

Témata pro zkoušku profilové části MZ v předmětu:

VAP - Vývoj aplikací

Školní rok:	2026/2027
Studijní obor:	18 - 20 - M/01 Informační technologie
Zaměření:	Analýza, vývoj a správa
Třída (příp. třídy):	4. F, 4. G, 4. H, 4. I

1. Algoritmizace
 - Vlastnosti algoritmu
 - Zápis algoritmu
 - Vývojové diagramy – základní značky, základní řídicí struktury
2. Řídicí struktury
 - Větvení programu, logické spojky a operátory
 - Cykly
 - Skokové příkazy
3. Objekty
 - Základní pojmy – třída, instance, atribut, metoda, konstruktor, ...
 - Práce s instancí
 - Kvalifikace atributů a metod
 - Deklarace konstruktoru, metod, atributů
4. Kolekce
 - Python – List, Set
 - Java – pole
5. Python – soubory
 - Čtení/zápis do textového a binárního souboru
 - Klíčové slovo with
6. Vlastnosti OOP – dědičnost, zapouzdření, polymorfismus
 - dědičnost – vytvoření potomka, klíčové slovo super, metody potomka, překrývání metod
 - zapouzdření – přístup k datům objektu pouze na základě jeho metod (přístupové metody)
 - polymorfismus
7. Java – GUI – knihovna swing
 - tvorba formuláře – komponenty, layouty
 - obsluha událostí – princip, vnitřní třídy,
8. Java FX
 - Vlastnosti, struktura projektu, Scene Builder
 - FXML
 - Základní kontejnery, prvky
 - Postup při tvorbě aplikace

9. Android – XML, architektura aplikace, tvorba aplikace
 - XML – element, atribut, způsob zápisu
 - Architektura projektu v AndroidStudios (java, layout, drawable,)
 - Části aplikace – aktivita, poskytovatel obsahu,
 - Postup při tvorbě aplikace – základní rozvržení, komponenty, metoda onClick(...)
10. Testování, výjimky
 - Význam testování
 - Ověřování algoritmu
 - Unit testy
11. Verzování
 - Verzovací systémy – princip, účel
 - GIT – základní příkazy (včetně větví)
12. HTML
 - Co znamenají zkratky HTML, HTTP a HTTPS?
 - Popište strukturu HTML dokumentu.
 - Popište HTML5 elementy a jejich význam.
 - Jaký je rozdíl mezi elementem a atributem?
 - Popište význam alespoň 3 atributů spojených s konkrétním elementem.
 - Uveďte příklady globálních atributů.
 - Jak je definována tabulka v HTML?
13. CSS
 - Vysvětlete význam a použití CSS.
 - Jakými způsoby lze vložit styl do HTML stránky?
 - Co je to selektor? Popište alespoň 3 různé typy selektorů.
 - Vysvětlete princip dědičnosti v CSS.
 - Jak pomocí CSS vytvoříte vícesloupcový layout? Zakreslete návrh pomocí wireframu.
14. SEO
 - Vysvětlete, co znamená zkratka SEO.
 - Popište základní pravidla pro SEO.
 - Jaké znáte on-page a off-page faktory?
 - K čemu slouží validátory a proč je dobré mít validní kód?
 - Vyjmenujte základní meta elementy, které slouží pro SEO a popište je.
15. Jazyk Javascript
 - Popište jazyk JavaScript a jeho využití.
 - Jak lze JavaScript připojit do HTML souboru?
 - Vysvětlete pojmy proměnná a konstanta a pravidla pro práci s proměnnými.
 - Popište operátory včetně ternárního operátoru.
 - Jaké znáte datové typy v JavaScriptu?
 - Popište datový typ pole.

16. Javascript – DOM

- Vysvětlete, co je to HTML DOM a jakou roli hraje při práci s webovou stránkou.
- Jaké má JS možnosti využití DOM k tvorbě dynamické stránky?
- Uveďte různé metody, kterými lze v JavaScriptu získat přístup ke konkrétnímu elementu podle jeho názvu, třídy nebo ID.
- Jak lze pomocí JavaScriptu upravit nebo nahradit obsah uvnitř vybraného HTML elementu?

17. Javascript – události, funkce

- K čemu funkce v programování slouží a proč je používáme?
- Popište definici funkce v JavaScriptu a alespoň 2 způsoby spuštění (volání) funkce.
- Jakým způsobem může funkce pracovat s lokální a globální proměnnou?
- V jakých případech funkce musí a v jakých nemusí mít návratovou hodnotu?
- Co znamená pojem „událost“ v JavaScriptu a jaké typy událostí mohou na webové stránce nastat? Uveďte několik příkladů.

18. Jazyk PHP

- Vysvětlete, k čemu se používá PHP a jakým způsobem funguje při zpracování webových stránek.
- Vysvětlete pojmy proměnná a konstanta a pravidla pro práci s proměnnými.
- Jaké základní datové typy PHP podporuje a k čemu se jednotlivé typy používají?
- Popište řídicí struktury v PHP.

19. PHP – přenos dat (GET, POST, SESSION, COOKIES)

- Popište metody GET a POST.
- K čemu slouží globální pole `$_GET[]` a `$_POST[]`.
- Popište, co jsou cookies, jak fungují a k čemu se v PHP používají.
- Jaký je účel session v PHP aplikacích?
- Vysvětlete, jaká bezpečnostní rizika mohou být spojena s používáním session a jak jim lze předcházet.

20. PHP – bezpečnost aplikací

- Jaká bezpečnostní rizika mohou ohrozit PHP aplikace a jak se typicky projevují?
- Vysvětlete princip útoku Cross-Site Scripting (XSS) a SQL Injection.
- Jaké metody lze v PHP použít pro bezpečné ošetření vstupů od uživatele?
- Jakým způsobem lze zabezpečit přenos dat mezi klientem a serverem?
- Popište, jak bezpečně ukládat citlivá data v databázi (např. hesla).
- Jak lze v PHP bezpečně pracovat se session a jaká opatření pomáhají zabránit jejich zneužití?

21. PHP – externí data (soubory, databáze)

- Popište využití textových souborů a databází v PHP.
- Jakým způsobem přistupujeme k textovým souborům v PHP aplikaci.
- Jaké základní funkce PHP nabízí pro čtení ze souboru a pro zápis do souboru?
- Vysvětlete další funkce pro práci se soubory (file, fgetcsv, feof, ...)
- Popište, jak PHP přistupuje k datům uloženým v databázovém serveru a jak probíhá komunikace mezi aplikací a databází.
- Jaké možnosti nabízí příkaz SELECT při získávání dat z databáze.

22. Frameworky při vývoji webu

- Vysvětlete, k čemu slouží framework při vývoji webových aplikací a jaké výhody přináší.
- Uveďte příklady běžně používaných frameworků pro různé technologie – PHP, HTML/CSS a JavaScript.
- Popište principy návrhových vzorů: MVC, Factory a Dependency Injection.
- Charakterizujte PHP framework Nette, jeho hlavní vlastnosti a oblasti použití.
- Vysvětlete, jakým způsobem se v Nette pracuje s formuláři.

Projednáno v katedře VTT a schváleno vedením školy.

V Plzni dne 30. září 2026



Mgr. Jan Syřínek
Zástupce ŘŠ, zástupce statutárního orgánu

Mgr.

Jan

Syřínek

Digitálně
podepsal Mgr.

Jan Syřínek

Datum:

2026.09.29

09:28:05 +02'00'