Okruhy k ústní maturitní zkoušce ve školním roce 2026/2027

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, ideální a reálná přenosová cesta, metalické spoje, optické spoje, bezdrátové přenosové cesty

2. Datové komunikace
   - analogový a digitální signál, sériový a paralelní přenos, synchronní a asynchronní přenos, simplex, duplex, poloviční duplex, multiplexing, agregace, modulace signálu
   - šířka pásma, přenos v základním pásmu, přenos v přeloženém pásmu, přenosová rychlost, detekční kódy (parita. CRC kód)

3. 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

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

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

6. Multimédia
   - digitální video – základní pojmy (rozlišení, poměr stran, snímková frekvence, progresivní a prokládané vykreslování, barevná hloubka, datový tok - CBR/VBR), komprese obrazu (prostorová a časová), kontejnery a kodeky, formáty (produkční a distribuční)
   - digitální zvuk – fyzikální podstata zvuku (frekvence, amplituda, pásmo slyšitelnosti), digitalizace zvuku (A/D převod, vzorkování, Nyquistův

teorém, kvantování, bitová hloubka), formáty (nekomprimované, ztrátově a bezztrátově komprimované)

7. 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

8. Webové aplikace
   - Flexbox – principy funování, 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)

9. 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

10. 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

11. 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

12. Počítačová grafika
    - kompozice – kompoziční prvky, doporučená pravidla kompozice (vyváženost, kontrast, pravidlo třetin, zlatý řez…)
    - 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

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

14. Operační a informační systémy
    - Funkční analýza – popis, diagram datových toků (DFD)
    - Datová analýzy – popis, entitně – relační diagram (ERD), datový slovník

15. 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
    - Souborový systém

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

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

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

19. 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

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
    - triggery DDL, DML, triggery typu After, triggery 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 2026

Mgr. Andrea Hlavatá
ředitelka

Ing. Josef Krůpa
předseda PK