

## Ágazati Érettségi Szóbeli Tételek

### Útmutatója

**1. tétel**

**Információtechnológiai alapok - Számítógépes architektúrák (1.1.1)**

Ismertesse a Neumann elvű számítógépet blokkvázlat alapján, majd sorolj fel a Neumann elveket! Mutassa be a következő számrendszereket és közöttük az átváltást egy-egy számpéldán! Számrendszerek (2->10; 10->2; 2->16; 16->2)

***Szemponatok a tartalom rész értékeléséhez***

- A Neumann-elvű számítógép felépítése (Központi vezérlőegység, I/O egység,
- A processzorok logikai felépítése (CU, ALU, regiszterek)
- Memória, ) blokkvázlat alapján
- Neumann elvek felsorolása
- 2-es; 10-es; 16-os számrendszer jellemzőinek bemutatása
- Átváltások ismertetése

**2. tétel**

**Információtechnológiai alapok - Számítógépes architektúrák (1.1.1)**

Ismertesse a számítógépek főbb egységeit, jellemzőit (Tápegység, Alaplap, Processzor, Memória, Háttértár, Perifériák)! Csoportosítsa a memóriákat majd mutassa be a memóriák fajtáit, jellemzőit!

***Szemponatok a tartalom rész értékeléséhez***

- Hardver egységek jellemzőinek ismertetése
- (Tápegység, Alaplap, Processzor, Memória, Háttértár, Perifériák)
- Memóriák csoportosítása, jellemzője
- (ROM; PROM; EPROM...; RAM, SRAM, DRAM) alkalmazásuk, indoklás

**3. tétel**

**Információtechnológiai alapok - Számítógépes architektúrák (1.1.1)**

Ismertesse a háttértárak fajtáit, működési elvük alapján! (Mágneses-, Optikai-, Elektromos elven működő háttértárak), előnyük, hátrányuk. Rajzolja fel a tárolóhierarchia ábrát és ez alapján jellemezze a tárákat, elérésüket!

***Szemponatok a tartalom rész értékeléséhez***

- Háttértárak megfelelő csoportosítása, jellemző tulajdonságuk
- működésük.
- Előnyük, hátrányuk ismertetése.
- Tárolóhierarchia ábra helyes felrajzolása, a tároló szintek ismertetése

**4. tétel**

**Információtechnológiai alapok - Számítógépes architektúrák (1.1.1)**

Mutassa be a BIOS-t, funkcióját, jellemzőit, főbb beállításait! Ismertesse az UEFI BIOS előnyeit! Hasonlítsa össze az MBR és GPT partícionálást! Sorolja fel a bootolási folyamat lépéseit MBR partíciós rendszer esetében!

***Szemponatok a tartalom rész értékeléséhez***

- BIOS főbb szekciói, beállítási lehetőségeinek ismertetése
- UEFI BIOS előnye
- MBR jellemzője GPT partícionálás előnye
- Bootolási folyamat ismertetése, lépései.

**5. tétel**

**Információtechnológiai alapok - Számítógépes architektúrák (1.1.1)**

Ismertesse a RAID technológiát! Fogalma, előnye, hátránya, alkalmazási területe. A felsorolt RAID szintek közül válasszon ki egyet, majd részletesen ismertesse azt! (RAID 0, 1, 5, 0+1, 1+0)

***Szemponatok a tartalom rész értékeléséhez***

- A RAID technológia jellemzője, jelentősége
- Előnye és hátránya
- A választott RAID szint ismertetése ábrával

**6. tétel**

**Információtechnológiai alapok - Számítógépes architektúrák (1.1.1)**

Csoportosítsa a nyomtatókat működési elv szerint! Mutassa be a nyomtatók csatlakozási lehetőségeit! Mutassa be a lézernyomtató működési elvét!

***Szemponatok a tartalom rész értékeléséhez***

- Nyomtató fajták bemutatás
- Fő típusok jellemzői
- Csatlakozási lehetőségek, előnyei, hátrányai
- Lézer nyomtató működési elve, ábra felrajzolása

**7. tétel**

**Információtechnológiai alapok gyakorlat – Információtechnológiai biztonság alapjai (1.1.3)**

Töltsön le az Internetről egy ingyenes, vagy egy próbaverziós víruskereső programot, vagy telepítse fel a rendelkezésére bocsátott víruskereső alkalmazást! (Vírusdefiníciós adatbázis frissítése) Végezzen a merevlemez egy partícióján víruskeresést! Amíg a víruskeresés folyamatban van, jellemezze a különböző számítógépes kártevő alkalmazásokat! (vírus, trójai, féreg, spyware, spam stb.)

