

INFORMATIKA

I. RÉSZLETES ÉRETTSÉGIVIZSGA-KÖVETELMÉNY

E dokumentum a kétszintű, egységes informatika érettségi vizsga részletes követelményeit és a vizsga leírását tartalmazza.

Az informatika vizsga - a többi tantárgyhoz hasonlóan - központi kidolgozású részletes vizsgakövetelményekre épül.

E vizsga bármely középiskolában tanuló diák számára szabadon választható vizsga, s az oktatási törvénynek és az érettségi vizsgaszabályzatnak megfelelően kétszintű lehet: közép- és emelt szintű.

A középszintű vizsga a középiskolai tanulmányokat lezáró jellegű.

Az emelt szintű vizsga mindemellett a felvételi vizsgát is kiváltja azokban a felsőoktatási intézményekben, amelyekben a számítástechnika, a programozás vagy az informatika az előírt, illetve választható felvételi tantárgy.

Mindkét vizsga központilag előállított, gyakorlati és szóbeli részekből áll a vizsgaleírásban szereplő jellemzők szerint.

A részletes követelményrendszer felépítése az Érettségi vizsgaszabályzatban foglalt általános követelmények szerkezetét követi.

A középszintű érettségi anyagának meghatározásához elsődleges szempont, hogy a követelmények olyan ismereteket és képességeket tartalmazzanak, amelyek segítik az eligazodást és a munkába állást az információs társadalomban.

Az emelt szintű érettségi anyagát ezen kívül meghatározzák az egyetemek és főiskolák informatikai szakjain várt tudás- és képességigények.

Az emelt szint a középszint követelményeit magában foglalja, de azokat magasabb szinten kéri számon, továbbá kiegészül a felvételihez szükséges tudásanyaggal is.

A) KOMPETENCIÁK

Általános kompetenciák

- A tanulóktól elvárjuk, hogy az érettségi vizsgán az alábbi általános kompetenciák meglétét bizonyítsa
- *korszerű alkalmazói készség* (a számítógépek, az informatikai kultúra lehetőségeit kihasználni tudó tanulók képzése)
 - *algoritmikus gondolkodás* (a matematikához hasonló gondolkodásfejlesztő szerep, amely az iskolában, s a hétköznapi életben is alapvető fontosságú);
 - *önálló munkavégzés* (a számítógép, mint a tanuló tevékenységére azonnal reagáló eszköz, lehetőséget teremt az egyéni ütemű tanulásra, a tehetségekkel való különleges foglalkozásra, ...);
 - *együttműködő-készség, csoportmunka* (nagyobb számítógépes feladatok megoldása megköveteli a csoportmunkát, feladatok részekre osztását, a másokkal való kapcsolattartást);
 - *alkotó munka* (akár programot írunk a számítógéppel, akár szöveges dokumentumot vagy adatbázist, a végeredmény akkor is egy termék lesz, a készítés folyamatának, s a „termékségnek” minden egyes következményével együtt);
 - *az informatika és a társadalmi kölcsönhatásának felismerése* (az informatika rohamos fejlődése az egész társadalmat gyökeresen átalakítja, s ebben az állandóan változó világban csak az érezheti otthon magát, aki érti a változásokat, s azok mozgatóit).

Tartalomorientált kompetenciák

Információs társadalom

- A tanuló legyen tájékozott a jelek és kódok világában;
- értse és tudja használni a gyakorlatban a telekommunikációs eszközöket, rendszereket, képes legyen bekapcsolódni az információs társadalomba;
- képes legyen a korszerű eszközök használatával információt szerezni, feldolgozni, és tudását gyarapítani;
- ismerje az informatika fejlődéstörténetének főbb állomásait;
- ismerje a túlzott informatikai eszközhasználat veszélyeit;
- ismerje az informatika etikai és jogi vonatkozásait!

Informatikai alapok - hardver

- A tanuló ismerje a jelátalakítás és kódolás jelentőségét és módszereit a korszerű informatikában;
- ismerje és használja a rendelkezésre álló (személyi) számítógépet és perifériáit;
- ismerje a helyi és távhálózatok alapvető szolgáltatásait;
- legyen tisztában a számítógépes munkakörnyezet munkavédelmi és ergonómiai kérdéseivel!

Informatikai alapok - szoftver

- A tanuló ismerje a tanult operációs rendszer(ek) felhasználói felületét és felépítését;
- tudja kezelni a könyvtárszerkezetet;
- ismerje az állománykezelés, adatkezelés lehetőségeit;
- ismerje a számítógépes hálózat(ok) alapvető kommunikációs szolgáltatásait!

