.....

Okruhy tém na teoretickú časť odbornej zložky maturitnej skúšky

.....

Študijný odbor: 3918 M 00 technické lýceum

1. Počítačové siete – charakteristika počítačových sietí, fyzická a logická topológia, použitie vrstvových modelov - TCP/IP a OSI, analýza 7-mich vrstiev OSI, logické adresovanie, technológia Ethernet, siete LAN a WAN, DNS, WWW, HTTP, FTP, DHCP, TCP, UDP, ARP prehľad a typy sieťových zariadení, PDU – dáta, segmenty, pakety, rámce, bity. IPv4a IPv6 adresy.

2. Ipv4 adresovanie - výpočet podsietí, triedne a beztriedne adresovanie, VLSM, práca s programom Packet Tracer – stavba a analýza siete, riešenie problémov.

3. Konfigurácie sieťových zariadení - smerovača a prepínača, CLI, základná konfigurácia, adresovanie, smerovacia tabuľka, default gateway, práca s programom PacketTracer – stavba a analýza siete, riešenie problémov, protokol DHCP

4. Statické a dynamické smerovanie, príkazy skupiny „show ..“ – statické cesty a dynamické smerovacie protokoly (RIPv2, DHCP), príkazy skupiny „show..“na analýzu smerovača a prepínača, VLAN, iVLAN

5. Grafické programy a zariadenia pri tvorbe grafických prác - vektorová a bitmapová grafika, spôsob vytvárania obrazu vo vektorovej grafike a v rastrovej grafike, programy pre vektorovú a rastrovú grafiku, porovnanie formátov rastrovej grafiky, práca vo vektorovom a rastrovom editore, farebné modely RGB, CMYK, YUV, farebný priestor v počítačovej grafike, ICC profil, histogram, gamut, DPI.

6. Úprava grafických súborov/3D grafika – tvorba grafických súborov pomocou softvéru na personálnom počítači.

- **Adobe Photoshop** – základné prostredie programu základné funkcie, výberové nástroje, kresliace nástroje, práca s paletou farieb, tvorba textu, vrstvy, masky, základné obrazové úpravy rastrového obrazu, klonovací a retušovací nástroj, filtre a špeciálne efekty.

- **Adobe Ilustrátor** - základné prostredie, základné funkcie, výberové nástroje, kresliace nástroje, tvorba textu, vrstvy, masky, základné obrazové úpravy rastrového obrazu, filtre a špeciálne efekty, polygony, transparencia, patterny, masking, blend, tvorba animácií (prechod z ilustrátora na Photoshop), dizajn a rozloženie.

7. 3D grafika – tvorba 3D modelov – Blender – užívateľské prostredie programu, základné nástroje, režimy editácie, nástroje v editačnom režime pre prácu s krivkami a pre prácu s objektami typu povrchová sieť, modelovanie pomocou kriviek, polygónové modelovanie, modifikátori, svetlá v Blenderi, materiály a textúry, animácie vlastnosti fyziky.

8. Programovanie - dátové typy, premenné, aritmetické operátory, relačné a logické operátory, vetvenie, cykly, funkcie, polia, znaky, reťazce, rekurzia, konverzie dátových typov a trieda string v programovacích jazykoch.

10. OOP - základné pojmy objektovo orientovaného programovania, práca s objektami, atribúty, metódy objektov, konštruktor, objektovo orientované programovanie v prostredí Visual Studio Code pri tvorbe aplikácií.

11. Internet vecí – WebServer, HTTP (GET/POST), Web API, WebSocket, Server-Sent Events, WebClient, ukladanie dát v MySQL a SQLite, Raspberry Pi, MQTT broker, Node-RED, komunikačné protokoly HTTP a MQTT, riadenie toku dát v Node-RED.

12. Tvorba stránok - HTML, značkovací jazyk na vytváranie webových stránok, CSS - jazyk na úpravu štýlu dokumentu HTML, bootstrap - vytváranie responzívnych webových stránok.

13. JavaScript - programovací jazyk pri tvorbe webu. Základy jazyka, objekty, udalosti, JSON, HTML, DOM, časovanie, požiadavky na web server.

14. PHP a MySQL databáza programovanie dynamických a interaktívnych web stránok, syntax jazyka, práca s formulármi, práca so súbormi, Cookies, Session, pripojenie na MySQL, relačná databáza, tvorba tabuliek, vzťahov a pohľadov.