***Szemponatok a tartalom rész értékeléséhez***

- Víruskereső alkalmazás kiválasztása, telepítése, frissítése
- Kártevő alkalmazások jellemzése
- Védekezés ellenük



**8. tétel**

**Információtechnológiai alapok gyakorlat - Telepítés és konfigurálás (1.2.2)**

Particionálja, majd formázza meg a kapott merevlemezt, az alábbiak szerint! Ismertesse az MBR felépítését!

Partíció típusa	Elsődleges partíció	Kiterjesztett partíció	
		Logikai 1	Logikai 2
Fájlrendszer	<b>NTFS</b>	<b>FAT32</b>	<b>NTFS</b>
Meghajtó betűjel	<b>C:</b>	<b>F:</b>	<b>G:</b>
Méret	10GB	2GB	2GB

***Szemponatok a tartalom rész értékeléséhez***

- Megfelelő arányú partíciók létrehozása
- A helyes partíciók, fájlrendszer kialakítása
- MBR felépítésének helyes ismertetése, ábra

**9. tétel**

**Információtechnológiai alapok gyakorlat - Telepítés és konfigurálás (1.2.2)**

Konfigurálja a leírtak szerint az adott operációs rendszert, majd telepítse fel a hiányzó meghajtó programokat és felhasználói alkalmazásokat!

- Energiagazdálkodási beállítás:
  - képernyő kikapcsolás 10 perc után (telepről történő működés)
  - képernyő kikapcsolás 20 perc után (hálózati feszültségről történő működés)
  - Az alvó állapot engedélyezését tiltsa le!
- Meghajtó program telepítés:
  - A hiányzó meghajtóprogramot (-okat) töltsse le az internetről, majd telepítse fel!
- Egyéb beállítás:
  - A virtuális memória kezdeti- és maximális méretét állítsa 512MB-ra!
  - A számítógép automatikus frissítését állítsa be, hogy automatikusan letöltődjön, de a felhasználó kezdeményezze a telepítést!
  - A fájlok kiterjesztését tegye láthatóvá!
  - Hozzon létre egy korlátozott jogosultságú felhasználót! (Felhasználói név: LISKA2017, Jelszó: Vizsga2017)
- Felhasználói program telepítés:
  - Telepítse fel az adott Képnéző, Tömörítő és Képfájl kezelő programokat!

***Szempontok a tartalom rész értékeléséhez***

- Energiagazdálkodási beállítás:
  - képernyő kikapcsolás 10 perc után (telepről történő működés),
  - képernyő kikapcsolás 20 perc után (hálózati feszültségről történő működés)
  - Az alvó állapot engedélyezésének tiltása
- Meghajtó program telepítés:
- Egyéb beállítás:
  - A virtuális memória beállítás
  - A számítógép automatikus frissítése
  - A fájlok kiterjesztésének láthatóvá tétele
  - Felhasználók létrehozása
- Felhasználói program telepítés

**10. tétel**

**Információtechnológiai alapok gyakorlat - Telepítés és konfigurálás (1.2.2)**

Tegye biztonságossá böngészőjét! Telepítse fel a Mozilla – Firefox, és a Google - Chrome legújabb böngészőjét! Az alábbiakban felsorolt beállításokat, kiegészítők telepítését végezze el! Mi a szerepe a proxy szervernek?

- Mindkét böngészőben installálja az Adobe Flash Player-t, az Adblock Plus kiegészítőt!
- A böngészőkben állítsa be a kezdőlapot [www.google.hu](http://www.google.hu) –ra!
- Letöltéseknél kérdezzen rá, hogy hová legyen letöltve a fájl!
- Állítsa be mindkét böngészőben, hogy csak proxy szerveren lehessen internetszolgáltatást elérni! (proxy: 10.0.0.189, port: 4001)

***Szempontok a tartalom rész értékeléséhez***

Böngésző alkalmazások telepítése

- Mindkét böngészőben Adobe Flash Player-t, az Adblock Plus kiegészítők telepítése
- Kezdőlap beállítás
- Letöltések beállítása
- Proxy szerver beállítás

## 11. tétel

### Adatbázis- és szoftverfejlesztés - Programozási alapismeretek

(2.1.1.)

