Obor vzdělávání: Informační technologie **Číslo oboru: 18-20-M/01**

Školní rok: 2026/2027 **Třída: I4A, I4B**

Tematické okruhy maturitních otázek

Informatika

1. **Struktura programu a datové typy**

   algoritmus, algoritmizace, program, programovací jazyky a jejich rozdělení, základní struktura programu, typový systém, dělení datových typů a jejich vlastnosti, deklarace základních identifikátorů jazyka, oblast platnosti identifikátoru, druhy kolekcí a jejich důležité vlastnosti
2. **Ukládání dat**

   textové soubory, formáty JSON a CSV (struktura souboru, základní vlastnosti, odlišnosti), metody pro práci se soubory v programovacím jazyku C# (čtení souboru, zápis do souboru), technologie LINQ, ORM v databázích
3. **Základní řídící struktury (podmíněný příkaz a cyklus)**

   přiřazovací příkaz, operátory porovnání a logické operátory, rozdělení základních řídících struktur, grafické znázornění základních řídících struktur, syntaxe řídících struktur
4. **Podprogramy a události**

   důvody použití podprogramu, rozdělení podprogramů, definice podprogramu, parametry, událostmi řízené programování
5. **Základní pojmy OOP**

   základní myšlenka OOP, třída a instance třídy, modifikátory přístupu, datové členy (atributy), vlastnosti, konstruktor, metody, přetěžování metod, statické členy
6. **Principy OOP**

   základní principy OOP (význam, použití), abstraktní členy a třídy, rozhraní
7. **Návrhové vzory**

   základní informace o návrhových vzorech (co jsou návrhové vzory a jejich význam v softwarovém inženýrství), klasifikace návrhových vzorů, popis a použití základních návrhových vzorů (Factory, Singleton, MVC, MVVM, Dependency Injection) včetně jejich principů činnosti
8. **Tvorba GUI**

   význam a použití jazyku XAML v tvorbě uživatelských rozhraní, struktura a syntaxe jazyku XAML, frameworky využívající jazyk XAML, základní ovládací prvky, zásady při návrhu uživatelských rozhraní, responzivita a její implementace, dynamické přizpůsobování obsahu
9. **Tvorba statických www stránek – jazyk HTML**

   jazyk HTML, základní značky a atributy, rozdělení příkazů, struktura stránky, seznamy, obrázky, tabulky, multimédia, formulář a základní ovládací prvky, layout webové stránky, validita stránek a SEO (základní informace a princip)
10. **Tvorba statických www stránek – jazyk CSS**

    jazyk CSS, základní selektory a vlastnosti, pseudoelementy a pseudotřídy, jednotky velikosti, responzivita webové stránky, layout webové stránky (možnosti rozdělení/ tvorby layoutu a základní vlastnosti)
11. **Skriptovací jazyk pro frontend webové stránky – JavaScript**

    využití při tvorbě dynamických stránek, základní informace o skriptovacím jazyku, vkládání skriptů do stránky, zásady tvorby, vytváření HTML elementů a přístup k existujícím
12. **Backend webových aplikací**

    principy serverové části webové aplikace, technologie pro tvorbu backendu, zpracování požadavků klienta a generování dynamického obsahu, práce s formulářovými daty, předávání dat mezi klientem a serverem, základní zásady bezpečnosti webových aplikací

