

NEMZETI FEJLESZTÉSI MINISZTERIUM

54 481 05 Műszaki informatikus

Komplex szakmai vizsga

Szóbeli vizsgatevékenység

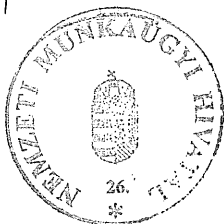
A vizsgafeladat megnevezése: Válaszadás a vizsgakövetelmények alapján összeállított, előre kiadott tételsorokból húzott kérdésekre

A vizsgafeladat időtartama: 25 perc (felkészülési idő 15 perc, válaszadási idő 10 perc)
A vizsgafeladat értékelési súlyaránya: 30%

A 315/2013. (VIII. 28.) Kormányrendelet 3. § (2) bekezdésében foglaltak alapján a szakmai vizsga szóbeli tételait a 001132/2014-5522 számon kiadom.

EREDETIVEL MINDENBEN
MEGEGYEZŐ MÁSOLAT

Rudolf J.



Jóváhagyta:



2014

**NEMZETI MUNKAÜGYI HIVATAL
SZAK- ÉS FELNŐTTKÉPZÉSI IGAZGATÓSÁG**

Érvényes: 2014.02.24-től

Szakképesítés: 54 481 05 Műszaki informatikus

Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: Válaszadás a vizsgakövetelmények alapján összeállított, előre kiadott tételsorokból húzott kérdésekre

A vizsgafeladat ismertetése: A szóbeli központilag összeállított vizsga kérdései a 4. Szakmai követelmények fejezetben megadott témakörökből tevődik össze.

A felkészülés ideje alatt segédeszköz nem használható!

A feladatsor első részében található 1-20-ig számozott vizsgakérdéseket ki kell nyomtatni, majd pontosan kettévágni. Ezek lesznek a húzható tételek.

A második részben található a tanári példány, mely az értékelést segíti.

A tételsor a 12/2013. (III. 29.) NFM rendelet foglalt szakképesítés szakmai és vizsgakövetelménye alapján készült.

1. Ön egy informatikai vállalkozás operatív vezetőjétől azt a feladatot kapta, hogy vegyen részt új munkatársak toborzásában. Számítógép-szerelő munkatársak létszámának bővítése céljából kell kiválasztania a megfelelő személyeket az állás betöltésére.

- Ismertesse az informatikai munkakörökre jellemző munkaadói elvárásokat, a személyes portfólió sajátosságait!
- Soroljon fel informatikai álláshelyekkel kapcsolatos információforrásokat!
- Határozza meg, hogy mit vár el a számítógép-szerelő pályázóktól, azaz ismertesse a számítógép összeszerelésének lépéseit!
- Sorolja fel az operációs rendszerek hardverkövetelményeit!
- Mutassa be a balesetvédelmi és az érintésvédelmi előírásokat a munkavégzés során!

2. Egy épületgépészeti berendezéseket és kiegészítő eszközeit gyártó és forgalmazó vállalatnál dolgozik műszaki informatikusként. Az Ön feladata a termékek műszaki tervdokumentációinak nyilvántartása, rendszerezése és ellenőrzése valamint a gyártási folyamatban résztvevő kollégák műszaki tervdokumentációval történő ellátása. Feladatainak folyamatos bővülése indokolttá tesz egy műszaki dokumentációt nyilvántartó rendszer létrehozását.

- Sorolja fel a műszaki rajz készítésére vonatkozó legfontosabb szabványokat!
- Nevezze meg és jellemezze a nyilvántartó rendszer tervezési lépéseit!
- Ismertesse az adatbázis-tervezés alapfogalmait!
- Ismertesse az adatmodellezés alapfogalmait!
- Tegyen javaslatot a szoftver futtatási környezetére!

3. Cége elektronikai berendezések, készülékek gyártásával foglalkozó vállalkozás. A cég profiljának bővítése, a termékek választékának kiszélesítése érdekében fejlesztéseket terveznek, melyeknek első lépéseként korszerűsíteni kívánják a fejlesztés és a gyártás dokumentációjának elektronikus formában történő előállítását. Tegyen javaslatot, hogy milyen szoftveres fejlesztéseket vegyen tervbe a vállalkozás!

- Ismertesse a CAD program sajátosságait!
- Készítsen egyszerű költségkalkulációt, költségszámítást a szoftver vásárlásáról!
- Sorolja fel az elektronikai berendezések, készülékek dokumentációinak elemeit!

4. Munkahelyén arra kapott megbízást, hogy hálózatépítő kollégákkal együttműködve projekttervet állítsanak össze a cég informatikai hálózatának kiépítésére, melyet egy külsős cég készített el. Készítsen ütemtervet a munkatársak feladataival kapcsolatban!

- Ismertesse a projekttervezés lépéseit, a projekt szereplőit!
- Sorolja fel a hálózatépítés lépéseit, a kiépítéshez szükséges eszközöket!
- Határozza meg az időtervezéshez szükséges informatikai szoftvert!
- Mutassa be a megbízási szerződés kötelező elemeit!