#### Változók létrehozása, tulajdonságai felhasználása

Ismertesse a C# programozási nyelvben található különböző egyszerű és összetett változó típusokat. Azok deklarálási, valamint értékadási folyamatát. Illetve esetleges felhasználási lehetőségeiket.

#### *Szempontok a tartalom értékeléséhez*

- Ismerteti a két fő változótípust, és azok elemeit (egyszerű és összetett)
- Bemutatja a deklarációs és értékadási folyamatot, és a köztük lévő különbséget változótípusonként, az egyszerű változók esetén
- Bemutatja a deklarációs és „feltöltési” folyamatot, a tömbök illetve a listák esetében. Mikor melyik adatstruktúrát, miért érdemes használni.
- Ismerteti néhány lehetőséget mikor érdemes az adott változótípust használni, és miért.

**12. tétel**

**Adatbázis- és szoftverfejlesztés - Programozási alapismeretek**

**(2.1.1.)**

**Vezérlési szerkezetek ismertetése a programozási nyelvekben.**

Mutassa be az alapvető vezérlési szerkezeteket C# programozási nyelv esetén (szekvenciális, szelekciós és iterációs) folyamatok esetében is, valamint azok altípusait is. Illetve felhasználási lehetőségeiket. Mutassa be folyamatábrák segítségével a különböző ciklusok működésének elvét! Ismertesse az iterációkhoz tartozó foglalt szavakat az Ön által használt programozási nyelvben!

***Szemponatok a tartalom értékeléséhez***

- Ismerteti a szekvenciális vezérlési szerkezet alapvető felépítését, annak működését és felhasználási lehetőségeit.
- Bemutatja a szelekciós folyamatot, annak három fő típusát, egyirányú, kétirányú, és többirányú elágazások közötti különbséget, és azt mely esetekben melyiket érdemes használni.
- Az Iterációs folyamattípusok (előírt lépésszámú, elől tesztelős és hátul tesztelős) folyamatok bemutatásra kerülnek, valamint meg lesz említve a közöttük lévő különbség, és legalább 1-1 felhasználási lehetőség.
- Az iterációk működési elvének szemléltetése folyamatábrákkal
- Az iterációkhoz tartozó foglalt szavak (for, while, do-while), leírásuk szintaxisa.

**13. tétel**

**Adatbázis- és szoftverfejlesztés - Programozási alapismeretek**

**(2.1.1.)**

**Programozási tételek és felhasználási lehetőségeik**

Ismertesse milyen alapvető programozási tételeket ismer, miért és mikor használjuk őket, mi az alapvető jellemzőjük, milyen elemekből épülnek fel és miért.

***Szemponatok a tartalom értékeléséhez***

- Ismerteti az összegzés és az átlagszámítás tételét, mire jók, illetve mik a közös részek, valamint miben különböznek egymástól
- Bemutatja a minimum és maximumkeresés tételét, mire jók, illetve mik a közös részek, valamint miben különböznek egymástól
- Kitér a megszámlálás tételére, bemutatja a hasonlóságokat és a különbségeket. Mikor és miért használjuk őket?
- Halmazműveletekkel kapcsolatos tételekről említést tesz, elmagyarázza azok lényegét, és a közöttük lévő szerkezeti különbségeket illetve hasonlóságokat.
- A felsorolt tételek közül legalább kettő tételt folyamatábrával is bemutat, elmagyaráz.

**14. tétel**

**Adatbázis- és szoftverfejlesztés – Adattípusok**

**(2.1.2.)**

**Adatbázis kezelés – SQL utasítások**

Definiálja a következő kifejezéseket: adatbázis, tábla, mező, rekord, kulcs, normalizálás.

Ismertesse az Ön által tanult adatbázis kezelő rendszer adattípusait!

