

5Gymnázium a Střední průmyslová škola elektrotechniky a informatiky,
Frenštát pod Radhoštěm, příspěvková organizace

Témata pro školní zkušební úlohy k maturitě z anglického jazyka

Obor: informační technologie **Třída:** T4A

Školní rok: 2023/2024

1. Australia and New Zealand
2. Canada
3. Great Britain
4. Product Failure and Disposal of Electronics
5. Prague
6. London
7. The USA
8. Eating Habits in the UK and the Czech Republic
9. Education in the Czech Republic
10. Holidays and Festivals in Britain
11. Holidays and Festivals in the USA
12. What is a Computer
13. Inside a PC System
14. The Eyes of the Computer
15. Display Screens and Ergonomics
16. Printers
17. The Internet
18. Operating Systems
19. The Web
20. Video Games

Gymnázium a Střední průmyslová škola elektrotechniky a informatiky,
Frenštát pod Radhoštěm, příspěvková organizace

Témata profilové maturitní zkoušky

Obor: 18-20-M/01 Informační technologie

Třída: T4A

Školní rok: 2023/2024

Předmět: Databázové systémy

Forma: praktická

1. Datový model.
2. Dotazovací jazyk SQL.
3. Aplikační logika v PL/SQL.
4. Webová aplikace.

Gymnázium a Střední průmyslová škola elektrotechniky a informatiky,
Frenštát pod Radhoštěm, příspěvková organizace

Témata profilové maturitní zkoušky

Obor vzdělání: 18-20-M/01 informační technologie

Třída: **T4A**

Školní rok: **2023/2024**

Předmět: operační systémy

Forma zkoušky: ústní před zkušební komisí

1. Funkce a typy operačních systémů

- 1.1. Definice a funkce operačního systému
- 1.2. Typy operačních systémů

2. Struktura operačních systémů

- 2.1. Architektura operačního systému
- 2.2. Bezpečnostní okruhy procesoru a struktura operačního systému

3. Správa paměti

- 3.1. Správa paměti
- 3.2. Paměť výpočetního systému

4. Správa procesů

- 4.1. Procesy v operačním systému
- 4.2. Plánování procesoru

5. Přidělování paměti

- 5.1. Metody přidělování paměti
- 5.2. Virtuální paměť

6. Souborové systémy a fragmentace paměti

- 6.1. Souborové systémy
- 6.2. Fragmentace paměti a souborů

7. Multitasking

- 7.1. Multitasking
- 7.2. Multitasking ve Windows 10 a GNU/Linux

8. Synchronizace a komunikace procesů

- 8.1. Synchronizace procesů
- 8.2. Komunikace procesů

9. Správa periférií a přerušení

- 9.1. Správa periférií
- 9.2. Správa přerušení

10. Správa blokových zařízení

- 10.1. Bloková zařízení

10.2. Boot block

11. Operační systémy Windows

11.1. Koncepce a architektura operačních systémů Windows

11.2. Rozdíly GNU/Linux a Windows 10

12. Operační systémy GNU/Linux

12.1. Koncepce a architektura operačního systému GNU/Linux

12.2. Rozdíly Windows 10 a GNU/Linux

13. Správa konfigurací a správa uživatelů

13.1. GNU/Linux

13.2. Windows 10

14. Uživatelská rozhraní GUI a CLI

14.1. GNU/Linux

14.2. Windows 10

15. Informace o stavu systému

15.1. Windows 10

15.2. GNU/Linux

16. Práce se soubory a adresáři

16.1. GNU/Linux

16.2. Windows 10

17. Instalace aplikací

17.1. GNU/Linux

17.2. Windows 10

18. Připojení k síti

18.1. GNU/Linux

18.2. Windows 10

19. Serverové služby

19.1. Serverové služby

19.2. Vzdálená správa

20. Zálohování systému a uživatelských dat

20.1. Windows 10

20.2. GNU/Linux

Témata profilové maturitní zkoušky

Obor vzdělání: 18-20-M/01 informační technologie

Třída: T4A

Školní rok: 2023/2024

Předmět: počítačové systémy

Forma: ústní

1. Kombinační logické obvody
 - a. kombinační logický obvod
 - b. analýza log. obvodu
2. Čítače
 - a. sekvenční logické obvody
 - b. čítače
3. Registry
 - a. klopné obvody
 - b. registry
4. Architektura a činnost MCU
 - a. architektura jednočipového mikrořadiče
 - b. paměti MCU
5. Periferní zařízení pro práci v reálném čase
 - a. čítač/časovač
 - b. použití čítače a časovače
6. Analogové vstupy a výstupy MCU
 - a. A/D převodník
 - b. PWM
7. Komunikace MCU s okolím
 - a. paralelní porty
 - b. sériová komunikace
8. Základní principy programování v assembleru
 - a. instrukce v assembleru AVR 2560
 - b. programování v assembleru
9. Polovodičové paměti
 - a. rozdělení a princip práce pamětí
 - b. použití polovodičových pamětí v PC
10. Blokové schéma počítače
 - a. koncepce počítačů