5. Álláspályázati kiírást lát az interneten, ahol informatikust keresnek. A leírásban olvasta, hogy munkáját programozókkal és grafikkussal együtt kell végeznie. Tervei között szerepel egy személyes portfólió benyújtása a meghirdetett állásra.

- Ismertesse az álláskeresési módszereket!
- Tegyen javaslatot a szervezeti kommunikációra (írásbeli és szóbeli)!
- Mutassa be a szoftverfejlesztés általános lépéseit!
- Milyen szoftvereket ajánlana a munkaszervezési, kommunikációs és ügyviteli folyamatok, eljárások támogatására?

6. Egy elektronikai alkatrészek kis és nagykereskedelmével foglalkozó induló vállalkozás - a termékek (elektronikai alkatrészek) bemutatása céljából - weblap készítésével bízta meg Önt. Feladata az adatbázis megtervezése, valamint az oldal információ tartalmának feltöltése.

- Mutassa be a passzív és aktív elektronikai alkatrészek fajtáit, szabványos jelölésmódjukat, a különböző integrált áramköri típusokat!
- Tervezze meg az adatok tárolásához szükséges adatbázis felépítését!
- Ismertesse az adatbázis-tervezés lépéseit!
- Indokolja meg a weblap tartalmi és formai előírásaira tett javaslatait!
- Ismertesse a web-programozás alapjait (HTML, CSS)!

7. Vállalatának a vezetői újabb irodával szeretnék bővíteni a meglévő adminisztrációs csoport elhelyezését, ezért munkahelyén megbízást kap az új irodák informatikai hálózatának megtervezésére és fizikai kialakítására az ergonómiai szempontok figyelembe vételével.

- Tervezze meg a tevékenységeket, ütemezéseket valamint az erőforrásokat!
- Ismertesse a hálózati topológiákat, jellemezze azokat!
- Határozza meg a strukturált hálózat kiépítésének technológiai sorrendjét!
- Sorolja fel az Ethernet-technológia jellemzőit, fejtse ki az ütközési tartomány fogalmát!
- Mutassa be az alkalmazandó aktív hálózati eszközök tulajdonságait!
- Ismertesse az ergonómia fogalmát, szempontjait!

8. Munkahelyén - az Ön felügyeletére bízott informatikai rendszeren belül - létre kell hoznia egy olyan részt, ahol fokozott biztonsági kockázatnak kitett adatokat fognak feldolgozni. Tegyen javaslatot az informatikai rendszer hálózatára kapcsolódó munkaállomások védelmére!

- Foglalja össze a hálózatra kapcsolódó kliensgépekre leselkedő informatikai veszélyeket, kockázati tényezőket!
- Javasoljon védekezési módszereket a rosszindulatú programok, adathalászat, illetéktelen behatolás ellen!
- Ismertesse a biztonságos böngészés módszereit!
- Tegyen javaslatot az informatikai biztonság hatékonyságának a növelésére!

Szakképesítés: 54 481 05 Műszaki informatikus

Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: Válaszadás a vizsgakövetelmények alapján összeállított, előre kiadott tételsorokból húzott kérdésekre

9. Munkahelyén a feladatköréhez tartozik a vállalat TCP/IP alapú hálózatának biztonságos üzemeltetése. A hálózat felügyelettel kapcsolatos tevékenységei között gyakori tevékenység az egyes hálózati csomagok információinak elemzése.

- Mutassa be a hálózati címzés jellemzőit!
- Ismertesse egy hálózati csomag felépítését és jellemzőit!
- Mutassa be egy hálózati csomag útját a forrás állomástól a célállomásig!

Szakképesítés: 54 481 05 Műszaki informatikus

Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: Válaszadás a vizsgakövetelmények alapján összeállított, előre kiadott tételsorokból húzott kérdésekre

10. Egy nagyvállalat telephelyén az informatikusi feladatok között szerepel a munkaállomások biztonságos üzemeltetéséhez szükséges feltételek biztosítása. A következő hibát jelzik Önnek: az irodai gépek nagyon lelassultak, szinte lehetetlen rajtuk dolgozni. Milyen lépéseket tesz a hiba kiküszöbölésére?

- Ismertesse a számítógépek szoftveres védelmét!
- Milyen vírusirtó programot telepítene a gépekre, válaszát indokolja!
- Egyik gépen memóriabővítést javasol, mutassa be a számítógép szakszerű összeszerelésének folyamatát!
- Tegyen javaslatot a feladatok elvégzéséhez szükséges esetleges számítógép-bővítésre illetve karbantartási tervre!

11. Az Ön munkaköri leírása szerint a feladatkörébe tartozik a cég adatátviteli hálózatának üzemeltetése. A cég belső hálózatához kapcsolódó munkaállomásokon a dolgozók - munkájuk kapcsán - felhőalapú szolgáltatásokat vesznek igénybe. A dolgozóktól azt a jelzést kapta, hogy a hálózat belső kommunikációja megfelelően működik, de a felhőalapú szolgáltatásokat nem éri el.

