

Studijní obor B2341-2612R022 Informační a automatizační technika

Témata ke státním závěrečným zkouškám platná od roku 2017

Informatika

1. Signál - definice, dělení, vlastnosti. Způsoby modulace.
2. Informace a entropie. Různé definice informace. Účel informace, příjemce informace, způsob přenosu (signál), kvantitativní a kvalitativní stránka informace, data a znalosti.
3. Kanál - rušený, nerušený, analogový, diskrétní, jejich propustnost. Objem kanálu. Definice šumu. Redundance.
4. Definice kódu, rozdělení a vlastnosti kódů. Kódová vzdálenost.
5. Kódování, kódy, bezpečnostní kódy.
6. Prostředky přenosu informace – modemy, koncentrátory, multiplexory, tvarovače signálu, elektrické a optické kabely.
7. Počítačové sítě: referenční model ISO/OSI. Síťové komunikační protokoly a kterých vrstev se týkají: IP, TCP, UDP, SSL.
8. Protokoly aplikační vrstvy (služby): FTP, DNS, DHCP, POP3, SMTP. Stručný popis.
9. Kryptografie: symetrická a asymetrická. Popis autentizace pomocí veřejného klíče. Hlavní bezpečnostní zásady.
10. Datové struktury: lineární, stromové (hierarchické), síťové, relační. Příklady jejich realizace v programovacím jazyce. Abstraktní datové struktury: tabulka, zásobník, fronta, seznam. Pojem ukazatele a dynamické proměnné. Lineární spojivé seznamy a práce s nimi.
11. Algoritmy pro řazení (třídění) dat. Podrobný popis algoritmů Bubble sort a Quick sort.
12. Binární stromy. AVL stromy. Prohledávání stromů. Časová složitost hledání.
13. Typy databázových systémů, typy SŘBD
14. Relační databázové systémy: vysvětlení pojmů: relace, Databáze, Index, Pohled (View), Primární klíč, Relace, Sestava (Report), Tabulka, Transakce, Trigger, Událost (Event), Uživatelem definovaná funkce
15. Základy jazyka SQL: příkazy SELECT a CREATE, podrobné příklady.
16. Vysvětlení základních pojmů OOP na příkladech: Objekt a co obsahuje. Třída. Instance. Konstruktor. Destruktor. Dědičnost. Metody. Události.
17. Znalostní a expertní systémy (typy, příklady, příklady použití).
18. Fuzzy množiny. (Základní pojmy, operace s fuzzy množinami, fuzzy čísla, aritmetika fuzzy čísel.) Fuzzy logika výroků. Implikace a inference (podstata a základní typy).
19. Expertní systém (Modulární struktura, báze znalostí, reprezentace znalostí, inferenční stroj).
20. Inferenční stroj, postup při řešení problémů.