15. Peniaze a platobný styk – formy a funkcie peňazí, kurzový lístok, hotovostný a bezhotovostný platobný styk, doklady platobného styku, platobné karty, osobný a rodinný rozpočet.

16. Bankovníctvo – banka, banková sústava SR, bežný a študentský účet, úrok, jednoduché a zložené úrokovanie, výhody elektronického bankovníctva.

17. Úver a dlh - úver a jeho druhy, úrok, RPMN a jej vplyv na výber úveru.

18. Sporenie a investovanie – sporenie, investovanie, sporiace produkty, Fond ochrany vkladov, investičný trojuholník.

19. Poisťovníctvo – riziko a poistenie, základné pojmy v poisťovníctve, životné a neživotné poistenie, piliere dôchodkového poistenia.

20. Spotrebiteľská výchova – zákon o ochrane spotrebiteľa, práva a povinnosti spotrebiteľa, nekalé obchodné praktiky, reklamácia, SOI.

21. Podnik – podnik, vznik a založenie podniku, zrušenie a zánik podniku, obchodné meno, obchodný register, hospodárenie podniku.

22. Podnikanie a právne formy podnikania – podnikanie, subjekty podnikania, živnostenské podnikanie, obchodné spoločnosti, výhody a nevýhody podnikania, výhody a nevýhody zamestnania, neoprávnené podnikanie.

23. Trh práce a pracovno-právne vzťahy – práca, povolanie, zamestnanie, pracovné miesto, životopis, motivačný list, prijímací pohovor, pracovný pomer, subjekty pracovného pomeru, vznik a zánik pracovného pomeru, pracovná zmluva, spôsoby skončenia pracovného pomeru, práva a povinnosti zamestnanca a zamestnávateľa.

24. Ekonomika práce - mzda, zložky mzdy, výpočet mzdy, nominálna a reálna mzda, cena práce, daňový a odvodový systém.

25. Základné ekonomické pojmy a kategórie – výrobné faktory, statky a služby, typy hospodárskych systémov, trhové hospodárstvo, trhový mechanizmus - dopyt, ponuka, trhová rovnováha a nerovnováha, konkurencia, inflácia.

26. Simulačný program Multisim – simulačný program Multisim – popis prostredia, postup prikreslení schémy a pri meraní základných elektrických veličín U, I, R v el. obvode.

27. Cvičenia z elektrotechniky – jednosmerný, striedavý prúd, Ohmov zákon a Kirchhoffove zákony, základné vlastnosti rezistora, cievky a kondenzátora, polovodiče,spínacie polovodičové súčiastky volt ampérové charakteristiky, napájacie zdroje

30. Elektronika- vlastnosti rezistora, cievky a kondenzátora, volt ampérová charakteristika, princíp polovodičových súčiastok, polovodičové diódy (druhy, použitie), aktívne polovodičové prvky- tranzistory, fotoelektrické súčiastky

28. Technická grafika -Technické výkresy (rozdelenie – základné a podľa druhu vyhotovenia, druhy a formáty výkresov, popis výkresov, druhy technického písma, čiary a mierky v technických výkresoch). Kótovanie (Základné pojmy a pravidlá kótovania, spôsoby kótovania), mierky na výkresoch, zobrazovanie súčiastok, grafický program SolidEdge, užívateľské prostredie, moduly a funkcie grafického programu Solid Edge, modelovanie a kreslenie v programe.

29. SVG a CANVAS grafika – Charakteristika a rozdiely medzi nimi, w3Schools, visual studio code (tvorba základných tvarov a animácie).

31. MVC a CodeIgniter framework – popis MVC, základné súčasti M-V-C, ako funguje, popíšte vytvorenie jednoduchého MVC v PHP, popíšte MVC framework CodeIgniter – ako ho pripraviť, nakonfigurovať, čo sú to a ako sa robia routes, ako sa oddeľuje frontend od backendu, ako môžeme menom a heslom zabezpečiť administračnú časť.

32. PHP a e-shop – popíšte vytvorenie košíka v PHP na aplikačnej úrovni – ako ho inicializovať, ako ukladať položky/produkty do košíka, ako preratávať výslednú cenu všetkých produktov v košíku, ako zobraziť košík užívateľovi, ako odoslať objednávku.

Tvrdošín, 25. 10. 2025

Vypracovali: **Mgr. Miroslava Svetláková**

garantka študijného odboru