Szövegszerkesztés

- A tanuló tudja kezelni a rendelkezésére álló szövegszerkesztő programot;
- tudja használni a szövegszerkesztő program lehetőségeit;
- tudjon önállóan készíteni egyszerű szöveges dokumentumokat;
- részletes feladatlírás alapján legyen képes bármilyen szöveges dokumentum előállítására;
- ismerje a fontosabb típusdokumentumok (pl. meghívó, levél, ...) lehetséges tartalmát és szerkezetét, tudjon ilyeneket önállóan elkészíteni;
- tudja dokumentumait esztétikus formára hozni;
- tudja kezelni a szövegszerkesztő nyelvi segédeszközeit (helyesírás ellenőrző, szinonima szótár), törekedjen a helyes és igényes fogalmazásra;
- tudjon szöveges dokumentumaiba képeket, táblázatokat (más programok által készített objektumokat) beilleszteni!

Táblázatkezelés

- A tanuló tudja kezelni a rendelkezésére álló táblázatkezelő programot;
- tudja használni a táblázatkezelő program lehetőségeit;
- legyen képes adatokat egyszerű táblázatokba rendezni, azokon elemi számításokat végezni;
- legyen képes egyszerű kimutatásokat készíteni;
- tudjon adatokat célszerűen csoportosítani, közülük meghatározottakat kigyűjteni;
- tudja kimutatásait diagramokkal kiegészíteni, a diagramokat esztétikusan megtervezni!

Adatbázis-kezelés

- A tanuló tudja kezelni a rendelkezésére álló adatbázis-kezelő programot;
- legyen képes adatmodellt alkotni egy konkrét feladat alapján;
- az adatmodell alapján tudjon adatbázist definiálni, annak tartalmát folyamatosan karbantartani;
- tudjon egyszerű adatbeviteli sémát (űrlapot) tervezni és alkalmazni;
- tudjon adattáblák között kapcsolatokat felismerni és felépíteni;
- nagy adatbázisokból is tudjon lekérdezéssel információt nyerni;
- a nyert adatokat tudja esztétikus, használható formába elrendezni!

Információs hálózati szolgáltatások

- Tudjon interneten információt keresni barangolással, illetve tematikus keresőprogramokkal;
- tudjon elektronikus levelet írni, fogadni, leveleihez különböző dokumentumokat csatolni;

- tudjon hálózaton keresztül közvetlen kapcsolatokat létrehozni;
- tudjon szöveges dokumentumokat, adatállományokat hálózatra elhelyezni;
- tudjon célszerű hiperszöveges dokumentumokat készíteni!

Prezentáció (bemutató) és grafika

- A tanuló tudja kezelni a rendelkezésére álló rajzoló, valamint prezentációs programot;
- tudja használni a rajzoló, valamint prezentációs program lehetőségeit;
- tudjon egyszerű ábrákat rajzolni, azokkal műveleteket végezni;
- tudjon képekkel műveleteket végezni, minőségüket javítani;
- grafikus ábráit, képeit legyen képes szöveges környezetbe esztétikusan elhelyezni;
- képekből, szövegekből tudjon bemutatókat létrehozni!

Könyvtárhasználat

- A tanuló legyen képes az információs társadalom kihívásainak fogadására;
- rendelkezzen a könyvtárra alapozott önművelés képességével;
- a forrásokat komplex és alkotó módon tudja használni;
- ismerje a forrásfelhasználás etikai/formai szabályait!

Algoritmizálás, adatmodellezés

- A tanuló legyen képes egy programozási feladatot szabatosan megfogalmazni;
- tudjon pontos feladatmeghatározás után adatmodellt felállítani;
- tudjon használni legalább 2 algoritmust leíró eszközt;
- tudjon a megoldandó feladathoz algoritmust készíteni;
- legyen képes algoritmusok számítógépes megvalósítására, az elkészült algoritmus helyességének ellenőrzésére!

A programozás eszközei

- A tanuló legyen képes egy programozási feladatot adott programozási nyelven megoldani;
- legyen képes használni egy programozási nyelv fejlesztői környezetét;
- legyen képes tesztelni programját, hibát keresni, majd javítani benne!

B) VIZSGAKÖVETELMÉNYEK

I. Információs társadalom

TÉMÁK	VIZSGASZINTEK	
	Középszint	Emelt szint
1.1. A kommunikáció 1.1.1. A kommunikáció általános modellje 1.1.2. Információs és kommunikációs technológiák és rendszerek 1.1.3. Számítógépes információs rendszerek az iskolában és a gazdaságban 1.1.4. Közhasznú információs források	Ismerje a kommunikáció modelljét és tudjon gyakorlati példákat (kommunikációs rendszereket) bemutatni értelmezni. Ismerje a használatos (tele)kommunikációs rendszereket (pl. telefon, tv, ...). Ismerjen számítógépes katalógusokat és adatbázisokat. Legyen képes összetett keresésre az interneten, keresőszerverek segítségével.	