- b. současné PC a MCU
- 11. Základní deska
 - a. základní deska PC
 - b. sběrnice PC
- 12. Procesory
 - a. funkce a parametry procesoru
 - b. zvyšování výkonu procesoru
- 13. Komunikace procesoru s periferiemi
 - a. obsluha periferních zařízení v mikrořadičích
 - b. obsluha periferních zařízení v PC
- 14. Operační paměť a Cache
 - a. operační paměť
 - b. cache
- 15. Pevné disky
 - a. činnost a parametry HDD
 - b. rozhraní pevných disků
- 16. Paměti s výměnným médiem
 - a. optická média
 - b. flash paměti
- 17. Grafický subsystém
 - a. grafické karty
 - b. LCD panely
- 18. Periferní vstupní zařízení
 - a. klávesnice a myš
 - b. scanner, dotykový displej
- 19. Tiskárny
 - a. maticové a inkoustové tiskárny
 - b. laserové a termotransferové tiskárny
- 20. Periferní výstupní zařízení
 - a. dataprojektory
 - b. zvukové karty

Gymnázium a Střední průmyslová škola elektrotechniky a informatiky,

Frenštát pod Radhoštěm, příspěvková organizace

Témata profilové maturitní zkoušky

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

Třída: **T4A** Školní rok: **2023/2024**

Předmět: **Počítačové sítě** Forma zkoušky: **kombinace praktické a ústní**

Praktická zkouška

- 1. Návrh počítačové sítě**
- 2. Zabezpečení počítačové sítě**
- 3. Konfigurace VLAN sítě**

Ústní zkouška

- 1. Úvod do počítačových sítí**
 - a) Rozdělení sítí
 - b) Pravidla budování sítě
- 2. Sít'ový model ISO/OSI**
 - a) Vrstvy ISO/OSI
 - b) Encapsulace dat
- 3. Sít'ový model TCP/IP**
 - a) Charakteristika TCP/IP
 - b) Popis vrstev
- 4. Adresace v síti**
 - a) MAC adresa a ARP protokol
 - b) IPv4
- 5. Ethernet**
 - a) Vývoj Ethernetu
 - b) Ethernetový rámec
- 6. Přenosová média**
 - a) Metalické kabely
 - b) Optická média
- 7. Přepínač**
 - a) Princip funkce přepínače
 - b) Ohrožení segmentu L2
- 8. VLAN sítě**
 - a) Proč se používají VLAN sítě
 - b) Routování mezi VLANy

- 9. Směrovač**
 - a) Struktura směrovače
 - b) Směrovací tabulka
- 10. Směrovací algoritmy**
 - a) Statické směrování
 - b) Principy dynamického směrování
- 11. OSPF**
 - a) Principy Link-State protokolů
 - b) OSPF v jedné a více oblastech
- 12. ACL**
 - a) Omezení přístupu pomocí ACL
 - b) Wildcard masky
- 13. DHCP**
 - a) Princip DHCP
 - b) Konfigurace DHCP u IPv6
- 14. NAT**
 - a) Charakteristika NAT
 - b) Typy NAT
- 15. Podsítě**
 - a) Třídy adres
 - b) Síť s proměnnou délkou masky
- 16. STP protokol**
 - a) Redundance v síti
 - b) Typy STP protokolů
- 17. EtherChannel a HSRP**
 - a) Agregace linek
 - b) Řešení redundance směrovačů
- 18. IPv6**
 - a) Charakteristika IPv6
 - b) Metody přechodu IPv4 na IPv6
- 19. Cisco IOS**
 - a) Režimy IOS
 - b) Konfigurace IOS v aktivních prvcích
- 20. WiFi síť**
 - a) Standardy WiFi
 - b) Ohrožení WLAN

Gymnázium a Střední průmyslová škola elektrotechniky a informatiky,
Frenštát pod Radhoštěm, příspěvková organizace