- Mutassa be, hogy milyen lépéseket tenne a hiba felderítéséhez, behatárolásához!
- Ismertesse a vállalat internet szolgáltatásához kapcsolódó forgalomirányító vizsgálati lehetőségeit!
- Mutassa be az IP-címzés címosztályait, a hálózati maszk szerepét, a külső és belső IP-cím fogalmát!

12. Cége, amely egy nagyvárosban működő - és több telephellyel rendelkező - vállalkozás, az informatikai hálózatának bővítését tervezi. Azt a feladatot kapja, hogy tegyen javaslatot a meglévő hálózat továbbfejlesztésének lehetőségeire.

- Ismertesse azokat a szempontokat, amelyek alapján a jelenlegi, meglévő hálózat tulajdonságait csoportosíthatja illetve a fejlesztésükre javaslatot tehet.
- Milyen segédsoftvereket használna fel a hálózati dokumentáció elkészítéséhez?

13. Az Ön feladatköréhez tartozik cége belső informatikai hálózatának felügyelete, a hálózati működés figyelése, a hálózati hiba elhárítása. Cégének informatikai hálózata kétrétegű topológia alapján épült fel, amely egy WAN összeköttetést használ két telephelyének összeköttetésére illetve egy telephelyen belül több LAN-t is tartalmaz.

- Ismertessen hálózati hibaelhárítási módszereket!
- Mutassa be a rendelkezésre álló parancsokkal megszerezhető információk körét!
- Ismertesse a hálózati összeköttetés és a hálózati forgalomfigyelés eljárásait!
- Határozza meg a hálózat felügyeletére kiválasztott felügyeleti szoftver funkcióit, szolgáltatásait, használati jellemzőit!

14. Munkahelyi feladata: hogyan lehetne a cég belső adatátviteli hálózatához saját mobil eszközzel csatlakozni, a telephely egymástól távoli pontjairól. Milyen megoldást javasolna?

- Ismertesse azokat a technológia megoldásokat, amelyek lehetővé teszik a feladat megoldását úgy, hogy közben megmarad a hálózat biztonságos üzemeltetésével kapcsolatos követelmény!
- Mutassa be a wi-fi hálózat kialakításának szempontjait!
- Ismertesse a hitelesítési eljárás folyamatát!
- Mutasson be egy AP (wi-fi router) üzembe helyezési folyamatot!

15. Cége terjeszkedésének eredményeként egy olyan telephely informatikai rendszerének feltérképezését bízták Önre, amelyről semmilyen dokumentáció nem áll rendelkezésre. Kizárólag annyi ismeretes, hogy az informatikai hálózat vezetékes és vezeték nélküli hozzáféréssel is rendelkezik.

- Mutassa be, hogy milyen módszerekkel és eszközökkel kívánja feltérképezni a hálózat felépítését!
- Ismertesse a vezetékes és vezeték nélküli hálózattervező és -feltérképező szoftver szolgáltatásait!
- Mutassa be a hálózati dokumentációk tipikus tartalmi elemeit!

16. Egy faipari termékeket forgalmazó cég informatikai rendszerének a felügyeletét látja el. A cég vezetői bővíteni szeretnék a cég profilját, és ezért egy számítógép-vezérlésű, faipari termékek gyártására alkalmas berendezés beszerzését tervezik.

- Foglalja össze, a számítógépes vezérlési és szabályozási rendszer lehetséges elemeit, működési tulajdonságait!
- Ismertesse az ipari gyártórendszer vezérlési, szabályozási feladatokat ellátó számítógépes berendezés lehetséges üzemzavarának jellemzőit, megoldási lehetőségeit!

17. Munkahelyén - amely elektronikai berendezések fejlesztésével és kivitelezésével foglalkozó vállalkozás - azt a javaslatot fogalmazta meg, hogy az új fejlesztésű termékek tesztelését a tesztberendezések méretének és költségének csökkentése céljából a hagyományos műszerek helyett virtuális műszerekkel végezzék el.

- Ismertesse a virtuális műszerek koncepcióját, felhasználási lehetőségeiket!
- Hasonlítsa össze a hagyományos és virtuális műszerekkel elvégzett mérések körülményeit, előnyeit, hátrányait!
- Mutassa be a virtuális műszerek és mérések megvalósítására alkalmas szoftverek szolgáltatásait!

18. Munkahelyén az Ön feladatkörébe tartozik az informatikai rendszer elemei közül egy számítógéppel támogatott mérőrendszer üzemeltetése is.

- Mutassa be a PC alapú mérőrendszerek működési elvét, általános struktúráját!
- Ismertesse a mérőrendszerekben alkalmazott adattovábbítási módszereket!
- Határozza meg a számítógépek és mérőkészülékek közötti adatátvitel módjait, kommunikációs eljárásait!

Szakképesítés: 54 481 05 Műszaki informatikus

Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: Válaszadás a vizsgakövetelmények alapján összeállított, előre kiadott tételsorokból húzott kérdésekre

19. Munkahelyén számítógéppel támogatott mérőrendszer működik. A mérésautomatizálás felhasználási körét bővíteni szeretnék a nem villamos mennyiségek mérési feladatköreinek területére is.