<p>1.2. Információ és társadalom</p> <p>1.2.1. Az informatika fejlődéstörténete</p> <p>1.2.2. A modern információs társadalom jellemzői</p> <p>1.2.3. Informatika és etika</p> <p>1.2.4. Jogi ismeretek</p>	<p>Ismerje az informatika fejlődéstörténetének főbb fázisait, eseményeit.</p> <p>Legyen elképzelése a legújabb információs és kommunikációs technológiák társadalmi hatásairól.</p> <p>Ismerje a túlzott informatikai eszközhasználat személyiségromboló, egészségkárosító hatását.</p> <p>Ismerje a helyi és a távhálózatok netikettjét.</p> <p>Tudja, hogy a vírusok a szoftverben és hardverben károkat okozhatnak.</p> <p>Legyen tisztában azzal, hogy az adat, az információ áru, jelentős értéket képviselhet.</p> <p>Ismerje a szerzői jog fogalmát.</p> <p>Tudja csoportosítani a szoftvereket felhasználói szerződés szerint (freeware, shareware, üzleti).</p>	
--	--	--

2. Informatikai alapismeretek - hardver

TÉMÁK	VIZSGASZINTEK	
	Középszint	Emelt szint
<p>2.1. Jelátalakítás és kódolás</p> <p>2.1.1. Analóg és digitális jelek</p> <p>2.1.2. Az adat és az adatmennyiség</p> <p>2.1.3. Bináris számábrázolás</p> <p>2.1.4. Bináris karakterábrázolás</p> <p>2.1.5. Bináris kép- és színkódolás</p> <p>2.1.6. Bináris hangkódolás</p>	<p>Ismerje az analóg és a digitális jel fogalmát, különbözőségeit. Tudja, hogy minden érzékelhető jel jó közelítéssel digitalizálható.</p>	
<p>2.2. A számítógép felépítése</p> <p>2.2.1. A Neumann-elvű számítógépek</p> <p>2.2.2. A (személyi) számítógép részei és jellemzőik: Központi feldolgozó egység, memória, buszrendszer, interfészek (illesztő), ház, tápegység, alaplap</p>	<p>Ismerje a Neumann-elvet és azt, hogy más elven felépülő és működő számítógépek is léteznek.</p> <p>Ismerje a számítógép részeinek és perifériáinak funkcióit és fontosabb jellemzőit.</p>	<p>Ismerje a logikai alpműveleteket és tudja alkalmazni feladatok megoldása során.</p>

<p>2.2.3. A perifériák típusai és főbb jellemzőik: bemeneti eszközök, kimeneti eszközök, bemeneti/kimeneti eszközök, háttértárak</p> <p>2.2.4. A (személyi) számítógép részeinek összekapcsolása és üzembe helyezése</p> <p>2.2.5. Hálózatok</p>	<p>Ismerje a helyi és távhálózatok felépítését és fontosabb jellemzőit.</p>	
--	---	--

3. Informatikai alapismeretek - szoftver

TÉMÁK	VIZSGASZINTEK	
	Középszint	Emelt szint
<p>3.1. Az operációs rendszer és főbb feladatai</p> <p>3.1.1. Az operációs rendszerek (fajta) részei és funkciói, az operációs rendszer felhasználói felülete</p> <p>3.1.2. Könyvtárszerkezet, könyvtárak létrehozása, másolása, mozgatása, törlése, átnevezése</p> <p>3.1.3. Állományok típusai, keresés a háttértárakon</p> <p>3.1.4. Állománykezelés: létrehozás, törlés, visszaállítás, másolás, mozgatás, átnevezés, nyomtatás, megnyitás</p> <p>3.1.5. Az adatkezelés eszközei: Tömörítés, kicsomagolás, archiválás, adatvédelem</p> <p>3.1.6. A szoftver és a hardver karbantartó (segéd)programjai: víruskeresés és -irtás, víruspajzs, lemezkarbantartás, ...</p> <p>3.1.7. A hálózatok működésének alapelvei, hálózati be- és kijelentkezés, hozzáférési jogok, adatvédelem</p>	<p>Ismerje az operációs rendszerek fajtáit, fő részeit és legfontosabb feladatait. Legyen képes egy rendszer megjelenését, néhány paraméterét igényei szerint beállítani.</p> <p>Ismerje az operációs rendszer felhasználói felületét.</p> <p>Ismerje a könyvtárrendszer felépítését, igazodjon el benne.</p> <p>Ismerje a könyvtárműveleteket. Tudjon állományokat megkeresni. Ismerje és tudja használni az állománykezelő funkciókat.</p> <p>Értse a tömörítés lényegét, az archiválás és az adatvédelem szükségességét. Tudjon tömöríteni és kicsomagolni.</p> <p>Ismerje a vírus fogalmát, a leggyakoribb vírusok terjedési módját, valamint a védekezés eszközeit, módszereit.</p> <p>Tudja ellátni a lemezkarbantartás feladatait: lemez törlése, új lemez használatba vétele.</p> <p>Tudjon a hálózatba be- és kijelentkezni. Ismerje a (helyi) hálózati szolgáltatásokat és a felhasználói jogosultságokat.</p>	