Témata profilové maturitní zkoušky

Obor vzdělání: 18-20-M/01 informační technologie

Třída: T4A

Školní rok: 2023/2024

Předmět: programování

Forma zkoušky: praktická

1. Příkazy jazyka C#
2. Datové konstrukce C#
3. Objektově orientované programování
4. Tvorba vlastních funkcí

Gymnázium a Střední průmyslová škola elektrotechniky a informatiky,
Frenštát pod Radhoštěm, příspěvková organizace

Témata profilové maturitní zkoušky

Obor vzdělání: 18-20-M/01 informační technologie

Třída: T4A

Školní rok: 2023/2024

Předmět: telekomunikační technika

Forma zkoušky: ústní

1. Základy přenosu zpráv a rozdělení rezistorů
 - a. Závěry z teorie přenosu zpráv, telekomunikační signály a kanály, telekomunikační sítě
 - b. Rozdělení rezistorů
2. Elektroakustika a rozdělení kondenzátorů
 - a. Základní vlastnosti mikrofonů, rozdělení mikrofonů, základní provedení mikrofonů, základní vlastnosti reproduktorů a přímovyzařující reproduktor
 - b. Rozdělení kondenzátorů
3. Základy přenosu telekomunikačních signálů a popis a funkce transformátoru
 - a. Přehled modulačních metod, spojité a impulsní modulace
 - b. Popis a funkce transformátoru
4. Přenosové cesty – metalická vedení a VA charakteristika diody
 - a. Primární a sekundární parametry vedení, druhy a charakteristiky metalických vedení
 - b. VA charakteristika diody
5. Přenosové cesty – optická vlákna a charakteristiky bipolárního tranzistoru NPN se společným emitorem
 - a. Uspořádání přenosové cesty s optickým vláknem, princip šíření světla optickým vláknem, typy optických vláken a přenosové parametry optických vláken
 - b. Charakteristiky bipolárního tranzistoru NPN se společným emitorem
6. Vznik a šíření elektromagnetických vln, antény a součástky řízené teplem
 - a. Vznik a šíření elektromagnetických vln a antény
 - b. Součástky řízené teplem
7. Mobilní sítě a součástky řízené světlem
 - a. Základní pojmy mobilních systémů, buňková struktura mobilní sítě, činnost a použití sítě GSM a UMTS
 - b. Součástky řízené světlem
8. Pevná telekomunikační síť a digitální síť integrovaných služeb – ISDN a přechodné děje v obvodu s kondenzátorem
 - a. Pevná telekomunikační síť a digitální síť integrovaných služeb – ISDN
 - b. Přechodné děje v obvodu s kondenzátorem

9. Digitální přenosové systémy a přechodné děje v obvodu s cívkou
 - a. PDH - plesiochronní digitální hierarchie a SDH - synchronní digitální hierarchie
 - b. Přechodné děje v obvodu s cívkou
10. Spojovací systémy a jednocestný usměřovač
 - a. Spojovací systémy
 - b. Jednocestný usměřovač
11. Rezistory a amplitudová modulace
 - a. Rezistory
 - b. Amplitudová modulace
12. Kondenzátory a pulzně kódovaná modulace
 - a. Kondenzátory
 - b. Pulzně kódovaná modulace
13. Cívky a transformátory a zemní kabelová vedení
 - a. Cívky a transformátory
 - b. Zemní kabelová vedení
14. Diody a typy optických vláken a princip šíření světla optickým vláknem
 - a. Diody
 - b. Typy optických vláken a princip šíření světla optickým vláknem
15. Bipolární tranzistory a přenosové parametry optických vláken
 - a. Bipolární tranzistory
 - b. Přenosové parametry optických vláken
16. Unipolární tranzistory a základní typy antén
 - a. Unipolární tranzistory
 - b. Základní typy antén
17. Součástky řízené neelektrickými veličinami a struktura PSTN
 - a. Součástky řízené neelektrickými veličinami
 - b. Struktura PSTN
18. Přechodné děje v obvodu s kondenzátorem a v obvodu s cívkou a euroISDN2
 - a. Přechodné děje v obvodu s kondenzátorem a v obvodu s cívkou
 - b. EuroISDN2
19. Usměřovače a euroISDN30
 - a. Usměřovače
 - b. EuroISDN30
20. Zesilovače a základní pojmy mobilních systémů
 - a. Zesilovače
 - b. Základní pojmy mobilních systémů