

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: 2019/2020

Předmět: Databázové systémy

Forma: praktická

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

Témata profilové maturitní zkoušky

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

Třída: **T4A**

Školní rok: **2019/2020**

Předmět: operační systémy

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

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: 2019/2020

Předmět: programování

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: 18-20-M/01 Informační technologie

Třída: T4A

Školní rok: 2019/2020

Předmět: počítačové sítě prakticky

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

Témata profilové maturitní zkoušky

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

Třída: T4A

Školní rok: 2019/2020

Předmět: technika počítačů

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 vzdělání: 18-20-M/01 informační technologie

Třída: T4A

Školní rok: 2019/2020

Předmět: telekomunikační technika

1. Základy přenosu zpráv a řešení elektronických obvodů
 - a. Závěry z teorie přenosu zpráv, telekomunikační signály a kanály, telekomunikační síť
 - b. Řešení elektronických obvodů
2. Elektroakustika a dělení rezistorů
 - a. Základní vlastnosti mikrofonů, rozdělení mikrofonů, základní provedení mikrofonů, základní vlastnosti reproduktorů a přímovyzařující reproduktor
 - b. Dělení rezistorů
3. Základy přenosu telekomunikačních signálů a dělení kondenzátorů
 - a. Přehled modulačních metod, spojitě a impulsní modulace
 - b. Dělení kondenzátorů
4. Přenosové cesty – metalická vedení, popis a funkce transformátoru
 - a. Primární a sekundární parametry vedení, druhy a charakteristiky metalických vedení
 - b. Popis a funkce transformátoru
5. Přenosové cesty – optická vlákna a V-A charakteristika diody
 - a. Uspořádání přenosové cesty s optickým vláknem, princip šíření světla optickým vláknem, typy optických vláken, přenosové parametry optických vláken
 - b. V-A charakteristika diody
6. Vznik a šíření elektromagnetických vln, antény a základní zapojení bipolárních tranzistorů
 - a. Vznik a šíření elektromagnetických vln a antény
 - b. Základní zapojení bipolárních tranzistorů
7. Mobilní síť a charakteristiky tranzistoru NPN se společným emitorem
 - a. Základní pojmy mobilních systémů, buňková struktura mobilní sítě, činnost a použití sítě GSM a UMTS
 - b. Charakteristiky tranzistoru NPN se společným emitorem
8. Pevná telekomunikační síť a digitální síť integrovaných služeb – ISDN a dělení unipolárních tranzistorů
 - a. Pevná telekomunikační síť a digitální síť integrovaných služeb – ISDN
 - b. Dělení unipolárních tranzistorů

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

Témata profilové maturitní zkoušky

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

Třída: T4A

Školní rok: 2019/2020

Předmět: teorie počítačových sítí

1. Úvod do počítačových sítí
 - a. rozdělení sítí
 - b. pravidla budování sítě
2. Síťový model ISO/OSI
 - a. vrstvy ISO/OSI
 - b. encapsulace dat
3. Síťový 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. Switch
 - a. princip funkce switche
 - b. zabezpečení switche
8. VLAN síť
 - a. princip VLAN sítí
 - b. routování mezi VLANy
9. Router
 - a. struktura routeru
 - b. routovací tabulka
10. Routovací algoritmy
 - a. statické routování
 - b. principy dynamického routování
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. sítě 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 routerů

18. IPv6

- a. charakteristika IPv6
- b. metody přechodu IPv4 na IPv6

19. Cisco IOS

- a. režimy IOS
- b. konfigurace IOS na aktivních prvcích

20. WiFi síť

- a. standardy WiFi
- b. metody autentizace a zabezpečení přenosu