Ismertesse az Ön által tanult adatbázis-kezelő rendszer alapvető utasításait, lekérdezés típusait, táblák közötti kapcsolatok létrehozását.

***Szemponatok a tartalom értékeléséhez***

- Adatbázis, mező, rekord, kulcs, normalizálás ...
- Numerikus adattípusok, dátum, idő, karakterlánc...
- Lekérdezések: *SELECT, FROM, WHERE, BETWEEN...AND, ORDER BY, GROUP BY, LIKE, LIMIT...*
- Lekérdezés típusok: *INSERT INTO... VALUES..., DELETE, UPDATE ...SET...*
- Kapcsolatok létrehozása: *INNER JOIN...ON, LEFT OUTER JOIN, RIGHT OUTER JOIN*
- *COUNT(), MIN(), MAX(), SUM()...*

**15. tétel**

**Hálózati ismeretek – Otthoni és kisvállalati hálózatok**

**(3.1.1)**

Ismertesse a helyi hálózat fogalmát és jellemzőit! Mutassa be a helyi hálózatok jellemző hálózati eszközeit és azok hálózati feladatait! Beszéljen a helyi hálózatok szolgáltatásairól és mutassa be azok jellemzőit (egyenrangú, szerver-kliens)!

***Szemponatok a tartalom rész értékeléséhez***

- A helyi hálózat fogalma. A helyi hálózat jellemzői: földrajzi kiterjedés, sebesség, menedzselés stb.
- A helyi hálózatok jellemző hálózati eszközei: kapcsoló, forgalomirányító, vezeték nélküli hozzáférési pont, integrált hálózati eszközök, tűzfalak
- A helyi hálózatok jellemző hálózati eszközeinek feladata:
  - kapcsoló: OSI modell 2. rétegbeli eszköz, kliensek és egyéb hálózati eszközök csatlakoztatása a hálózathoz, 2. rétegbeli biztonsági funkciók
  - forgalomirányító: OSI modell 3. rétegbeli eszköz, forgalomirányítási feladatok, hálózatok elkülönítése, forgalomszűrési feladatok, NAT, PAT megvalósítás stb.
  - hozzáférési pont: vezeték nélküli kliensek csatlakoztatása
  - integrált eszközök: kisebb hálózatok hálózati megoldása egy eszközben
  - tűzfalak: a hálózat külső és belső támadásokkal szembeni védelme, forgalomszűrési feladatok
- A helyi hálózatok szolgáltatásai: egyenrangú és szerver-kliens szolgáltatások (fájl- és nyomtatómegosztás, webszolgáltatás, elektronikus levelezés stb.)



**16. tétel**

**Hálózati ismeretek – Kis- és közepes üzleti hálózatok, internetszolgáltatók (ISP) (3.1.2)**

Mutassa be a forgalomirányítás folyamatát! Ismertesse a forgalomirányítás megvalósításának lehetőségeit és azok jellemzőit (statikus, dinamikus)! Mutassa be a belső forgalomirányító protokollokat (távolságvektor alapú, kapcsolat-állapot alapú)!

***Szempontok a tartalom rész értékeléséhez***

- A forgalomirányítás folyamata: a forgalomirányító fogadja a beérkező csomagokat, kiolvassa a cél IP-címet, irányítótábla alapján döntést hoz, a csomagot a megfelelő kimeneti interfészen továbbítja
- A forgalomirányítás megvalósításának lehetőségei és azok jellemzői:
  - statikus: kézzel beállított, adminisztratív távolság értéke 1. Kisebb hálózatok esetén elegendő. A hálózat változásait nem követi, stb.
  - dinamikus: az adminisztratív távolság értéke a protokolltól függ. Jobban terheli a forgalomirányítót. A meglévő és megtanult információk alapján dinamikusán építi fel az irányítótáblát. Követi a hálózat változásait, stb.
- Belső forgalomirányító protokollok:
  - távolságvektor alapú: ugrásszám alapján dönt, szomszédoktól kapott információk alapján tanulja meg a hálózatot, stb.
  - kapcsolat-állapot alapú: minden forgalomirányító saját információval rendelkezik a teljes hálózatról, a forgalomirányítási döntések nem az ugrásszám alapján történnek, stb.

