

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: 2018/2019

Předmět: programování

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

Témata profilové maturitní zkoušky

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

Třída: T4A

Školní rok: 2018/2019

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. VLSM a CIDR
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 sítě
 - 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. 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 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

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: 2018/2019

Předmět: telekomunikační technika

1. Základy přenosu zpráv a rezistory
 - a. Závěry z teorie přenosu zpráv, telekomunikační signály a kanály, telekomunikační sítě
 - b. Rezistory
2. Mikrofony a kondenzátory
 - a. Základní vlastnosti, rozdělení, základní provedení
 - b. Kondenzátory
3. Reprodukory a cívky a transformátory
 - a. Základní vlastnosti, reproduktory, reproduktorová soustava
 - b. Cívky a transformátory
4. Spojité modulace a diody
 - a. Přehled druhů spojitě modulace, amplitudová modulace, kmitočtová modulace, schéma amplitudového modulátoru a demodulátoru
 - b. Diody
5. Impulzní modulace a bipolární tranzistory
 - a. Přehled druhů impulzní modulace, Shannon - Kotělnikov teorém, pulzně kódová modulace
 - b. Bipolární tranzistory
6. Praktické závěry z teorie vedení a unipolární tranzistory
 - a. Primární a sekundární parametry vedení, korektně a nekorektně zakončené vedení, vedení při velmi vysokých frekvencích
 - b. Unipolární tranzistory
7. Druhy a charakteristiky metalických vedení a spínací součástky
 - a. Nadzemní vedení, kabelová vedení, symetrická kabelová vedení, koaxiální kabely
 - b. Spínací součástky
8. Pevná telekomunikační síť a V-A charakteristika diody v propustném směru
 - a. Pevná telekomunikační síť
 - b. V-A charakteristika diody v propustném směru
9. Vznik a šíření elektromagnetických vln a součástky řízené neelektrickými veličinami
 - a. Vznik a vlastnosti elektromagnetických vln, šíření elektromagnetických vln prostorem
 - b. Součástky řízené neelektrickými veličinami

10. Antény a optoelektronické součástky
 - a. Technické parametry antén, základní typy antén
 - b. Optoelektronické součástky
11. Přenosové cesty s optickými vlákny a V-A charakteristika diody
 - a. Uspořádání a výhody přenosových cest s optickými vlákny
 - b. V-A charakteristika diody
12. Typy optických vláken, optický kabel a usměrňovače
 - a. Typy optických vláken, přenosové parametry optických vláken, optický kabel
 - b. Usměrňovače
13. Kmitočtový multiplex FDM a přechodné děje v obvodu s kondenzátorem
 - a. Princip kmitočtového multiplexu FDM
 - b. Přechodné děje v obvodu s kondenzátorem
14. Přenosové systém PCM 30 a přechodné děje v obvodu s cívkou
 - a. Princip přenosového systému PCM 30
 - b. Přechodné děje v obvodu s cívkou
15. Plesiochronní digitální hierarchie PDH a zesilovače
 - a. Princip Plesiochronní digitální hierarchie PDH
 - b. Zesilovače
16. Synchronní digitální hierarchie SDH a zpětná vazba v zesilovačích
 - a. Princip Synchronní digitální hierarchie SDH
 - b. Zpětná vazba v zesilovačích
17. Mobilní sítě a napájecí zdroje
 - a. Základní pojmy mobilních systémů, buňková struktura mobilní sítě, činnost a použití sítě GSM a UMTS
 - b. Napájecí zdroje
18. Družicová komunikace a nabíjení kondenzátoru
 - a. Družicová komunikace
 - b. Nabíjení kondenzátoru
19. Digitální síť integrovaných služeb – ISDN a zesilovač s operačním zesilovačem
 - a. Základní koncepce ISDN, funkční bloky a rozhraní v přenosovém řetězci ISDN, uspořádání a parametry základního přístupu 2B+D, služby ISDN
 - b. Zesilovač s operačním zesilovačem
20. Spojovací systémy a řešení elektrických obvodů
 - a. Generační vývoj, řízení, digitální spojovací systémy
 - b. Řešení elektrických obvodů

