

## ZADÁNÍ PROFILOVÉ ZKOUŠKY Z PŘEDMĚTŮ PROGRAMOVÁNÍ A VÝVOJ APLIKACÍ

Studijní obor: 18-20 M/01 – INFORMAČNÍ TECHNOLOGIE (IT V PRŮMYSLU)

Třída: 4.I (4.SI)

Školní rok: 2023/2024

### Forma zkoušky: Ústní zkouška

- Probíhá ústní formou před maturitní komisí.
- **Žák losuje otázku z 23 maturitních okruhů.**
- V průběhu maturitní zkoušky nelze vylosovat 2x stejné téma.
- Příprava k této zkoušce trvá 15 minut.
- Délka samotné zkoušky je nejdéle 15 minut.
- V průběhu zkoušky žák může pracovat u vybraných otázek s pracovním listem.
- Povolené pomůcky: psací potřeby, u samotné zkoušky možno využít PC.
- Žáci s přiznaným uzpůsobením podmínek pro konání maturitní zkoušky budou mít navýšen časový limit na přípravu dle kategorie a doporučení ŠPZ. Žák smí používat kompenzační pomůcky dle doporučení ŠPZ.

### Maturitní okruhy z předmětu „Programování a vývoj aplikací“ pro školní rok 2023/2024

1. Rozdělení grafiky – vektorová, bitmapová, 3D grafika, animace, video (programové vybavení)
2. Barevné modely, RGB a CMYK rozdělení a použití v praxi, jednotky v počítačové grafice, rozlišení obrazu a ujasnění si pojmů DPI (Dot per inch)
3. Popište metodiku vytvoření ideální prezentace, čeho se vyvarovat, jak prezentovat.
4. Základní architektura a koordinace činnosti operačního systému
5. Moderní operační systémy, struktura a princip činnosti na platformě UNIX
6. Jádro, architektura a koordinace činností operačních systémů
7. Popiš koordinaci činností operačního systému, vlákna a procesy.
8. Popiš programovací jazyky, rozdělení a užití, uveď názorný příklad. *(uveď příklad)*
9. Digitální bezpečnost – phishing, spam, scam, ransomware, virus, spyware, malware, a další.
10. Číselné soustavy (2-ková soustava, 8-čková, 10-tková, 16-ková soustava, vzájemné převody)
11. Obecné seznámení s problematikou algoritmizace, základní pojmy, historie a ukázka či příklad algoritmu *(uveď příklad)*
12. Počátky metodologie programování, proces koncepce programu.

13. Fraktály, matematický popis, příklad užití algoritmu pro práci s fraktály. *(uved' příklad)*
14. Popište algoritmus Fibonacciho posloupnosti *(uved' příklad)*
15. Popiš a vytvořte teoretické využití Ceasarovy šifry, co šifra položila za základ. *(uved' příklad)*
16. Popiš abstrakce a paradigmatu programování.
17. Co je faktoriál čísla? Aplikuj program na výpočet faktoriálu za pomoci programovacího jazyku Python, využij praktickou ukázkou za pomoci funkce *range*. *(uved' příklad)*
18. Popište, jaký je přínos technologií HTML5 a CSS3 do tvorby webových stránek, z kterých hlavních částí se skládá webová stránka a jaké objekty obsahuje HTML5?
19. Vysvětlí pojem front-end a back-end vývoj webových aplikací, použij příklady jazyků, které se kdy, kde a k čemu používají.
20. Popiš programovací jazyk Python, kdy a kde jej používáme, popiš proměnné a výrazy, podmínky, cykly, jejich aplikací a užití. *(uved' příklad)*
21. Objektově orientované programování, kdy jej využijeme, uved' příklady. *(uved' příklad)*
22. Databáze, základní principy databází, vybrané typy a použití v praxi. *(uved' příklad)*
23. Programování ve Windows – přes co programujeme, co programujeme, jaké jazyky využíváme *(Batchi)*, práce s terminálem a příkazovým řádkem. *(uved' příklad)*
24. Úvod do SQL jazyka, práce s příkazy SELECT *(uved' příklad)*

V Jablunkově 01.09.2023

**Zpracovala:** Roman Karczmarczyk

**Schválil:** Ing. Roman Szotkowski  
ředitel SŠ Jablunkov