový algoritmus).
- 6 . Internet Protocol (IP) – základní charakteristika, adresování, fragmentace.
- 7 . Transmission Control Protocol (TCP) – charakter služeb a princip činnosti.
- 8 . Popište použití jazyka (X)HTML pro vytváření WWW stránek a prezentací.
- 9 . Data mining, přínosy, příklady typických úloh, mýty o DM, SW nástroje.
- 10 . DM projekt, metodologie, fáze CRISP-DM
- 11 . Technologie OLTP vs OLAP, příprava dat, datové typy v DM, prediktor, cílová proměnná, datová matice.
- 12 . Principy při modelování a hodnocení modelů, klasifikace, predikce, shlukování, asociační pravidla.
- 13 . Rozhodovací stromy: obecný princip, grafické vyjádření, algoritmické doplňky.
- 14 . Shlukování: rozdělení metod a vhodnost použití, příklady využití v data miningu, předzpracování dat, hodnocení podobnosti.
- 15 . Organizování projektového týmu.
- 16 . Role manažera projektu.
- 17 . Proces řízení realizace projektu.



- 18 . Nástroje analýzy podnikových procesů.
- 19 . Vysvětlete stručně posun v pojetí kybernetiky (od řízení k principům samoorganizace). V této souvislosti charakterizujte zpětnou vazbu, její význam a různý charakter (negativní, pozitivní) a diskutujte změny, které v systému (a jeho komplexitě) přináší rekurzivní působení zpětné vazby.
- 20 . Charakterizujte stručně měkké systémové přístupy (kvalitativní a kvantitativní aspekty systému, měření a škálování).
- 21 . Vysvětlete zásady metodologie měkkých systémů a různá hlediska (CATWOE), která znamenají odlišné pojetí systému.
- 22 . Co znamenají pojmy implicitní a explicitní znalost a procesy socializace a internalizace (adopce) znalosti? Jaké z toho vyplývají důsledky pro učící se organizaci (založenou na znalostech) a pro znalostní management?
- 23 . Vývoj počítačové grafiky.
- 24 . Datové formáty grafiky, jejich specifika a možnosti využití.
- 25 . Programy pro zpracování grafiky.
- 26 . Vlastnosti zvuku a zvukových záznamů.
- 27 . Vývoj technických prostředků záznamu zvuku.
- 28 . Charakteristiky zvukových záznamů (kanály, frekvence, bitová hloubka).
- 29 . Datové formáty zvuku, jejich specifika a možnosti využití.
- 30 . Vývoj technických prostředků záznamu a zpracování videa.
- 31 . Charakteristiky videomateriálu (barevné schéma, rozlišení, framerate)
- 32 . Datové formáty videa a jejich vlastnosti.
- 33 . Architektura počítačů, klasifikace počítačů – charakteristika, parametry
- 34 . Základní struktura počítačového systému, kompatibilita (technická, programová, datová, obsluhy).
- 35 . Procesory a jejich typy (CISC, RISC), instrukce a instrukční soubor, zpracování instrukcí.
- 36 . Přerušovací systém, programové skoky.
- 37 . Počítačové paměti – vnitřní (ROM, RAM, CACHE).
- 38 . Počítačové paměti – (FD, HD, CD, DVD, pásky, flash, ...).
- 39 . Počítačový interface, základní typy, charakteristika, vlastnosti.