TÉMATA ÚSTNÍCH ZKOUŠEK PROFILOVÉ ČÁSTI MZ PRO OBOR 18-20-M/01 INFORMAČNÍ TECHNOLOGIE PRO ŠKOLNÍ ROK 2026/2027

ANGLICKÝ JAZYK

1. Housing and my home
2. The Czech Republic
3. Prague
4. The world of work
5. The UK and London
6. The USA and Washington, D.C.
7. Health and healthy way of life
8. Travelling, means of transport
9. Australia and New Zealand
10. Canada
11. Social issues
12. Reading and literature, outstanding British and American authors
13. Education in the Czech Republic and English-speaking countries, our school
14. Sports and games, physical education
15. Food - typical Czech and English cuisine
16. My hometown and Moravian-Silesian region
17. Important holidays and anniversaries in the UK, the USA and the Czech Republic
18. Modern technologies, mass media and social media
19. Teenagers' way of life
20. Nature and environmental protection

POČÍTAČOVÉ TECHNOLOGIE

1. **Základní pojmy informatiky**

- Význam pojmů informace a informatika, internet jako zdroj informací
- Binární reprezentace, reprezentace textu a obrazu
- ASCII, znakové sady
- Pojmy digitalizace, komprese a šifrování

2. Historie

- Předchůdci elektronických počítačů
- Elektronické počítače 1. až 4. generace a jejich hlavní součásti
- Představitelé počítačů jednotlivých generací
- Vývoj umělé inteligence

3. Disková pole

- Pojem RAID – význam a základní principy fungování
- Typy RAID polí – srovnání z hlediska výkonu, ochrany dat a využitelné kapacity
- Proces vytváření RAID pole
- Vztah k souborovým systémům a zálohování

4. Hardware počítače

- Definice HW a jeho vztah k SW
- Osobní počítač a jeho části, periferie
- Významné parametry jednotlivých součástí
- Vzájemná kompatibilita součástí, postup sestavení počítače

5. Paměti

- Typy používaných pamětí v počítači
- Principy fungování HDD, SSD a RAM, jejich součásti
- Typy paměťových buněk v SSD
- Vysvětlení pojmu DDR

6. Procesor

- Princip fungování, vztah k von Neumannově architektuře
- Architektura současného procesoru
- Pojmy cache paměť, jádro a vlákno
- Realizace základních logických operací, paralelismus

7. Grafická karta

- Princip fungování, architektura, porovnání s CPU
- Oblasti využití, pojmy shader a vektorizace
- Průběh vykreslování 3D obrazu
- Technologie DirectX nebo OpenGL a CUDA nebo OpenCL, paralelismus

8. Operační systémy
- Význam, typy, vztah k BIOSu
- Uživatelské rozhraní, aplikační rozhraní
- Pojmy proces, ovladač, multitasking
- Služby a nástroje – Správce úloh (Task Manager), firewall, antivirus, zavaděč

9. Operační systém Windows
- Typické vlastnosti, verze, struktura souborového systému
- Personalizace uživatelského prostředí
- Procesy, zásady skupinových politik, uživatelské skupiny a účty
- Základní příkazy v příkazovém řádku, tvorba skriptu

10. Operační systém Linux
- Typické vlastnosti, distribuce, adresářová struktura
- Personalizace uživatelského rozhraní
- Uživatelské rozhraní
- Základní příkazy v Bash, distribuce, tvorba skriptu, uživatelské skupiny a účty

11. BIOS a UEFI
- Význam a srovnání
- Proces spuštění počítače, pojem POST
- Možnosti konfigurace, tabulky oddílů MBR a GPT
- Provoz operačních systémů v režimu Dual Boot

12. Instalace operačního systému
- Tvorba instalačního média
- Proces instalace systému Windows nebo Linux
- Konfigurace BIOSu, tvorba diskových oddílů, pojem formátování
- Tvorba uživatelského účtu, instalace ovladačů, konfigurace uživatelského prostředí

13. Souborové systémy
- Vlastnosti souborových systémů NTFS, FAT32 a EXT4
- Vztah k diskovým oddílům, práva a zabezpečení souborů
- Význam LVM v Linuxu a postup konfigurace
- Technologie RAID

14. Počítačové sítě
- Modely TCP/IP a ISO/OSI
- Principy komunikace mezi zařízeními
- Fyzická média pro přenos signálu, MAC a IP adresy, porty, protokoly
- Pojmy paket, rámec a topologie

15. Hardware počítačové sítě
- Aktivní a pasivní prvky sítě
- Ethernet a Wi-Fi
- Významné parametry pro výběr routeru a switche
- Pojmy PoE, UPS a redundance, plánování sítě v budově (např. škole)