4. Szövegszerkesztés

TÉMÁK	VIZSGASZINTEK	
	Középszint	Emelt szint
<p>4.1. A szövegszerkesztő használata</p> <p>4.1.1. A program indítása</p> <p>4.1.2. A munkakörnyezet beállítása</p> <p>4.1.3. A szövegszerkesztő menürendszere</p> <p>4.1.4. Dokumentum megnyitása, mentése, nyomtatása</p>	<p>Tudja az általa tanult szövegszerkesztő programot indítani.</p> <p>Ismerje a szövegszerkesztő kezelő felületét.</p> <p>Tudjon szöveget bevinni, javítani, törölni.</p> <p>Tudjon többféle formátumú dokumentumot megnyitni, menteni és nyomtatni.</p> <p>Tudjon fontosabb típusdokumentumokat (pl. meghívó, levél, ...) önállóan készíteni.</p>	
<p>4.2. Szövegszerkesztési alapok</p> <p>4.2.1. Szövegbevitel, szövegjavítás</p> <p>4.2.2. Karakterformázás</p> <p>4.2.3. Bekezdésformázás</p> <p>4.2.4. Felsorolás, számozás</p> <p>4.2.5. Tabulátorok használata</p> <p>4.2.6. Oldalformázás</p>	<p>Ismerje a szövegszerkesztés alapfogalmait (karakter, szó, sor, bekezdés, blokk, szakasz, oldal).</p> <p>Legyen képes karakterek betűtípusát, méretét, stílusát, színét megadni.</p> <p>Tudjon bekezdéseihez behúzást és térközt állítani, szövegbeosztást megadni, szegélyt, mintázatot megadni.</p> <p>Készítsen felsorolást, sorszámozott felsorolást.</p> <p>Tudjon különböző fajtájú tabulátorokat használni.</p> <p>Legyen tisztában az oldalbeállítás alapjaival (élőfej, élőláb, lapszámozás, margók, ...)</p>	
<p>4.3. Szövegjavítási funkciók</p> <p>4.3.1. Keresés és csere</p> <p>4.3.2. Kijelölés, másolás, mozgatás, törlés</p> <p>4.3.3. Helyesírás ellenőrzés, szinonima szótár, elválasztás</p>	<p>Ismerje a szövegszerkesztő keresési, cserélési funkcióit.</p> <p>Tudjon kijelölni betűt, szót, bekezdést, szövegblokkot, legyen képes ezeket másolni, mozgatni, törölni.</p> <p>Tudjon ilyet más dokumentumból is beilleszteni.</p> <p>Használja a szövegszerkesztő nyelvi segédeszközeit.</p>	
<p>4.4. Táblázatok, grafikák a szövegben</p> <p>4.4.1. Táblázatkészítés a szövegszerkesztővel, sorba rendezés</p>	<p>Tudjon szöveges dokumentumokban táblázatokat szerkeszteni (sorokat, oszlopokat, cellákat beszúrni, törölni).</p>	

4.4.2. Körlevélkészítés	Tudja a sorokat adott oszlop szerint sorba rendezni.	
4.4.3. Táblázatok, grafikák, szimbólumok és más objektumok beillesztése a szövegbe, valamint formázásuk	Tudjon kördokumentumot készíteni. Legyen képes szimbólumokat és egyéb objektumokat beilleszteni a szövegbe, s azokat esztétikusan elhelyezni.	

