

Maturitní témata pro školní rok 2024/2025

Předmět: Software

Studijní obor: Informační a databázové systémy

Třída: 4.I

Software je zkušebním předmětem profilové části maturitní zkoušky. Maturitní zkouška Software je zkouškou kombinovanou skládající se z písemné části a obhajoby maturitní práce.

Písemná část zahrnuje předměty:

- [Webové programování](#)
- [Databáze](#)
- [Programování JAVA](#)
- [Řídící systémy](#)

Databáze

1. Využití SQL
 - a) Skupiny příkazů SQL
 - b) Výběrový dotaz (spojování tabulek, slučování řádků, vnořené dotazy)
 - c) DML příkazy (úprava dat v tabulce)
 - d) DDL příkazy (datové struktury, práce s integritními omezeními)
2. Modelování databáze
 - a) ER diagram (konvence, pravidla tvorby diagramu)
 - b) Relace (typy relací, realizace v ERD)
 - c) Identifikátor (určení unikátního identifikátoru)
 - d) Normalizace databáze (první, druhá a třetí normální forma)

Java

1. Zápis programu, proměnné, datové typy, přetypování
2. Operátory, výrazy, podmínky, příkaz switch
3. Cykly (for, while, do-while)
4. Metody (metody třídy, metody objektu, přetížení metod)
5. Pole (jednorozměrné, dvourozměrné)
6. Objekty, konstruktory (přetížené konstruktory, přístup k proměnným objektům)
7. Řetězce a znaky (užití třídy String)

8. Zapouzdření, dědičnost (přístupová práva, princip metod set() get(), klíčové slovo super)
9. Rozhraní, polymorfismus
10. Výjimky (druhy výjimek, ošetření výjimek, konstrukce try-catch-finally, konstrukce try-with-resources)
11. Adresáře a soubory (vstup a výstup dat)
12. Databáze (JDBC, třídy Statement, Resultset)
13. Grafické prostředí (základní grafické komponenty)

PHP

1. Zápis programu, proměnné, datové typy
2. Operátory, výrazy, podmínky, příkaz switch
3. Cykly (for, while, do-while, foreach)
4. Pole (jednorozměrné, dvourozměrné)
5. Práce s formuláři (metody GET, POST)
6. Využití cookies a sessions
7. Funkce pro datum a čas
8. Práce se soubory
9. Práce s databází (propojení, výstupy PHP a MySQL)
10. Správa databází s využitím PHPMyAdmin
11. Tvorba PDF dokumentu

Řídící systémy

1. Orientace v SW TIA Portal
2. Orientace v SW CX-Programmer
3. Datové typy, PLC tagy, HMI tagy
4. Popis základních znaků FB, FC, DB
5. Využití FB, FC a DB.
6. Vhodné využití instrukčního souboru pro PLC s7-1200, pro PLC CPIL-J. Popis jednotlivých instrukcí, jejich řídicí proměnné, datové typy, nastavení parametrů.
7. Popis instrukcí v programu, částech programu.
8. Využití a popis čítačů a časovačů v konkrétních programech, částech programů. Základní vlastnosti čítačů a časovačů. Typy časovačů a čítačů. Využití vhodných časovačů v praktických příkladech.
9. Využití HMI pro ovládání libovolných modelů. Popis HMI a PLC tagů, nastavení tagů, animace, viditelnost neviditelnost objektů, zobrazení časovačů a čítačů na obrazovce. Popis objektů, které je možné vkládat na obrazovku.
10. Strukturované programování PLC s využíváním bloků. Popis programů, objasnění chyb, návrh řešení.

Vypracovali: Ing. Lenka Likeová, Mgr. Jaromír Háka, Ing. Michala Danišíková

Projednáno a schváleno PK dne: 28. 8. 2024