- Mutassa be az adatfeldolgozás folyamatát a számítógépes mérőrendszerek esetén!
- Ismertesse a nem villamos mennyiségek mérési feladatának elvégzéséhez szükséges elveket, eszközöket és azok tulajdonságait!
- Mutassa be a mérőátalakítók tulajdonságait!

Szakképesítés: 54 481 05 Műszaki informatikus

Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: Válaszadás a vizsgakövetelmények alapján összeállított, előre kiadott tételsorokból húzott kérdésekre

20. Munkahelyén bizonyos vezérlési és szabályozási feladatok megoldására fejlesztéseket vezetnek be. A cég műszaki vezetése az Ön véleményét is kikéri arra vonatkozóan, hogy a számítógépes vezérlési és szabályozási rendszer fejlesztésére milyen költséghatékony eszköz beszerzését javasolja.

- Mutassa be a mikrovezérlők és PLC-k felhasználási lehetőségeit!
- Ismertesse a PLC és mikrovezérlő közötti hasonlóságokat és különbségeket!
- Mutassa be a PLC és a mikrovezérlők működési tulajdonságait, programozási lehetőségeit!
- Ismertesse a mikrovezérlők programozásának fejlesztői környezetét!

AZ ÉRTÉKELÉS SZEMPONTJAI

Tanári példány

1. Ön egy informatikai vállalkozás operatív vezetőjétől azt a feladatot kapta, hogy vegyen részt új munkatársak toborzásában. Számítógép-szerelő munkatársak létszámának bővítése céljából kell kiválasztania a megfelelő személyeket az állás betöltésére.

- Ismertesse az informatikai munkakörökre jellemző munkaadói elvárásokat, a személyes portfólió sajátosságait!
- Soroljon fel informatikai álláshelyekkel kapcsolatos információforrásokat!
- Határozza meg, hogy mit vár el a számítógép-szerelő pályázóktól, azaz ismertesse a számítógép összeszerelésének lépéseit!
- Sorolja fel az operációs rendszerek hardverkövetelményeit!
- Mutassa be a balesetvédelmi és az érintésvédelmi előírásokat a munkavégzés során!

Kulcsszavak, fogalmak:

- A munkavégzés személyi feltételei.
- A munkavállaló jogai, a munkavállaló kötelezettségei, a munkavállaló felelőssége.
- Munkajogi alapok, foglalkoztatási formák
- Speciális jogviszonyok (önkéntes munka, diákmunka).
- Álláskeresési módszerek.
- Munkaügyi szervezetek.
- Munkavállaláshoz szükséges iratok.
- Munkaviszony létrejötte.
- A munkaviszony adózási, biztosítási, egészség- és nyugdíjbiztosítási összefüggései.
- Számítógép összeszerelése.
- Telepítés és konfigurálás.
- Munkavédelem, balesetvédelem, elsősegélynyújtás.

2. Egy épületgépészeti berendezéseket és kiegészítő eszközeit gyártó és forgalmazó vállalatnál dolgozik műszaki informatikusként. Az Ön feladata a termékek műszaki tervdokumentációinak nyilvántartása, rendszerezése és ellenőrzése valamint a gyártási folyamatban résztvevő kollégák műszaki tervdokumentációval történő ellátása. Feladatainak folyamatos bővülése indokolttá tesz egy műszaki dokumentációt nyilvántartó rendszer létrehozását.

- Sorolja fel a műszaki rajz készítésére vonatkozó legfontosabb szabványokat!
- Nevezze meg és jellemezze a nyilvántartó rendszer tervezési lépéseit!
- Ismertesse az adatbázis-tervezés alapfogalmait!
- Ismertesse az adatmodellezés alapfogalmait!
- Tegyen javaslatot a szoftver futtatási környezetére!

Kulcsszavak, fogalmak:

- A műszaki rajz készítésének legfontosabb szabványai.
- Rajzeszközök, vonaltípusok, síkmértani szerkesztésre vonatkozó szabályok, a szabványos ábrázolási módok.
- Állapotdiagram, szekvencia diagram, használati esetek diagramja.
- Adatmodell megtervezése, algoritmizálás.
- Adatbázisok felépítése: táblák, rekordok, mezők. Adatintegritás, adatvédelem. Relációs adatmodell.
- Elsődleges kulcs fogalma. Index fogalma, indexelés.
- Felület elkészítése (prototípus), kódolás, alkalmazáslogika megvalósítása.

3. Cége elektronikai berendezések, készülékek gyártásával foglalkozó vállalkozás. A cég profiljának bővítése, a termékek választékának kiszélesítése érdekében fejlesztéseket terveznek, melyeknek első lépéseként korszerűsíteni kívánják a fejlesztés és a gyártás dokumentációjának elektronikus formában történő előállítását. Tegyen javaslatot, hogy milyen szoftveres fejlesztéseket vegyen tervbe a vállalkozás!

