

Maturitní témata IT 2023/2024

UMZ: Vývoj software (DEV)

1. Algoritmizace
 - algoritmus, vlastnosti a druhy algoritmů, operační/paměťová/asymptotická složitost
2. Programovací jazyky
 - přehled jazyků a technologií pro vývoj, interpret, překladač, syntaxe, nástroje pro vývoj
3. Datové typy a struktury
 - datové typy a operace nad nimi, primitivní/složené/strukturované datové typy, užití, deklarace a inicializace, pole
4. Podmínky a cykly, logické operace
 - podmínky a cykly jako struktury jazyka i jako metody objektů, logické hodnoty/operace/výrazy/spojky
5. Soubory, vstup/výstup
 - práce (otevření, čtení, zápis) se soubory, vstupy a výstupy, bezpečnost čtení vstupů, šifrování, datové souborové formáty (JSON, XML...)
6. Funkce
 - deklarace a užití funkce, parametry, volání, návratová hodnota, užití, objektový kontext, dokumentace
7. Webové prezentace a aplikace
 - statické prezentace, dynamické webové aplikace, webová komunikace, webové technologie, architektura serverů
8. HTML
 - struktura, značky, SEO, XML, přístupnost
9. CSS
 - selektory, vlastnosti a jejich hodnoty, SASS, blokový model, templates
10. JavaScript
 - základní syntaxe, DOM, obsluha událostí, klientské i serverové užití
11. PHP
 - principy, užití, syntaxe, HTTP(S) komunikace, práce s DB
12. Typové algoritmy
 - hrubá síla, rozděl a panuj, rekurzivní algoritmus, hladový algoritmus, genetické programování...
13. Problémy řazení a vyhledávání
 - řazení, třídění, vyhledávání, typové algoritmy a jejich princip/užití/náročnost
14. Teorie grafů
 - definice, druhy, vlastnosti, implementace, grafové algoritmy
15. Objektově orientované programování
 - třídy, atributy, metody, objekty, volání, principy OOP, dědičnost, polymorfismus
16. Návrhové vzory v OOP
 - MVC architektura, Factory, Facade, Singleton, Fluent interface, DI...
17. Testování a nasazení
 - unit testy, hosting, virtualizace, Docker



18. Dokumentace a UML
 - dokumentační komentáře, diagramy (Class Diagram, Use Case Diagram...), nástroje
19. Databázový systém
 - DBS, DB, DBMS, architektury, modely DB, programová podpora
20. Návrh databáze
 - Slovní popis DB, konceptuální model, entita, vztah a jeho kardinalita/parcialita, E-R schéma, převod konceptuálního modelu do RMD
21. Relační model dat
 - relace, atributy, klíče, normalizace, operace nad RMD, SQL
22. Datové typy SQL a nastavení omezení integritního omezení
 - datové typy a jejich formáty v SQL, deklarativní nastavení integritního omezení
23. DML v SQL
 - Insert, Update, Delete, Select, selekce, projekce
24. Části dotazu SELECT
 - spojování relací, agregační funkce, řazení, limity
25. Funkce a další struktury v SQL
 - podmínky, pojmenování, funkce pro práci s datem a řetězci

Vypracoval: Ing. Bc. Michal Bubílek

Podpis:

Předseda PK ITE: Ing. Bc. Michal Bubílek

Podpis:

Ředitel školy: Ing. Bc. Petr Kotulič

Podpis:

