



Maturitní témata profilové části maturitní zkoušky

Předmět: Programování a webové aplikace

Třída: P4

Školní rok: 2021/2022

Zkoušející: Mgr. Michal Stehlík

Přisedící: Ing. Marek Pospíchal

1. **Základní programové konstrukce**
Základní programové konstrukce, proměnné, datové typy, reference a hodnota, programy a podprogramy, operátory, priorita operátorů.
2. **Algoritmus, algoritmická složitost**
Algoritmus, algoritmická složitost, rekurze, náhodnost.
3. **Strukturované datové typy**
Strukturované datové typy, objekt, pole, kolekce, generické kolekce.
4. **Spojové struktury**
Spojové struktury, seznamy, stromy.
5. **Objektové programování I**
Strukturované a objektové programování, objekt, třída, základní objektové vlastnosti, třídy abstraktní, zapouzdřené a rozhraní.
6. **Objektové programování II**
Zapouzdření, dědičnost, polymorfismus, přepsání a překrytí (virtual, override, new), přetížení.
7. **Podprogramy**
Podprogramy, funkce, delegáty, lambda operátory.
8. **Návrhové vzory I**
Návrhové vzory pro vytváření instancí, rozšiřování funkcionality.
9. **Návrhové vzory II**
Návrhové vzory pro skrývání implementace, optimalizaci rozhraní.
10. **Paralelní programování**
Asynchronní a paralelní programování.
11. **Architektury .NET**
Prostředky architektury .NET pro cílové platformy, MVVM, Binding, Observer, událostmi řízené programování.
12. **Verzovací systémy**
Verzovací systémy, Git, repozitář, commit, větev.
13. **Konceptuální návrh databáze**
Entita, relace, entitní typ, klíč, kandidátní klíč, primární klíč, silná a slabá entita, kardinalita a parcialita, agregace, kompozice
14. **Normalizace databáze**
OLAP, OLTP, normalizace, optimalizace, nultá normální forma, první normální forma, druhá normální forma, třetí normální forma, BCNF
15. **Jazyk SQL**
Dialekt, standard, DML, DDL, DCL, TCL, INSERT, UPDATE, DELETE, CREATE, ALTER, DROP, GRANT, REVOKE, transakce
16. **Výběr dat v SQL**
SELECT, projekce, restrikce, podmínky, seskupování, agregace, spojování tabulek
17. **Prostředky pro návrh webových aplikací**
HTML, CSS, Javascript, značka, atribut, sémantický význam značek, písmo v WWW, CSS, selektor, příklady selektorů, vlastnosti CSS, media query
18. **Možnosti pozicování na webových stránkách**
Blokové a inline prvky, absolutní a relativní pozicování, obtékání, grid, flex, tabulka, margin,

- padding
19. **Frameworky architektury MVC**
MVC, MVP, MVVM, Model, View, Controller, Presenter, Page, PageModel, request, response, http
20. **Ověřování identity v prostředí internetu**
Jméno, heslo, dvoufázové ověřování, biometrické ověřování, OAuth2, resource, owner, authorization server, OpenID, poskytovatelé ověření, access_token
21. **Návrh webové aplikace ASP.NET**
Razor Pages, MVC, Page, PageModel, Razor syntaxe, Startup.cs, služba, databáze, Entity Framework, Identity
22. **AJAX, REST**
Klasická a asynchronní komunikace, AJAX, promise, fetch API, API, metody http, GET, POST, DELETE, PUT, PATCH, OPTION, REST, chybové kódy a návratové hodnoty
23. **React**
Component, DOM, Virtual DOM, událost, props, state, hook, propagace stavu, context, npm
24. **Testování software**
Sémantická chyba, syntaktická chyba, chyba, debugging, ladění aplikace, výjimka, testování, jednotkové testy.

Schváleno předmětovou komisí dne 29. 09. 2021

Ing. Marek Pospíchal, v.r.

.....
podpis vedoucího předmětové komise

Ing. Jaroslav Semerád, v.r.

.....
podpis ředitele školy