

Aplikovaná informatika, Informační technologie

Studijní program, obor: B2341 Strojírenství, 3902R001 Aplikovaná informatika a řízení

Studijní program, specializace: B0715A270011 Strojírenství, S08 Řízení strojů a procesů

Akademický rok: 2021/2022

1. Proces vývoje softwaru. Informační strategie. Metody vývoje softwaru - principy vodopádového a iterativního přístupu.
2. Databáze – základní pojmy, architektury databází. Programování databázových aplikací – datové modely, vztahy mezi objekty. Standardizovaný strukturovaný dotazovací jazyk (SQL).
3. Architektury informačních systémů - globální architektura, vrstvená architektura, servisně orientovaná architektura, MDA, P2P.
4. Informační systémy ERP, CRM, ECM.
5. Uložení informace v počítači, formáty, znakové sady, jednoduché a složené datové typy, jejich využití a operace s nimi.
6. Konstrukce PC, základní komponenty, BIOS, princip funkce počítače, sběrnice.
7. Porty a komunikační rozhraní PC. Sériový a paralelní port, USB, firewire, bluetooth, IRDA.
8. Ukládání dat, FAT tabulka, alokační jednotka, fragmentace, pevné disky, pole RAID.
9. Počítačové sítě, ISO model, topologie sítí, aktivní a pasivní prvky počítačových sítí.
10. Internetová komunikace, IP adresy, maska sítě, protokoly jednotlivých vrstev, konfigurace DHCP, pojmy DNS, SMTP, POP3, FTP v souvislosti s porty transportní vrstvy.
11. Konfigurace směrovače, základní orientace na administrátorské konzoli routeru, příkazy a nastavení routeru, administrativní prompty.
12. Směrování v počítačových sítích, směrovací tabulka, konfigurace statické cesty, dynamické směrovací protokoly.
13. Web, jeho principy a možnosti, publikování textů na webu. Formát HTML a jeho použití pro tvorbu elektronických textů. Kaskádové styly CSS.
14. Cloud computing. Mobilní přístup k webu a datům.
15. Vývoj aplikací na platformě Arduino. Vývojové desky, sensorové moduly, vývojové prostředí, syntaxe vývojového jazyka, příklady tvorby aplikací.
16. Vstupní a výstupní moduly na platformě Arduino. Zobrazovací jednotky, jejich rozdělení a využití při tvorbě aplikací.
17. Vizualizace technologického procesu, úloha operátorského pracoviště a interakce operátora se systémem supervizního řízení, etapy vývoje ve vizualizaci procesů.
18. Návrh statických obrazovek, objekty na obrazovce, barvy objektů, pozadí obrazovek a barvy výstrah a alarmů, ovládaný a ovládací prvek.
19. Rozdělení informace na obrazovky a způsob vizualizace dat, datové typy vizualizovaných veličin a formáty dat, animace pro blikání objektů, grafy, trendy, alarm tabulky, reporty, zprávy pro operátora systému supervize.
20. Přístup uživatele k vizualizovaným údajům, přístupová práva z hlediska bezpečnosti a spolehlivosti poskytovatele dat, architektura klient-server, tlustý a tenký klient, web klient.