- Ismertesse a CAD program sajátosságait!
- Készítsen egyszerű költségkalkulációt, költségszámítást a szoftver vásárlásáról!
- Sorolja fel az elektronikai berendezések, készülékek dokumentációinak elemeit!

Kulcsszavak, fogalmak:

- Műszaki tervező és ábrázoló rendszerek.
- A CAD fogalma, PC-s CAD programok
- Pénzügyi, vállalkezési feladatok.
 - Munkafolyamatokhoz, szolgáltatásokhoz, termékekhez kapcsolódó egyszerű költségkalkuláció, költségszámítás, jövedelmezőség számítása.
 - Árajánlat szerepe, tartalma, felépítése.
- Az elektronikai berendezések, készülékek dokumentációi.

4. Munkahelyén arra kapott megbízást, hogy hálózatépítő kollégákkal együttműködve projekttervet állítsanak össze a cég informatikai hálózatának kiépítésére, melyet egy külsős cég készített el. Készítsen ütemtervet a munkatársak feladataival kapcsolatban!

- Ismertesse a projekttervezés lépéseit, a projekt szereplőit!
- Sorolja fel a hálózatépítés lépéseit, a kiépítéshez szükséges eszközöket!
- Határozza meg az időtervezéshez szükséges informatikai szoftvert!
- Mutassa be a megbízási szerződés kötelező elmeit!

Kulcsszavak, fogalmak:

- Jogi ismeretek, gazdasági jog.
 - Az érvényes szerződés alaki és tartalmi követelményei.
 - Megbízási szerződés.
- Munkaidő- és feladattervező, a követő szoftverek használata, projektirányítási szoftverek.
- Szoftverismeretek.
- Hálózati ismeretek.
 - Hálózat tervezése, eszköz beszerzése és üzembe helyezése, strukturált kábelezési feladat.
 - Hálózati eszközök és átviteli közegek.

5. Álláspályázati kiírást lát az interneten, ahol informatikust keresnek. A leírásban olvasta, hogy munkáját programozókkal és grafikussal együtt kell végeznie. Tervei között szerepel egy személyes portfólió benyújtása a meghirdetett állásra.

- Ismertesse az álláskeresési módszereket!
- Tegyen javaslatot a szervezeti kommunikációra (írásbeli és szóbeli)!
- Mutassa be a szoftverfejlesztés általános lépéseit!
- Milyen szoftvereket ajánlana a munkaszervezési, kommunikációs és ügyviteli folyamatok, eljárások támogatására?

Kulcsszavak, fogalmak:

- Álláskeresés, munkajog, az érvényes szerződés alaki és tartalmi követelményei, munkaviszony létesítése.
- Munkavégzés személyi feltételei, a munkavállaló jogai, foglalkoztatási formák.
- Motivációs levél és önéletrajz készítése.
- Álláskeresési módszerek.
- Szervezetben belüli szerep, irányítás, munkaszervezés, kommunikáció.
- Programozás alapismeretek (programtervezés, adatmodell megtervezése, algoritmizálás). Logikai és fizikai rendszerterv fogalma.
- Kódolás, tesztelés, hibakeresés, javítás, felhasználói és fejlesztői dokumentáció.
- A munkaszervezési, kommunikációs és ügyviteli folyamatok, eljárások támogatására alkalmazott szoftverek.

6. Egy elektronikai alkatrészek kis és nagykereskedelmével foglalkozó induló vállalkozás - a termékek (elektronikai alkatrészek) bemutatása céljából - weblap készítésével bízta meg Önt. Feladata az adatbázis megtervezése, valamint az oldal információ tartalmának feltöltése.

- Mutassa be a passzív és aktív elektronikai alkatrészek fajtáit, szabványos jelölésmódjukat, a különböző integrált áramköri típusokat!
- Tervezze meg az adatok tárolásához szükséges adatbázis felépítését!
- Ismertesse az adatbázis-tervezés lépéseit!
- Indokolja meg a weblap tartalmi és formai előírásaira tett javaslatait!
- Ismertesse a web-programozás alapjait (HTML, CSS)!

Kulcsszavak, fogalmak:

- Passzív elektronikai alkatrészek fajtái, szabványos jelölésmódjaik és katalógusadataik.
- Aktív elektronikai alkatrészek szabványos jelölésmódjai és katalógusadatai.
- Integrált áramkörök csoportosítása.
- Adatmodellezés, adatbázis-tervezés, alapelemek, egyed, tulajdonság, kapcsolat. Egyed-kapcsolat diagram, adatmodellek típusai.
- Mezőtulajdonságok: típusok, mezőméret, alapérték.
- Elsődleges kulcs fogalma. Index fogalma, indexelés.
- Adattáblák közötti kapcsolatok, adattáblák normalizálása, normálformák, redundancia csökkentése. Táblák közötti kapcsolatok érvényessége.
- Web-programozás alapjai:
 - HTML alapjai, dokumentumszerkezet (head, body), html utasítások szerkezet.
 - HTML alapelemei (tag), törzsrészben (bekezdési szintű elemek, karakterszintű elemek) és fejlécben alkalmazható elemek.
 - Hivatkozások (link) és képek beillesztése.
 - Táblázatok.
 - Űrlapok (form) készítése (beviteli mezők, action elemek).
 - Stílusok és stíluslapok (CSS) használata. CSS nyelvtana, stílusok rangsorolása.

