

Okruhy k ústní maturitní zkoušce ve školním roce 2025/2026

Informační technologie – část Informační technologie

Obor: Informační technologie

1. Datové komunikace

- taxonomie počítačových sítí, fyzická a logická topologie sítí, servery a požadavky na ně
- přenosové cesty, kanál, okruh, simplex, duplex, halfduplex, multiplexing
- ideální a reálná přenosová cesta, šířka pásma, přenos v základním a přeloženém pásmu
- modulace signálu, přenosová rychlost. Synchronizace přenosu dat

2. Ochrana a bezpečnost dat

- charakteristika kryptografie, steganografie, monoalfabetická substituční šifra, polyalfabetická substituční šifra
- frekvenční analýza, homofonní substituční šifra, šifrovací stroje, Enigma, DES
- problém distribuce klíčů, kryptografie s veřejným klíčem, RSA, PGP
- digitální podpis, depozice klíčů, certifikační autorita, Hash

3. Počítačové sítě

- referenční model ISO/OSI, charakteristika vrstev, rámeček, paket, datagram
- síťový model TCP/IP, protokoly 3. a 4. vrstvy modelu TCP/IP
- elektronická pošta

4. Počítačové sítě

- fyzické a logické adresování, MAC adresa, IP adresování, subsítě
- překlad adres, směrovací protokoly, DNS, DHCP, firewall, proxy server
- bezdrátové počítačové sítě

5. Multimédia

- digitální video – základní pojmy (snímková frekvence, rozlišení, poměr stran, barevná hloubka, datový tok, kontejner, kodek), formáty (komprimované a nekomprimované),
- digitální zvuk – princip digitalizace zvuku, základní pojmy (zvuk, perioda, frekvence, amplituda, vlnová délka, pásmo slyšitelnosti, ultrazvuk, infrazvuk), formáty (komprimované a nekomprimované)

6. Webové aplikace

- základní členění/struktura HTML dokumentu, párové a nepárové tagy, nadpisy, seznamy, pozadí, formátování textu, odkazy, tabulky, obrázky (vč. přípravy obrázků pro web)
- CSS – formátování www stránek pomocí kaskádových stylů, význam, způsob a druhy zápisu CSS, externí soubor CSS

- základní vlastnosti pro formátování prvků, použití tříd a identifikátorů
- Media Queries – význam a praktické použití, příklady zápisu

7. Webové aplikace

- Flexbox – principy fungování, kontejner, prvky kontejneru, zarovnání, responzivita
- Bootstrap – význam, princip fungování, CDN, mřížka, responzivní design – row, col, třídy,
- CSS Grid – design stránky pomocí mřížky, základní pojmy a tagy pro tvorbu stránky pomocí CSS Grid (grid-area, fractional unit, řádky, sloupce)

8. Webové aplikace

- PHP – instalace, princip funkce, zápis kódu do HTML, proměnné, cykly, podmínky
- metody POST/GET,
- JavaScript – princip funkce, zápis kódu do HTML, proměnné, funkce
- MySQL – způsob propojení s PHP, spouštění dotazů v PHP skriptech

9. Počítačová grafika

- rastrová a vektorová grafika, pixel, rozlišení DPI,
- barvy a barevné modely – RGB, CMYK, HSL/HSB/HSV, stupně šedé,
- barevná hloubka pixelu, číselné vyjádření základních barev v modelech RGB a CMYK

10. Počítačová grafika

- digitální bezzrcadlovka vs. zrcadlovka
- digitální fotoaparáty – senzor, objektiv (druhy objektivů), ohnisková vzdálenost, hloubka ostrosti,
- expozice (ISO, čas, clona a jejich vzájemný vztah),
- dynamický rozsah, EV (Exposure Value), HDR fotografie

11. Počítačová grafika

- kompozice – kompoziční prvky, doporučená pravidla kompozice (vyváženost, kontrast, pravidlo třetin, zlatý řez...). Chyby v kompozici a při fotografování – čeho se vyvarovat,
- význam barev ve fotografii (teplé, studené, analogické, komplementární),
- nejpoužívanější grafické formáty, jejich silné a slabé stránky (JPEG, GIF, PNG, SVG, WEBP, PDF), průhlednost, barevná hloubka, komprese, progresivní JPG

12. Operační a informační systémy

- Základní pojmy informačních systémů, fáze vývoje IS – náskres
- Popis jednotlivých fází vývoje IS
- Specifikace požadavků – tabulka událostí a reakcí
- kontextový diagram (uvést základní grafické prvky a příklady)

13. Operační a informační systémy

- Funkční analýza – popis, diagram datových toků (DFD)
- Datová analýzy – popis, entitně – relační diagram (ERD), datový slovník

14. Operační a informační systémy

- Správce paměti operačních systémů – adresace paměti, způsoby přidělování paměti
- Správce procesů – stavy procesů, kontext, multitasking
- Synchronizace procesů – synchronizační úlohy a jejich popis, kritická sekce

15. Hardware

- Základní deska, popis funkcí a součástí, sběrnice, interface
- Procesor – technologie výroby
- Napájení a chlazení počítače

16. Hardware

- Vnitřní paměti RAM, ROM, BIOS
- Vnější paměti Flash paměti, HDD a SSD disky (popis součástí, princip zápisu a porovnání) DVD, magnetické pásky

17. Hardware

- I/O zařízení
- Monitory – typy, dělení, základní charakteristiky, popis zobrazování
- Tiskárny – typy, popis jednotlivých principů tisku včetně 3D
- Scannery – popis činnosti

18. Digitální marketing

- Pojmy digitálního marketingu – SEO, SEM, PPC, linkbuilding, email marketing
- Optimalizace webové stránky, analýza klíčových slov, umístění klíčových slov na stránku
- PPC kampaně, Sklik, Adwords, analýza a vyhodnocení kampaně

19. Aplikovaná statistika

- pojem, účel, požadavky na statistiku
- základní pojmy – jednotka, soubor, rozsah, znak
- etapy statistické práce – zjišťování, zpracování (tabulky, grafy) a rozbor
- statistické charakteristiky – průměry, kvantily, poměrní ukazatelé, indexy, ...

20. Správa databázových systémů

- Microsoft SQL server – specifika
- tvorba databáze – parametry, souborová struktura databáze, transakce
- datové typy, vlastní datové typy na platformě Microsoft SQL server
- ověřování dat (constraints) na platformě Microsoft SQL server

- indexování
- tvorba procedur – bez parametru, s parametry, příklady
- tvorba funkcí – skalární funkce, tabulkové funkce, bez parametrů, s parametry, příklady
- triggerů DDL, DML, triggerů typu After, triggerů typu Instead of, správa triggerů

Témata jsou platná pro jarní a podzimní zkušební období následující po jejich zveřejnění. Projednáno a schváleno předmětovou komisí a ředitelkou školy.

Valašské Meziříčí
září 2025

Mgr. Andrea Hlavatá
ředitelka

Ing. Josef Krůpa
předseda PK