16. Proces návrhu počítačové sítě

- Analýza výchozího stavu, specifikace požadavků na síť
- Pojmy replikace a redundance
- Architektura sítě, vztah k požadavkům na dostupnost a spolehlivost
- Zabezpečení sítě

17. Konfigurace routeru

- IPv4 adresy – výpočet subnetu sítě
- Proces konfigurace služeb DHCP, DNS, firewall a NAT
- Proces konfigurace VLAN a AP
- Diagnostika a ověřování konektivity

18. Serverový operační systém

- Vlastnosti systému Windows nebo Linux, serverové služby
- Proces konfigurace AD / LDAP, DNS a DHCP
- Řízení uživatelských účtů a rolí v doméně
- Virtualizace

19. Aplikační rozhraní sítě

- Protokoly, porty a aplikace
- Zabezpečení – šifrování a hashování
- Clustering a vysoká dostupnost, pojem load balancer
- Architektury klient-server, třívrstvá architektura

2. **Simulace kybernetického útoku**

- Typy útoků, etické zásady
- Průběh vybraného útoku
- Důsledky vybraného útoku, možnosti obrany
- Nástroje útočníků, obranné mechanismy

PROGRAMOVÁNÍ A DATABÁZE

1. Úvod do algoritmizace
- Pojem algoritmus a jeho vlastnosti
- Algoritmické struktury
- Způsoby vyjádření algoritmu
- Vývojové diagramy – návrh a řešení

2. Programovací jazyk C#
- Vlastnosti jazyka C#
- Historie jazyka C#
- Knihovny, objekty, třídy, proměnné apod.

3. Struktura kódu a řešení chyb v programu
- Typy chybových hlášení, zachytávání chyb apod.
- Hlavní části programu
- Vývojové prostředí

4. Datové typy a strukturované datové typy v C#
- Proměnná – definice, deklarace a inicializace
- Datové typy – definice a popis jednotlivých typů
- Strukturované datové typy (homogenní, heterogenní) – definice a popis jednotlivých typů
- Praktické příklady – přetypování apod.

5. Sekvence, podmínky a cykly v C#
- Sekvence – definice
- Podmínky – rozdělení a zápis v C#
- Cykly – rozdělení, zápis v C#, výhody a nevýhody
- Praktické příklady

6. Strukturované datové typy
- Pole, řetězce, enum, struct, třída apod.
- Praktické příklady

7. Práce s řetězci a znaky
- Definice, indexace a metody pro práci s řetězci
- Substring
- StringBuilder
- Praktické příklady

8. Pole – jednorozměrné a dvourozměrné
- Definice, indexace a přístup k prvkům
- Metody pro práci s polem
- Praktické příklady

9. Metody v C#
- Vysvětlení využití metod
- Rozdělení metod
- Popis hlavičky a těla metody
- Volání metod
- Praktické příklady

10. Objektově orientované programování (OOP)
- Dědičnost
- Polymorfismus
- Zapouzdření
- Praktické příklady

11. Objekt a třída
- Třída – atributy, konstruktor a metody
- Instance třídy – objekt
- Přístupové modifikátory
- Praktické příklady

12. Kolekce
- List, Dictionary, fronta a zásobník
- Praktické příklady

13. Soubory
- Výjimky
- Práce se soubory
- Praktické příklady

14. Databáze v programování
- Význam databází
- Dostupné nástroje
- Způsoby vkládání dat

15. Propojení OOP a databází
- Objektově orientované programování
- Databáze
- Využití jazyka SQL

16. Základní pojmy databází
- SŘBD
- Databázové modely – konceptuální, logický a fyzický
- Další základní pojmy

17. Konceptuální model
- Datová analýza
- ERD
- Převod konceptuálního modelu do relačního schématu

18. Relační model

- Tabulky a atributy
- Vztahy
- Normalizace

19. Jazyk SQL

- DML
- DDL
- Dotazy

20. Proces návrhu databáze

- Popis práce datového analytika
- Postup tvorby databázových modelů v MySQL

MATEMATIKA

1. Algebraické výrazy
2. Mocniny a odmocniny
3. Lineární rovnice a nerovnice
4. Kvadratické rovnice a nerovnice
5. Racionální nerovnice
6. Vlastnosti funkcí
7. Exponenciální rovnice
8. Logaritmické rovnice
9. Goniometrické rovnice
10. Soustavy rovnic a nerovnic
11. Planimetrie
12. Stereometrie
13. Řešení pravoúhlých a obecných trojúhelníků
14. Vektorová algebra
15. Polohové úlohy v analytické geometrii
16. Metrické úlohy v analytické geometrii
17. Kombinatorika
18. Pravděpodobnost
19. Posloupnosti
20. Množiny

Mgr. Pavel Kubínek
Digitálně podepsal Mgr. Pavel Kubínek
Datum: 2026.09.04 16:38:50 +02'00'