C

7. Vállalatának a vezetői újabb irodával szeretnék bővíteni a meglévő adminisztrációs csoport elhelyezését, ezért munkahelyén megbízást kap az új irodák informatikai hálózatának megtervezésére és fizikai kialakítására az ergonómiai szempontok figyelembe vételével.

- Tervezze meg a tevékenységeket, ütemezéseket valamint az erőforrásokat!
- Ismertesse a hálózati topológiákat, jellemezze azokat!
- Határozza meg a strukturált hálózat kiépítésének technológiai sorrendjét!
- Sorolja fel az Ethernet-technológia jellemzőit, fejtse ki az ütközési tartomány fogalmát!
- Mutassa be az alkalmazandó aktív hálózati eszközök tulajdonságait!
- Ismertesse az ergonómia fogalmát, szempontjait!

Kulcsszavak, fogalmak:

- Projekt ütemezése, erőforrás tervezése.
- A hálózati tervek elkészítésének szempontjai, alkalmazandó szoftverek jellemzői.
Topológia fogalma, típusai, jellemzői.
- Ethernet technológia elvi működése, ütközés fogalma.
- Switch működése, mikrokapcsolás fogalma.
- Ergonómia.

8. Munkahelyén - az Ön felügyeletére bízott informatikai rendszeren belül - létre kell hoznia egy olyan részt, ahol fokozott biztonsági kockázatnak kitett adatokat fognak feldolgozni. Tegyen javaslatot az informatikai rendszer hálózatára kapcsolódó munkaállomások védelmére!

- Foglalja össze a hálózatra kapcsolódó kliensgépekre leselkedő informatikai veszélyeket, kockázati tényezőket!
- Javasoljon védekezési módszereket a rosszindulatú programok, adathalászat, illetéktelen behatolás ellen!
- Ismertesse a biztonságos böngészés módszereit!
- Tegyen javaslatot az informatikai biztonság hatékonyságának a növelésére!

Kulcsszavak, fogalmak:

- Rosszindulatú szoftverek (vírus, trójai, féreg, adware, spyware).
- Védekezési módok a rosszindulatú szoftverek ellen.
- Megtévesztési technikák, módszerek.
- Biztonságos böngészés, böngésző biztonsági beállításai.
- Biztonsági szabályzat.
- IT eszközök fizikai védelme.

9. Munkahelyén a feladatköréhez tartozik a vállalat TCP/IP alapú hálózatának biztonságos üzemeltetése. A hálózat felügyelettel kapcsolatos tevékenységei között gyakori tevékenység az egyes hálózati csomagok információinak elemzése.

- Mutassa be a hálózati címzés jellemzőit!
- Ismertesse egy hálózati csomag felépítését és jellemzőit!
- Mutassa be egy hálózati csomag útját a forrás állomástól a célállomásig!

Kulcsszavak, fogalmak:

- Hálózati címzés (fizikai és logikai cím), IP címek szerkezete, csoportosítása.
- Hálózati szolgáltatások, ügyfél/kiszolgálók és kapcsolataik.
- OSI és TCP/IP rétegelt modell, protokollok.
- IP-címzés a LAN-ban, NAT és PAT fogalma.
- Forgalomirányítás, irányító protokollok, belső és külső irányító protokollok.

10. Egy nagyvállalat telephelyén az informatikusi feladatok között szerepel a munkaállomások biztonságos üzemeltetéséhez szükséges feltételek biztosítása. A következő hibát jelzik Önnek: az irodai gépek nagyon lelassultak, szinte lehetetlen rajtuk dolgozni. Milyen lépéseket tesz a hiba kiküszöbölésére?

- Ismertesse a számítógépek szoftveres védelmét!
- Milyen vírusirtó programot telepítene a gépekre, válaszát indokolja!
- Egyik gépen memóriabővítést javasol, mutassa be a számítógép szakszerű összeszerelésének folyamatát!
- Tegyen javaslatot a feladatok elvégzéséhez szükséges esetleges számítógép-bővítésre illetve karbantartási tervre!

Kulcsszavak, fogalmak:

- Információtechnológiai biztonság alapjai.
 - Fájlmegosztás, fájlok és mappák fájlrendszer szintű védelme.
 - IT eszközök fizikai védelme.
- Számítógép konfigurációk bővítési szempontjai.
- Számítógép összeszerelése:
 - Alaplapi alkatrészek telepítése, alaplap házba helyezése.
 - Belső alkatrészek telepítése, kábelek csatlakoztatása, perifériák csatlakoztatása.
 - BIOS funkciója és beállításai.
 - Memóriabővítés.
- Megelőző karbantartás jelentősége, karbantartási terv:
 - Hardver- és szoftverkarbantartás feladatai.
 - Ház és a belső alkatrészek szakszerű tisztítása.