13. **Databázový model a jeho využití ve webových aplikacích**
    typy databází, základy entitně-relačního databázového modelu (databázová tabulka/relace, možnosti propojování tabulek/kardinalita vztahu), normalizace, normální formy, databáze na webu
14. **Jazyk SQL – příkazy pro manipulaci s daty**
    typy příkazů, parametry příkazů pro výběr a odstranění dat, příkazy pro naplnění a aktualizaci tabulek
15. **Jazyk SQL – příkazy pro definici dat a speciální příkazy**
    CREATE, ALTER, DROP, speciální příkazy, pohled, trigger, transakce
16. **Digitální fotografie**
    konstrukce digitální zrcadlovky, zpracování obrazových dat, užití expozičních veličin při snímání obrazu, principy kompozice, grafické nástroje pro úpravu digitálních fotografií a jejich vad
17. **Rastrová grafika**
    popis formátu dat, barevné modely RGB, CMYK a HSB, rozlišení DPI a PPI, bitová hloubka, indexovaná barva, správa barev, nástroje na získávání rastrových obrázků, souborové formáty, výhody a nevýhody rastrové grafiky
18. **Vektorová grafika**
    prvky vektorové grafiky, křivky, geometrické tvary, text, hladiny, souborové formáty, vektorizace rastrových obrázků, SVG formát pro web, vektorové formáty písma, základy typografie sazby, výhody a nevýhody vektorové grafiky
19. **Video**
    pořízení videozáznamu a zvuku, principy snímání a zpracování záznamů, souborové formáty, kodeky, velikosti záběrů, pohyb kamery, nástroje pro zpracování videozáznamu, zásady střihu, užití hudby
20. **3D grafika**
    křivky, tvorba objektů z křivek, polygonové modelování, modifikace objektů, materiály, mapování, rendering, animace objektů, světla, kamery, 3D tisk, souborové formáty

Obor vzdělávání: Informační technologie **Číslo oboru: 18-20-M/01**

Školní rok: 2026/2027 **Třída: I4A, I4B**

Tematické okruhy maturitních otázek

Informační technologie

1. **Operační systémy, souborové systémy**
   definice a rozdělení OS, vlastnosti souborových systémů OS Windows a Linux, objekty souborového systému
2. **Uživatelské účty, zabezpečení**
   uživatelské účty a skupiny v OS Windows a Linux, techniky používané v zabezpečení OS
3. **Zabezpečení souborového systému**
   pravidla zabezpečení, zabezpečení souborových systémů OS Windows a Linux, ACL
4. **Adresářová služba, GPO**
   popis funkcionality, instalace AD na OS Windows Server, fyzická / logická struktura AD, GPO – skupinové politiky
5. **Role serveru**
   architektura klient x server, souborová služba (adresářová kvóta, sdílení), DNS, DHCP, webový server, AD, Hyper-V
6. **Referenční modely ISO/OSI a TCP/IP**
   porovnání referenčních modelů, vlastnosti jednotlivých vrstev
7. **Fyzická vrstva, přenosová média, typy a vlastnosti**
   rozdělení přenosových médií a jejich charakteristika, využití
8. **Ethernet, topologie, přístupové metody ke sdílenému médiu**
   fyzická/logická topologie, CSMA/CD, MAC, ARP
9. **Adresní systém IPv4, IPv6 a dělení směrovacích protokolů**
   struktura adresy, maska, druhy adres, DHCP, DNS, IPv6 adresy – struktura, druhy, význam
10. **Statické směrování a dynamické směrovací protokoly**
    využití statických rout, příklady, dynamické protokoly, rozdíly, vlastnosti, programování, metrika, AD
11. **Aktivní síťové prvky na 1. a 2. vrstvě OSI modelu a jejich funkce**
    HW a SW switche, princip činnosti, paměti, bootování
12. **Aktivní síťové prvky na 3. vrstvě OSI modelu a jejich funkce**
    HW a SW routeru, princip činnosti, paměti, bootování, porty
13. **Služby a protokoly transportní a aplikační vrstvy**
    protokoly a služby HTTPS, DNS, DHCP, SSH, SMTP
14. **Virtuální LAN a jejich správa**
    definice a účel VLAN, konfigurace, správa, směrování VLAN, EtherChannel
15. **Základní deska PC**
    chipset, rozšiřující sběrnice, BIOS, CMOS, UEFI, napájecí zdroje, rozběh PC, testování PC
16. **Paměťový subsystém a CPU**
    operační paměť, CMOS, HDD, optické disky, flash disky, SSD, CPU, GPU
17. **Komunikační rozhraní a interní komponenty PC**
    grafické, síťové a zvukové karty, USB, IEEE 1394, RS-232, IrDA, LPT, Bluetooth, Thunderbolt
18. **Periferní zařízení systému PC**
    tiskárny, skenery, plotry, 3D tisk, zobrazovací zařízení

19. **Technologie IQRF**
    architektura, technologie IQRF, struktura DPA příkazu, nástroj DPA Peer-to-Peer
20. **Arduino**
    Arduino SW, HW + periferie