



Název	Témata k profilové části maturitní zkoušky z databázových systémů a mikroprocesorové techniky
Platnost	Jarní a podzimní zkušební období 2026
Číslo jednací	SSPKR/01786/2025
Spisový znak	3.1.11.3
Skartační znak	S5
Kód oboru vzdělání	18-20-M/01
Obor vzdělání	Informační technologie
Školní vzdělávací program	Počítačové systémy a sítě, Programování
Forma	Ústní zkouška před zkušební maturitní komisí
Délka	15 minut příprava, 15 minut zkoušení
Způsob	Ústní zkouška
Zadání	Losování z 21 témat
Pravidla hodnocení	Dle schválených kritérií hodnocení profilových zkoušek pro dané jarní a podzimní zkušební období
Dne	29. 8. 2025
Zpracoval	Ing. Matouš Blažek Ing. David Škrála Ing. Jarmila Svobodová
Schválil předseda předmětové komise	Ing. Jarmila Svobodová
Schválil ředitel školy	Ing. Aleš Zouhar

Témata:

1. Databáze v Access

Filosofie práce v MS Accessu. Otevření databáze, práce s okny, popis ovládacích prvků programu. Třídy objektů, vlastnost a hodnota vlastnosti objektu. Základní pojmy z oblasti relačních databází (tabulka, záznam, pole, atribut pole).

2. Návrh databáze v Access s využitím šablony

Význam a nasazení databází. Šablony a jejich úprava (změny pole a jeho vlastností). Vytvoření databáze ze šablony. Import dat z Excel.

3. Objekty Access

Typy objektů databáze. Tvorba tabulky, formuláře a sestavy pomocí průvodce. Práce se záznamy. Filtrování, řazení a vyhledávání v tabulce. Vlastnosti tabulky. Práce se sloupci – přejmenování, ukotvení, změna šířky, skrytí.

4. Tabulky v návrhovém zobrazení

Definice pole. Datový typ pole. Průvodce vyhledáváním. Upřesnění vlastností pole. Vstupní maska. Primární klíč a jeho nastavení.

5. Dotazy pomocí průvodce a v návrhovém zobrazení

Typy dotazů - výběrové, parametrické, křížové, vytvářecí, aktualizací, odstraňovací, přidávací. Návrh dotazu. Vytvoření dotazu pomocí průvodce a v návrhovém zobrazení. Dotaz podrobný a souhrnný.

6. Relace

Význam používání relací v databázi. Typy spojení, definice relace v dotazu, referenční integrita. Úprava existujících relací.

7. Druhy a správa SQL databází

Rozdělení a příklady použití SQL databází, správa SQL databáze přes příkazový řádek, správa SQL databáze přes www prohlížeč, zálohování SQL databází.

8. Příkazy SQL - tvorba tabulky

Návrh struktury tabulky – typy datových polí, příkazy CREATE, ALTER, ADD, klíče, parametry autoincrement, unique, default, not null - použití v příkazovém řádku, použití ve správcovské aplikaci.

9. Příkazy SQL - vkládání, aktualizace, mazání dat

Příkazy INSERT, UPDATE, DELETE, transakce - použití v příkazovém řádku, použití ve správcovské aplikaci.

10. Příkazy SQL – dotazy

Příkaz SELECT, modifikace dotazu pomocí WHERE včetně operátorů, ORDER BY, GROUP BY, DISTINCT - použití v příkazovém řádku, použití ve správcovské aplikaci.

11. Příkazy SQL - spojování tabulek, funkce

Operátory UNION, JOIN, matematické, textové funkce, funkce pro datum a čas - použití v příkazovém řádku, použití ve správcovské aplikaci.

12. Programování desktopových SQL databází

Princip použití SQL databáze v desktopové Windows aplikaci, napojení na SQL databázi pomocí komponent pro jazyk Pascal, vizuální sestavení Windows aplikace využívající SQL databázi

13. Programování jednočipových mikropočítačů v JSA: typy instrukcí, způsoby adresování, práce s podprogramy, význam instrukcí GOTO, CALL a RETURN.
14. Jednočipové mikropočítače: technologie a struktura jednočipových mikropočítačů, popis blokového schéma mikrořadiče PIC
15. Programování jednočipových mikropočítačů v JSA: registr STATUS a jeho význam, strojový kód, makroinstrukce, význam pseudoinstrukcí EQU, ORG, INCLUDE.
16. Jednočipové mikropočítače: zdroj synchronizace, zvyšování výkonu, úsporné pracovní režimy, způsoby zadávání číselných konstant, práce s bankou registrů.
17. Jednočipové mikropočítače: obvody vstupu a výstupu, programovatelnost směru přenosu, připojování zobrazovacích jednotek, sériové rozhraní.
18. Analogově-číslíkový podsystém měřících systémů: integrační typ se zpětnou vazbou, komparační převodník, návrh paralelního komparačního převodníku.
19. Programování jednočipových mikropočítačů v JSA: popis jazyka symbolických adres, využití simulátorů a emulátorů při ladění programů, podprogramy, vytváření čekacích smyček.
20. Jednočipové mikropočítače: reset mikropočítače, instrukční cyklus, ochrana proti zacyklení, přerušovací podsystém.
21. Číslíkově-analogový podsystém měřících systémů: převodník s pulsně šířkovou modulací, paralelní převodníky, návrh tranzistorového paralelního převodníku.