11. Az Ön munkaköri leírása szerint a feladatkörébe tartozik a cég adatátviteli hálózatának üzemeltetése. A cég belső hálózatához kapcsolódó munkaállomásokon a dolgozók - munkájuk kapcsán - felhőalapú szolgáltatásokat vesznek igénybe. A dolgozóktól azt a jelzést kapta, hogy a hálózat belső kommunikációja megfelelően működik, de a felhőalapú szolgáltatásokat nem éri el.

- Mutassa be, hogy milyen lépéseket tenne a hiba felderítéséhez, behatárolásához!
- Ismertesse a vállalat internet szolgáltatásához kapcsolódó forgalomirányító vizsgálati lehetőségeit!
- Mutassa be az IP-címzés címosztályait, a hálózati maszk szerepét, a külső és belső IP-cím fogalmát!

Kulcsszavak, fogalmak:

- WAN szolgáltatások protokolljai.
- Fizikai kapcsolat ellenőrzése és módszerei.
- Logikai kapcsolat ellenőrzése: IP-címzés.
- IP-címzés, címosztályok.
- Hálózati maszk.
- IP-cím tartományok.

12. Cége, amely egy nagyvárosban működő - és több telephellyel rendelkező – vállalkozás, az informatikai hálózatának bővítését tervezi. Azt a feladatot kapja, hogy tegyen javaslatot a meglévő hálózat továbbfejlesztésének lehetőségeire.

- Ismertesse azokat a szempontokat, amelyek alapján a jelenlegi, meglévő hálózat tulajdonságait csoportosíthatja illetve a fejlesztésekre javaslatot tehet.
- Milyen segédsoftvereket használna fel a hálózati dokumentáció elkészítéséhez?

Kulcsszavak, fogalmak:

- A hálózat fizikai méretei, kiterjedése (LAN, MAN, WAN).
- Az adatátvitelt megvalósító fizikai kapcsolat jellege (vezetékes, vezeték nélküli).
- Hálózati topológia.
- Az adatátvitel technológiájának alapvető jellemzője (adatszóró, pont-pont kapcsolat).
- Az adatátvitelt megvalósító technológia.
- Hálózati szolgáltatás elérhetősége (kliens-szerver, peer-to-peer).

13. Az Ön feladatköréhez tartozik cége belső informatikai hálózatának felügyelete, a hálózati működés figyelése, a hálózati hiba elhárítása. Cégének informatikai hálózata kétrétegű topológia alapján épült fel, amely egy WAN összeköttetést használ két telephelyének összeköttetésére illetve egy telephelyen belül több LAN-t is tartalmaz.

- Ismertessen hálózati hibaelhárítási módszereket!
- Mutassa be a rendelkezésre álló parancsokkal megszerelhető információk körét!
- Ismertesse a hálózati összeköttetés és a hálózati forgalomfigyelés eljárásait!
- Határozza meg a hálózat felügyeletére kiválasztott felügyeleti szoftver funkcióit, szolgáltatásait, használati jellemzőit!

Kulcsszavak, fogalmak:

- Hálózati hibaelhárítási módszerek.
- Rendelkezésre álló parancsokkal megszerelhető információk (pl. Ping, Tracert, Telnet, Netstat, ARP, IPconfig).
- Hálózatfelügyelő protokoll.

14. Munkahelyi feladata: hogyan lehetne a cég belső adatátviteli hálózatához saját mobil eszközzel csatlakozni, a telephely egymástól távoli pontjairól. Milyen megoldást javasolna?

- Ismertesse azokat a technológia megoldásokat, amelyek lehetővé teszik a feladat megoldását úgy, hogy közben megmarad a hálózat biztonságos üzemeltetésével kapcsolatos követelmény!
- Mutassa be a wi-fi hálózat kialakításának szempontjait!
- Ismertesse a hitelesítési eljárás folyamatát!
- Mutasson be egy AP (wi-fi router) üzembe helyezési folyamatot!

Kulcsszavak, fogalmak:

- Biztonsági és titoktartási eljárások (Hitelesítés, titkosítás).
- Megbízhatósági és rendelkezésre állási megoldások.
- Alapértelmezett értékek megváltoztatása, SSID, jelszó megadása.
- MAC cím, forgalomszűrés.
- Wi-fi router telepítése, üzembe helyezése.

15. Cége terjeszkedésének eredményeként egy olyan telephely informatikai rendszerének feltérképezését bízták Önre, amelyről semmilyen dokumentáció nem áll rendelkezésre. Kizárólag annyi ismeretes, hogy az informatikai hálózat vezetékes és vezeték nélküli hozzáféréssel is rendelkezik.

- Mutassa be, hogy milyen módszerekkel és eszközökkel kívánja feltérképezni a hálózat felépítését!
- Ismertesse a vezetékes és vezeték nélküli hálózattervező és -feltérképező szoftver szolgáltatásait!
- Mutassa be a hálózati dokumentációk tipikus tartalmi elemeit!

