

1. Hardver és szoftver:

Hardver és szoftver fogalma. Szoftver (szoftverek csoportosítása, zárt- és nyílt forráskódú rendszerek). Speciális szoftver – firmware ismertetése, használata. Operációs rendszer fogalma, feladatai, rendszerek típusai és jellemzőik.

Számítógép házak és tápegységek típusok és jellemzők ismertetése. Processzortípusok, foglalatok. Hőelvezetési technológiák – Léghűtés, folyadékűtés. Hőelvezető paszta használata.

2. Alaplap részei, BIOS beállítások:

Memóriák típusai, memória modulok, memóriahibák kezelése.

Illesztőkártyák és csatlakozási felületeik. PC bővítés az illesztőhelyek (slotok) ismeretében.

BIOS feladatai, beállításai - A BIOS funkciója; az egyes alkatrészek (pl.: CPU, RAM, adattárolók, stb.) tulajdonsága, beállítási lehetőségei; indítási sorrend beállítása, eszközök tiltása/engedélyezése, órajel változtatása és következménye, BIOS jelszavak, hőmérsékleti adatok, ventilátor fordulatszám, buszsebesség, feszültség, beépített diagnosztika.

3. Rosszindulatú szoftverek (vírus, trójai, féreg, adware, spyware):

Védekezési módok a rosszindulatú szoftverek ellen. Támadástípusok (felderítés, DoS, DDoS, hozzáférési támadás). Megtévesztési technikák (social engineering, phishing).

Kéretlen és reklámlevelek, SPAM szűrés lehetőségei. Böngésző védelem beállításai.

4. Számítógép szerelés:

Számítógép összeszerelése; szerkezeti egységeinek bemutatása. Alaplap behelyezése (egységeinek bemutatása), vezetékek csatlakoztatása. Szerelés után az alaplap részeinek ismertetése, csatlakozó felületek bemutatása. Korszerű PC jellemzőinek ismertetése (**Gyakorlati feladat**)

5. PC karbantartás:

Megelőző karbantartás jelentősége, karbantartási terv összeállítása.

Hardver- és szoftverkarbantartás feladatai. Eszközök és lehetőségek ismertetése. Szoftverek karbantartása, frissítése, javítócsomagok használata. Ház és a belső alkatrészek szakszerű tisztítása.

6. Operációs rendszer:

Operációs rendszer típusai, telepítése, beállítása. Operációs rendszer frissítése, javítócsomagok telepítése.

Merevlemez karbantartása, lemezellenőrzés, töredezettség-mentesítés. Helyreállítási pontok készítése, rendszer visszaállítása korábbi időpontra.

7. Fizikai és adatkapcsolati réteg feladatai, Ethernet protokoll

Az OSI modell két rétegének bemutatása a két réteg kapcsolódását figyelembe véve. Fizikai réteg kódolása és jelek létrehozása. Fizikai réteg protokolljai, átviteli közegek, szabványok és szabványügyi szervezetek. Kábeltípusok rövid jellemzése. Vezeték nélküli kapcsolódási lehetőségek. Az adatkapcsolati réteg célja és feladatai. Az adatkapcsolati réteg két alrétege (LLC és MAC). Közeghozzáférés vezérlés. 2. réteg szabványainak felsorolása. Az Ethernet jellemzése (802.3), keret részei.

8. Hálózati rétegmodellek, azok összehasonlítása:

Mutassa be a két elterjedt hálózati rétegmodellt (OSI és TCP/IP)! Ismertesse a rétegek szerepét, feladatait, azok protokoll-adategységeit (PDU). Hozzon példát hálózati eszközökre az egyes rétegeknél, amik ahhoz köthetők! Hasonlítsa össze a két modellt (rétegek száma, szerepe, a modellek létrehozásának eltérő háttere)!

9. Átviteli közegek:

Hálózati vezetékes átviteli közegek jellemzői (rézkábelek, optikai kábelek). Jelek továbbítása, zavaró tényezők, sebességek. UTP kábel típusok. Koaxiális kábel felépítése, csatlakozók. Optikai kábel szerkezete, típusai: egymódusú és kétmódusú kábel.

Vezeték nélküli technológia hullámhosszai, a technológia előnyei és hátrányai. Vezeték nélküli hálózatok típusai. Vezeték nélküli szabványok. Csatlakozás a vezeték nélküli hálózathoz. Hitelesítési és titkosítási módok a vezeték nélküli hálózaton.

