

Tézy súčastí štátnych skúšok – I. stupeň
študijný program
Aplikovaná informatika a automatizácia v priemysle

I. súčasť štátnych skúšok: Metódy a techniky návrhu systémov informačných technológií

1. Základy objektovo-orientovaného programovania. Dedičnosť, zapúzdrenie, polymorfia. Abstraktné metódy, triedy.
2. Základné riadiace štruktúry – sekvencia, vetvenie, cykly, skoky.
3. Životný cyklus návrhu databáz, úrovne dátového modelovania (konceptuálny model, logický model, fyzický model).
4. Entitno-relačné modelovanie a E-R diagram. Transformácia ER modelu do relačného modelu. Normalizácia a normálové formy relácií. (I. až III. normálová forma, BCNF).
5. Jazyk SQL, charakteristika, základné zložky, základné príkazy DDL a DML, Jazyk SQL - príkaz Select: využitie aliasov, agregované funkcie, predikáty vo výberovej podmienke, join, viacnásobný join, outer join, vnorené selekty.
6. PL/SQL – výhody, programové konštrukcie, štruktúra bloku, príkazy cyklu, If a Case. Procedúry, funkcie a trigre.
7. UML – diagramy prípadov použitia. Základné prvky diagramu, relácie include a extend, zápis scenárov prípadov použitia pomocou linearizovaného textu.
8. UML – diagramy aktivít. Základné prvky diagramu, vetvenie, súbežné vetvy, role.
9. Skriptovací jazyk PHP (syntax jazyka, operátory, premenné, príkazy, vkladanie PHP skriptov do HTML dokumentu).
10. Javascript a CSS (základná syntax, výhody, nevýhody, vkladanie do HTML dokumentu).
11. Session premenné, cookies, autentifikácia, šifrovanie.
12. Metódy vývoja softvéru – porovnanie fáz životného cyklu softvéru (kaskádny model, špirálový model, CE, Rapid Prototyping).
13. Testovanie softvérových systémov. Typy testov - testovanie modulov (Black box testovanie, White box testovanie, Grey box), integračné, alfa, beta, inštalačné a preberacie testy.

Tézy súčastí štátnych skúšok – I. stupeň
študijný program
Aplikovaná informatika a automatizácia v priemysle

II. súčasť štátnych skúšok: Základy systémov automatického riadenia

1. Matematický opis lineárneho dynamického systému – definícia prenosovej funkcie, princíp určenia prenosovej funkcie z diferenciálnej rovnice.
2. Bloková schéma, bloková algebra – sériové, paralelné a spätnoväzobné zapojenie prenosov.
3. Prechodová a impulzová charakteristika, posúdenie vlastností (správania sa) systému podľa tvaru prechodovej charakteristiky.
4. Odozva lineárneho dynamického systému na harmonický budiaci signál, frekvenčná charakteristika, Bodeho diagram.
5. Posúdenie stability dynamického systému – algebraické, frekvenčné kritériá stability.
6. Regulácia. Princíp uzatvoreného regulačného obvodu so zápornou spätnou väzbou. Signály a veličiny v uzatvorenom regulačnom obvode.
7. P, PI, PD, PID regulátor – prenosová funkcia, prechodová charakteristika.
8. Identifikácia základných typov dynamických systémov pomocou aproximácie nameraných charakteristík.
9. Analógovo číslicový a číslicovo analógový prevodník. Typy, požiadavky na ich vlastnosti. Spôsoby pripojenia senzorov, ich typy a vlastnosti.
10. Elektrické akčné členy a pohony. Krokové motory, princíp činnosti, zapojenie a riadenie.
11. Definícia a charakteristika PLC. Proces tvorby softvéru programovateľných logických automatov (IEC 61131), prostredie Simatic manager, programovací nástroj Step7. Princíp činnosti PLC (HW konfigurácia na vzore S7-300), cyklus/prerušenia, spracovanie signálov v PLC
12. Programovanie PLC – štrukturalizácia v STEP7(vrátane funkcií a funkčných blokov), adresovanie, štruktúra programu.