Kulcsszavak, fogalmak:

- Hálózat analizáló műszerek és szoftverek.
- L1 nézet: kábelhálózat, fizikai nézet tartalmi elemei.
- L2 nézet: LAN/WAN adatátviteli, logikai nézet tipikus tartalmi elemei.
- L3 nézet: tipikus tartalmi elemei (IP topológia).

16. Egy faipari termékeket forgalmazó cég informatikai rendszerének a felügyeletét látja el. A cég vezetői bővíteni szeretnék a cég profilját, és ezért egy számítógép-vezérlésű, faipari termékek gyártására alkalmas berendezés beszerzését tervezik.

- Foglalja össze, a számítógépes vezérlési és szabályozási rendszer lehetséges elemeit, működési tulajdonságait!
- Ismertesse az ipari gyártórendszer vezérlési, szabályozási feladatokat ellátó számítógépes berendezés lehetséges üzemzavarának jellemzőit, megoldási lehetőségeit!

Kulcsszavak, fogalmak:

- A vezérlő berendezések építőelemei, készülékei.
- Huzalozott és sínes számítógép modell.
- A megszakítás jelzése, fogadása.
- Az IT elfogadás folyamata.
- A periféria kezelés elvei.

17. Munkahelyén - amely elektronikai berendezések fejlesztésével és kivitelezésével foglalkozó vállalkozás - azt a javaslatot fogalmazta meg, hogy az új fejlesztésű termékek tesztelését a tesztberendezések méretének és költségének csökkentése céljából a hagyományos műszerek helyett virtuális műszerekkel végezzék el.

- Ismertesse a virtuális műszerek koncepcióját, felhasználási lehetőségeiket!
- Hasonlítsa össze a hagyományos és virtuális műszerekkel elvégzett mérések körülményeit, előnyeit, hátrányait!
- Mutassa be a virtuális műszerek és mérések megvalósítására alkalmas szoftverek szolgáltatásait!

Kulcsszavak, fogalmak:

- Méréstechnikai alapfogalmak.
- A mérési hibák csoportosítása.
- Mérőműszerek mérési hibájának számítása, megadása.
- Mérési sorozatok kiértékelése.
- Véletlen hibák becslésének módszerei.
- Véletlen hibák halmozódása.
- Zavarjelek a mérőkörben.
- Virtuális műszerek.

18. Munkahelyén az Ön feladatkörébe tartozik az informatikai rendszer elemei közül egy számítógéppel támogatott mérőrendszer üzemeltetése is.

- Mutassa be a PC alapú mérőrendszerek működési elvét, általános struktúráját!
- Ismertesse a mérőrendszerekben alkalmazott adattovábbítási módszereket!
- Határozza meg a számítógépek és mérőkészülékek közötti adatátvitel módjait, kommunikációs eljárásait!

Kulcsszavak, fogalmak:

- Mintavételezés.
- A/D átalakítók jellemzői.
- Soros jelátvitel szabványos protokoll.
- Párhuzamos jelátvitel szabványos protokoll.
- Számítógépek és mérőkészülékek közötti adatátvitel módjai, kommunikációs eljárások.
- PC alapú mérőrendszerekben alkalmazott szabványos kommunikációs protokollok.

19. Munkahelyén számítógéppel támogatott mérőrendszer működik. A mérésautomatizálás felhasználási körét bővíteni szeretnék a nem villamos mennyiségek mérési feladatköreinek területére is.

- Mutassa be az adatfeldolgozás folyamatát a számítógépes mérőrendszerek esetén!
- Ismertesse a nem villamos mennyiségek mérési feladatának elvégzéséhez szükséges elveket, eszközöket és azok tulajdonságait!
- Mutassa be a mérőátalakítók tulajdonságait!

Kulcsszavak, fogalmak:

- Számítógépes mérőrendszerek.
- Passzív mérőátalakítók.
- Aktív mérőátalakítók

20. Munkahelyén bizonyos vezérlési és szabályozási feladatok megoldására fejlesztéseket vezetnek be. A cég műszaki vezetése az Ön véleményét is kikéri arra vonatkozóan, hogy a számítógépes vezérlési és szabályozási rendszer fejlesztésére milyen költséghatékony eszköz beszerzését javasolja.

- Mutassa be a mikrovezérlők és PLC-k felhasználási lehetőségeit!
- Ismertesse a PLC és mikrovezérlő közötti hasonlóságokat és különbségeket!
- Mutassa be a PLC és a mikrovezérlők működési tulajdonságait, programozási lehetőségeit!
- Ismertesse a mikrovezérlők programozásának fejlesztői környezetét!

Kulcsszavak, fogalmak:

- PLC-k és mikrovezérlők felépítése.
- Létradiagram elemei.
- A mikrovezérlők hierarchiája, fő elemei:
 - a mikrovezérlők megszakítás-kezelése,
 - a mikrovezérlők párhuzamos és soros portjai,
 - a mikrovezérlők adatmemóriája.
- Költséghatékonyság.