10. Szállítási rétegbeli protokollok (TCP és UDP) bemutatása

A TCP kommunikáció: Általános jellemzése. Kapcsolat létrehozása, nyugtázása és lezárása (háromfázisú kézfogás) SYN, ACK és FIN üzenetek működésének ismertetése. TCP megbízhatóság, adatvesztés és újra küldés. Torlódások elkerülése.

Az UDP kommunikáció: Általános jellemzése. Szerver és kliens folyamatok bemutatása. Portsámok használata. TCP és UDP összehasonlítása.

11. Vezeték nélküli hálózatok:

Vezeték nélküli hálózatok kialakulása, fejlődése, szabványai. Vezeték nélküli hálózat azonosítása SSID. A vezeték nélküli hálózat biztonsága (SPI tűzfal, hitelesítés és adattitkosítás). WLAN jellemzése, eszközök, főbb összetevők. Wifi router beállításainak mentése, visszaállítása. Firmware fogalma. Bluetooth szabvány ismertetése, eszközök, használat.

12. Alkalmazási rétegbeli protokollok:

HTTP, HTTPS, IMAP, POP3, SMTP, DHCP, DNS, FTP protokollok bemutatása részletesen. Használatuk, működésük, portsámok ismertetése. A protokollok összehasonlítása néhány paraméter alapján. Pl.: HTTP és HTTPS közül melyik biztonságosabb?

13. Kapcsoló konfigurálása:

Kapcsoló rendszerindítási folyamata. Kapcsolók védelme, portbiztonság konfigurálása. Kapcsoló biztonságos távoli elérése. Állomásnév beállítása, jelszó titkosítás használata. Alapértelmezett átjáró megadása. Konfiguráció mentése és visszatöltése. Kapcsoló irányítótábla bejegyzései.

14. Hozzáférési listák:

Az ACL célja, működése. Hozzáférések szabályozása. Engedélyek megadása. ACL parancsok ismertetése. Normál IPv4 ACL-ek szerepe. ACL-ek konfigurálása példával. ACL-ek ellenőrzése.

15. A HTML nyelv alapjai:

A HTML5 oldalakat leíró nyelv fontosabb strukturális és formai elemei (tagek), valamint az elemekhez tartozó fontosabb attribútumok ismertetése: *html, head, meta, link, title, script, body, p, h1-h6, b, i, u, strong, sub, sup, style, br, hr, iframe, table, tr, th, td, dl, dt, dd, ol, ul, li, span, div, fieldset, header, footer, section, nav, a, img*

A felsorolt html tagek közül 10 db-ot mutasson be részletesen. A használható paramétereiből soroljon fel néhányat és ismertesse pl: width, id paraméter stb.

16. Stílusok és stíluslapok:

Stílusok és stíluslapok (CSS) szerepe, a CSS3 leírók szintaxisa. CSS3 szelektorok: elem, id, class és csoport használata. CSS3 jellemzők: color, opacity, background-color, background-image, background-repeat, background-position, border, margin, padding, width, height, font, text. A felsorolt jellemzőket mutassa be részletesen!

17. Algoritmusok, programtervezés, adattípusok:

Algoritmus fogalma, Programtervezési módszerek.

Program készítés lépései.

Egyszerű adattípusok: egész, valós, logikai és karakter típusok. Jellemzőik, deklarációjuk. Egyszerű műveletek változókkal.

Összetett adattípusok: Karakterlánc, tömb, vektor (egydimenziós tömb) típusok. Jellemzőik, deklarációjuk. Műveletek összetett adattípusokkal.

18. Alprogramok és vezérlő szerkezetek:

Metódusok, eljárások és függvények működése, használata.

Iterációk: Elöltesztelő-, hátultesztelő-, számláló ciklus működése, használata, szintaxisuk.

Szelekciók: Egyágú, kétágú, többágú szelekció működése, használata, szintaxisuk.

19. JavaScript használata weboldalakon:

JavaScript kód beágyazása weboldalba, szkript futtatása. Adattípusok JavaScriptben, értékadás, aritmetikai és logikai műveletek, kifejezések kiértékelése. JavaScript beépített függvények használata. Események és eseményfigyelő eljárások (onClick, onLoad, onBlur, onFocus események) ismertetése.

20. Relációs adatbázisok

Adatbázisok, adatmodell: Meghatározások. Relációs adatbázis szerkezeti elemei.

Alapvető adattípusok, jellemzőik.

SQL adatbáziskezelés: SELECT, WHERE, ORDER BY, MAX, OR, AND, IN, BETWEEN műveletek. Összesítő függvények, csoportképzés, HAVING záradék.

Táblák összekapcsolása.