

PROFILOVÁ ZKOUŠKA Z PROGRAMOVÁNÍ

INFORMAČNÍ TECHNOLOGIE 18-20-M/01

Předmět:
Programování

Školní rok:
2023/2024

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
9. PC grafika
 - a. Vektorová grafika
 - b. Rastrová grafika
 - c. Barevné modely, barevná hloubka, grafické formáty
10. PC grafika
 - a. Rozlišení obrázku

- b. DPI, LPI, PPI
- c. Historie PC grafiky
- 11. PC grafika
 - a. Animace v PC grafice
 - b. Komprese grafických formátů
 - c. HDR
 - d. Využití PC grafiky
- 12. 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. Databáze – ERD, SQL
 - a. ERD a jeho účely
 - b. SQL, jeho podkategorie (DDL, DML, DCL, DQL) a jejich příkazy
- 14. Databáze – 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, jejich podoba v pythonu
 - a. Větvení
 - b. if, if/else, if/elif/.../else
 - c. Cykly – for, while
 - d. Cyklus for _ in range(), for _ in iterable_object, for/else
 - e. Cyklus while, while/else
 - f. Mechanismus try/except/else/finally – účel a podoba
- 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. Python jako objektový jazyk
 - b. Třídy objektů daného typu
 - i. definice třídy v pythonu, příklady (rodičovská třída object)

- c. Datové atributy – hodnoty (srovnej proměnné)
 - i. příklady v pythonu
 - d. Procedurální atributy – metody (srovnej operace/funkce)
 - i. příklady v pythonu
 - e. Dědičnost
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 vedením školy zastoupeným statutárním zástupcem ředitele pro odbornou výuku Ing. Michalem Blaškem dne 17.9.2023.

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