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: **2018/2019**

Předmět: **technika počítačů**

- 1. Logická funkce a minimalizace**
 - a. Logická funkce
 - b. Minimalizace
- 2. Kombinační logické obvody**
 - a. Kombinační logický obvod
 - b. Návrh kombinačního logického obvodu
- 3. Sekvenční logické obvody**
 - a. Sekvenční logické obvody – registry
 - b. Sekvenční logické obvody – čítače
- 4. Blokové schéma počítače a principy činnosti**
 - a. Von Neumanova koncepce
 - b. Harvardská koncepce
- 5. Architektura a činnost jednočipového mikrořadiče**
 - a. Architektura jednočipového mikrořadiče
 - b. Činnost jednočipového mikrořadiče
- 6. Periferní zařízení pro práci v reálném čase**
 - a. Činnost časovače AVR
 - b. Režimy časovače AVR
- 7. Analogové vstupy a výstupy mikrořadiče**
 - a. Analogové vstupy mikrořadiče
 - b. Analogové výstupy mikrořadiče
- 8. Prostředky komunikace mikrořadiče s okolím**
 - a. Principy sériové komunikace
 - b. Sériová komunikace AVR
- 9. Základní principy programování v assembleru**
 - a. Instrukce assembleru AVR
 - b. Programování v assembleru
- 10. Polovodičové paměti a jejich použití v PC**
 - a. Rozdělení a princip práce pamětí
 - b. Použití polovodičových pamětí v PC

- 11. Základní deska a sběrnice PC**
 - a. Základní deska PC
 - b. Sběrnice v PC
- 12. Procesory**
 - a. Typy procesorů
 - b. Instrukční soubor AVR
- 13. Prostředky zvyšování výkonu procesorů**
 - a. Technologické zvyšování výkonu procesorů
 - b. Zvyšování výkonu procesorů změnou architektury
- 14. Komunikace procesoru s periferiemi**
 - a. Obsluha periferních zařízení v mikrořadičích
 - b. Aplikace s použitím přerušení
- 15. Operační paměť**
 - a. Hierarchie operační paměti
 - b. Cache
- 16. Pevné disky**
 - a. Princip činnosti pevných disků
 - b. RAID
- 17. Paměti s výměnným médiem**
 - a. Optická média
 - b. Zápis informace na optické médium
- 18. Grafický subsystém**
 - a. Grafická karta
 - b. Zobrazovací jednotka
- 19. Periferní vstupní zařízení**
 - a. Klávesnice a myš
 - b. Skenery
- 20. Periferní výstupní zařízení**
 - a. Tiskárny
 - b. Dataprojektory

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: 2018/2019

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: 2018/2019

Předmět: operační systémy

1. Funkce a typy operačních systémů
 - a. Definice a funkce operačního systému
 - b. Typy operačních systémů
2. Struktura operačních systémů
 - a. Architektura operačního systému
 - b. Bezpečnostní okruhy procesoru a struktura operačního systému
3. Správa paměti
 - a. Paměť výpočetního systému
 - b. Správa paměti
4. Správa procesů
 - a. Procesy v operačním systému
 - b. Přidělování procesoru
5. Přidělování paměti
 - a. Metody přidělování paměti
 - b. Virtuální paměť
6. Fragmentace paměti a souborové systémy
 - a. Fragmentace paměti
 - b. Souborové systémy
7. Multitasking
 - a. Multitasking
 - b. Multitasking a paměť
8. Synchronizace procesů a komunikace procesů
 - a. Synchronizace procesů
 - b. Komunikace procesů
9. Správa periférií a přerušení
 - a. Správa periférií
 - b. Správa přerušení
10. Správa blokových zařízení
 - a. Paměťová média
 - b. Boot sektor
11. Operační systémy Windows
 - a. Koncepce a architektura operačních systémů Windows
 - b. Rozdíly GNU/Linux a Windows 10
12. Operační systémy GNU/Linux

- a. Koncepce a architektura operačního systému GNU/Linux
 - b. Rozdíly Windows 10 a GNU/Linux
- 13. Správa konfigurací a správa uživatelů
 - a. Windows 10
 - b. GNU/Linux
- 14. Uživatelská rozhraní GUI a CLI
 - a. GNU/Linux
 - b. Windows 10
- 15. Informace o stavu systému
 - a. Windows 10
 - b. GNU/Linux
- 16. Práce se soubory a adresáři
 - a. Windows 10
 - b. GNU/Linux
- 17. Instalace aplikací
 - a. GNU/Linux
 - b. Windows 10
- 18. Připojení k síti
 - a. GNU/Linux
 - b. Windows 10
- 19. Serverové služby
 - a. Serverové služby
 - b. Vzdálená správa
- 20. Zálohování systému a uživatelských dat
 - a. Windows 10
 - b. GNU/Linux

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: 2018/2019

Předmět: databázové systémy

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

Témata schválila: RNDr. Milena Vavrková, v. r.