**17. tétel**

**Hálózati ismeretek- Otthoni és kisvállalati hálózatok**

**(3.1.1)**

Mutassa be napjaink legelterjedtebb vezetékes átviteli közegeit és azok tulajdonságait (felépítés, sebesség, távolság, alkalmazási területek, előnyök, hátrányok)! Beszéljen a vezeték nélküli hálózatok kialakításának előnyeiről a vezetékes hálózatokkal szemben! Mutassa be, hogy két épület között milyen átviteli közegekkel lehet megoldani a hálózati kapcsolat kialakítását!

***Szempontok a tartalom rész értékeléséhez***

- A vezetékes átviteli közegek bemutatása (legalább kettő) és azok jellemzői: felépítés, átviteli sebesség, maximális távolság, alkalmazási területek
- Az egyes közegek előnyei és hátrányai
- A vezeték nélküli hálózatok kialakításának előnyei: mobilitás, kisebb kiépítési költség, adott eseményre könnyebb kialakítás, költségtakarékosabb stb.
- Két épület közötti hálózati kapcsolat megvalósítása: vezetékesen optikai kábellel lengőkábel vagy földben. Vezeték nélküli megoldás irányított antennákkal

**18. tétel**

**Hálózati ismeretek – Kis- és közepes üzleti hálózatok, internetszolgáltatók (ISP) (3.1.2)**

Mutassa be az IPv4 címzési struktúra felépítését (IP cím, alhálózati maszk, alapértelmezett átjáró)! Beszéljen az osztályokról, azok jellemzőiről (A, B, C osztályok megkülönböztetése)! Mutassa be a címekkel való gazdálkodás szükségességét, a VLSM kialakítását példán keresztül!

***Szempontok a tartalom rész értékeléséhez***

- A 32 bit (négy darab, nyolc bináris számjegyből álló blokk (oktettet))
- Az alhálózati maszk szerepe, (az IP és a maszk ÉS műveletének bemutatása)
- Az osztályok besorolásának bemutatása, hálózatok és számítógépek száma az egyes tartományokban, privát címek
- Alhálózatok kialakításának szempontjai, módjai, a bitek számának meghatározása, hálózati cím, első és utolsó használható cím, a broadcast cím stb.

**19. tétel**

**Hálózati ismeretek – Kis- és közepes üzleti hálózatok, internetszolgáltatók (ISP) (3.1.2)**

Mutassa be közvetlenül az ISP-re kapcsolt, valamint egy Routeren keresztül kapcsolódó számítógépet (nyilvános és privát cím közötti különbségek)! Beszéljen a NAT kialakításának módjairól, a globális és lokális címről! Mutassa be a statikus, a dinamikus, valamint a túlterheléses NAT-t!

***Szempontok a tartalom rész értékeléséhez***

- A privát címek osztályonként, mi a jelentősége, eltérés a publikus címektől, hogyan láthatunk, az Internet felől egy gépet, vagy egy szervert
- A belső globális cím egy példán keresztül (a belső gépek külső irányú kommunikációja)
- Statikus NAT alkalmazása, dinamikus NAT
- A PAT kialakulása, portszámok (szabványos és szabad portok)
- A címfordítás beállítása, folyamata

**20. tétel**

**Hálózati ismeretek – Otthoni és kisvállalati hálózatok gyakorlat**

**(3.2.1)**

Jellemezze a vezeték nélküli hálózatokat a sebezhetőség szempontjából! Mutassa be a vezeték nélküli otthoni hálózatok alapszintű biztonsági beállításait! Ismertesse a vezeték nélküli hálózatok hitelesítési és titkosítási lehetőségeit! A rendelkezésre álló vezeték nélküli eszközön állítsa be a vezeték nélküli elérést a következő paraméterekkel és csatlakoztasson hozzá egy klienst:

IP: 192.168.10.100/24 Jelszó: Password123 SSID: Liska Titkosítás: WPA2 TKIP Kulcs: Erett1234
--

