

## PROFILOVÁ ZKOUŠKA Z PROGRAMOVÁNÍ

### INFORMAČNÍ TECHNOLOGIE 18-20-M/01

**Předmět:**  
Programování

**Školní rok:**  
2024/2025

**Třída:**  
ITE4

---

1. GUI/CLI
  - a. Příkazový řádek, orientace v příkazovém řádku, základní příkazy
  - b. WYSIWYG
2. Číselné soustavy
  - a. Objasněte pojem číselná soustava. Využití číselných soustav v informatice. Význam dvojkové soustavy v informatice.
  - b. Převody mezi číselnými soustavami.
3. Jazyk HTML
  - a. Kostra stránky, struktura dokumentu
  - b. Typy tagů, pojem, zápis, rozdělení, typy souborů
  - c. Příklady syntaxe
4. CSS
  - a. K čemu slouží, jak se používá
  - b. Dědičnost kaskádových stylů
  - c. Příklady použití
5. Jazyk SQL
  - a. Objasněte význam dotazovacích jazyků.
  - b. Popište základní operace s daty – propojení, selekce, projekce
  - c. Příklady SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE
6. Dynamické prvky webu (PHP, JavaScript)
7. Aplikační software a operační systém
  - a. Nejčastější klávesové zkratky
  - b. Funkce operačního systému
  - c. Pojmy kernel, multitasking, shell, registry
8. Multimédia
  - a. Formáty zvukových a video souborů, kodek, princip komprese zvuku a videa, datový tok
  - b. Typy záběrů, natáčení, střih a export videa, DTV, HDTV, streamování
  - c. Animace v PC grafice
9. Rastrová a vektorová grafika, animace
  - a. Vektorová grafika (výhody i nevýhody a požití)
  - b. Rastrová grafika (výhody i nevýhody a požití)
  - c. Barevné modely, barevná hloubka (v bitech), grafické formáty

10. Rozlišení obrazu
  - a. Rozlišení obrazu (display, tisk)
  - b. DPI, LPI, PPI
  - c. HDR (účel a výhody)
11. PC grafika
  - a. Historie PC grafiky
  - b. Využití PC grafiky
  - c. Kompresce grafických formátů
12. Základy databáze
  - a. databáze, tabulka, záznam, pole, datové typy a vlastnosti, index, primární klíč, relace
  - b. návrh struktury tabulky
  - c. Základní složky a prvky databáze
13. ERD, SQL
  - a. ERD a jeho účely
  - b. SQL, jeho podkategorie (DDL, DML, DCL, DQL) a jejich příkazy
14. Normalizace a databázová integrita
  - a. Normalizace a její úrovně
  - b. Databázová integrita a její aspekty
  - c. Redundance
15. Algoritmus, algoritmizace
  - a. Původ, význam
  - b. Základní atributy – elementárnost, konečnost, obecnost, determinismus, vstupy/výstupy
  - c. Převod problémů reálného světa do algoritmů
  - d. Příklady algoritmů v programování i mimo ně
16. Řídící struktury programu
  - a. If / If else / else...
  - b. Cykly – for, while, in\_range()...
  - c. Mechanismus try/except/else/finally... - účel a podoba
  - d. Rekurze
17. Datové typy
  - a. Proměnné
  - b. Datový typ – velikost, kódování, struktura
  - c. Základní datové typy a operace
  - d. Vestavěné typy a operace v pythonu:
    - i. integer, float, boolean, NoneType, string
    - ii. list, tuple, dictionary
  - e. Mutable/immutable koncept v pythonu
18. Objekty
  - a. Objektové jazyky a jejich význam.
  - b. Třídy objektů a modifikátory přístupů
  - c. Datové atributy (hodnoty) a procedurální atributy (metody)
  - d. Vlastnosti – dědičnost, abstrakce, polymorfismus, hermetizace

19. Vývoj softwaru

- a. Tvorba zadání, algoritmizace, autorská práva, licence
- b. Komentáře
  - i. role
  - ii. syntaxe v pythonu
  - iii. standardní podoba a principy
- c. Verzování
  - i. význam
  - ii. nástroje (jmenné konvence, zip, git)
- d. Základní postupy návrhu a vývoje na platformě GitHub
  - i. repository
  - ii. main a větvení
  - iii. issues
  - iv. commit
  - v. pull request

20. UI/AI v programování

- a. Dostupné služby (ChatGPT, CoPilot, CodeWhisperer, ...)
- b. Principy, spolehlivost/pravdivost, autorská práva, licence
- c. Použití AI k tvorbě kódu, příklady
- d. Použití AI k analýze kódu, příklady
- e. Použití AI k odhalování a opravě chyb ve zdrojových kódech, příklady

Maturitní okruhy byly schváleny předmětovou komisí informačních technologií pod zastoupením Mgr. Jakuba Senciho dne 19.9.2024.



Dokument byl schválen ředitelem školy Mgr., Bc., Bc. J. Viternou, MBA, MSc.