***Szempontok a tartalom rész értékeléséhez***

- A vezeték nélküli hálózatok sebezhetősége (pl.: elkapható forgalom, hitelesítés problémája, hálózathoz való hozzáférés könnyűsége)
- A vezeték nélküli hálózatok alapszintű biztonsági beállításai (alap IP-cím megváltoztatása, alapértelmezett jelszó megváltoztatása, SSID rejtése, MAC cím-szűrés stb.)
- A vezeték nélküli hálózatok hitelesítési és titkosítási lehetőségei (nyílt, hitelesített és titkosított elérés, helyi adatbázis vagy hitelesítő szerver használatával védett hozzáférés; WEP, WPA, RADIUS, TKIP, AES)

***Gyakorlati feladat megoldása***

Szóbeli vizsgarész értékelési útmutató

<b>Tartalom</b>	<b>18 pont</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Fogalmak ismerete</b><ul style="list-style-type: none"><li>○ nem megfelelő 0 pont</li><li>○ a fogalmak ismeretében kisebb tévedések fordulnak elő 1 pont</li><li>○ megfelelő 2 pont</li></ul></li><li>• <b>Fogalmak definiálása, alkalmazása</b><ul style="list-style-type: none"><li>○ nem megfelelő 0 pont</li><li>○ alkalmazásában apró tévedések, hibák fordulnak elő 1 pont</li><li>○ teljes körű fogalommeghatározás és alkalmazás 2 pont</li></ul></li><li>• <b>Tartalmi kifejtés, elvek folyamatok ismerete</b><ul style="list-style-type: none"><li>○ a témakör egy pontját sem tudja kifejteni 0 pont</li><li>○ a témakör egy-két pontját tudja csak kifejteni 2 pont</li><li>○ a tétel egy pontja kivételével kifejti azt, de hiányosan 4 pont</li><li>○ a témakör minden pontját kifejti kisebb hiányossággal 6 pont</li><li>○ a témakör minden pontját jól kifejti 8 pont</li></ul></li><li>• <b>Elvek, folyamatok alkalmazása</b><ul style="list-style-type: none"><li>○ a tételhez tartozó elveket, folyamatokat nem tudja alkalmazni 0 pont</li><li>○ a tételhez tartozó elveket, folyamatokat csak részben tudja alkalmazni 1 pont</li><li>○ a tételhez tartozó elveket, folyamatokat tudja alkalmazni 2 pont</li></ul></li><li>• <b>Összefüggések értelmezése</b><ul style="list-style-type: none"><li>○ nem a megadott témáról beszél 0 pont</li><li>○ csak a témakör periférikus elemeire tér ki 1 pont</li><li>○ a témakör lényeges elemeit tárgyalja, de az összefüggések hiányosak 2 pont</li><li>○ a tárgyalt témakörben az összefüggéseket jól látja 4 pont</li></ul></li></ul>	
<b>Felépítés</b>	<b>6 pont</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Időbeosztás</b><ul style="list-style-type: none"><li>○ jelentős időzavarba kerül, elvész a részletekben 0 pont</li><li>○ feleletével kicsúszik az időkeretből, vagy túlságosan besűríti mondanivalóját 1 pont</li><li>○ látja a súlypontokat, de nem fejti ki eléggé a mondanivalóját 2 pont</li><li>○ logikusan felépített felelet, kihasználja az időkeretet 3 pont</li></ul></li><li>• <b>Felépítettség</b><ul style="list-style-type: none"><li>○ nincs érdemi felelet 0 pont</li><li>○ a felelet zavaros, nem felépített 1 pont</li><li>○ a felelet felépített, de egy-két gondolati törés van benne 2 pont</li><li>○ a felelet jól felépített 3 pont</li></ul></li></ul>	
<b>Előadás, szaknyelv</b>	<b>6 pont</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Előadás</b><ul style="list-style-type: none"><li>○ nincs érdemi felelet 0 pont</li><li>○ pontatlan, zavaros előadásmód 1 pont</li><li>○ kisebb bizonytalansággal történő előadásmód 2 pont</li><li>○ egyértelmű, követhető előadásmód 3 pont</li></ul></li><li>• <b>Szaknyelv</b><ul style="list-style-type: none"><li>○ felületes, pontatlan, szakszerűtlen 0 pont</li><li>○ pontatlan, de jelzésre javít 1 pont</li><li>○ pontatlan, de önállóan javít 2 pont</li><li>○ pontos, szakszerű 3 pont</li></ul></li></ul>	