5. Táblázatkezelés

TÉMÁK	VIZSGASZINTEK	
	Középszint	Emelt szint
5.1. A táblázatkezelő használata 5.1.1. A program indítása 5.1.2. A munkakörnyezet beállítása 5.1.3. A táblázatkezelő menürendszere 5.1.4. A táblázat megnyitása, mentése, nyomtatása	Tudja az általa tanult táblázatkezelő programot indítani. Ismerje a program kezelő felületét. Tudjon adatokat bevinni, illetve azokat törölni. Tudjon a megjelenítési üzemmódok között váltani. Tudjon többféle formátumú táblázatot megnyitni, menteni és nyomtatni.	
5.2. A táblázatok felépítése 5.2.1. Cella, oszlop, sor, aktív cella, tartomány, munkalap	Ismerje a cella, az oszlop, a sor, az aktív cella és a tartomány, valamint a munkalap fogalmát. Tudjon cellát, sort és oszlopot beilleszteni, illetve, törölni.	
5.3. Adatok a táblázatokban 5.3.1. Adattípusok 5.3.2. Adatbevitel, javítás, másolás, mozgatás 5.3.3. A cellahivatkozások használata 5.3.4. Képletek szerkesztése: konstans, hivatkozás, függvény	Ismerje a szöveg, a szám és dátum adattípusokat. Tudjon egyszerű képleteket és függvényeket használni (összeg, átlag, maximum, minimum, darabszám, feltételek a képletben, keresés stb.) Tudja a táblázat összetartozó adatait adott szempont szerint rendezni. Tudjon hivatkozást használni munkalapon belül. Tudjon hivatkozást használni munkalapokon keresztül. Ismerje a címzési módokat: relatív, abszolút és vegyes címzést.	
5.4. Táblázatformázás 5.4.1. Sorok, oszlopok, tartományok kijelölése 5.4.2. Karakter-, cella- és tartományformázások 5.4.3. Cellák és tartományok	Tudja alkalmazni a karakterformázás és a cellaformázás lehetőségeit. Tudja alkalmazni a cellán, illetve a	

másolása	tartományon belüli igazítás lehetőségeit. Tudja beállítani az oszlopszélességet és a sormagasságot. Tudja alkalmazni a szegélyezés és mintázat készítés lehetőségeit. Tudjon fejléceket és lábléceket készíteni.	
5.5. Táblázatok, szövegek, diagramok 5.5.1. Egyszerű táblázat készítése 5.5.2. Formázási lehetőségek 5.5.3. Diagramtípus kiválasztása, diagramok szerkesztése	Tudjon egyszerű táblázatot létrehozni. Ismerje a kapcsolatot a táblázatkezelő és a szövegszerkesztő rendszerek között. Tudja alkalmazni az oldalbeállításához kapcsolódó formázási lehetőségeket (tájolás, margó). Ismerje a diagramok és grafikonok szerkesztésének, módosításának lépéseit. Tudjon az ábrázolandó adatoknak és a belőle levonandó következtetéseknek megfelelő grafikontípust választani (pont, vonal, oszlop, kör). Tudjon grafikont és más objektumot beilleszteni.	
5.6. Problémamegoldás táblázatkezelővel 5.6.1. Tantárgyi feladatok megoldása 5.6.2. A mindennapi életben előforduló problémák	Tudjon statisztikai problémákat megoldani táblázatkezelővel. Tudjon egyszerű és jól áttekinthető nyilvántartást készíteni. Tudjon táblázatot tervezni szöveges feladat alapján.	

6. Adatbázis-kezelés

TÉMÁK	VIZSGASZINTEK	
	Középszint	Emelt szint
6.1. Az adatbázis-kezelés alapfogalmai 6.1.1. Az adatbázis fogalma, típusai, adattábla, rekord, mező, kulcs	Tudjon különbséget tenni adattábla és adatbázis között. A rendelkezésére álló adathalmazból tudjon adatrekordokat összeállítani. Legyen tisztában az adattábla és a kulcs fogalmával, tudjon kulcsmezőt kiválasztani.	Ismerje a relációs adatmodell jellemzőit.
6.2. Az adatbázis-kezelő program interaktív használata 6.2.1. Adattípusok	Ismerje az adatbázis-kezelőben	Tudjon adott szöveges feladathoz

<p>6.2.2. Adatbevitel, adatok módosítása, törlése 6.2.3. Adatbázisok létrehozása, karbantartása</p>	<p>használatos fontosabb mezőtípusokat (szöveg, különböző számtípusok, dátum, logikai); milyen adat tárolására alkalmasak, mik a velük végezhető műveletek.</p> <p>Tudjon létező adatbázist megnyitni, abból az adatokat a képernyőn megjeleníteni.</p> <p>Tudjon rekordokat vagy egyes mezőket kitörölni, vagy a benne levő adatokat újakkal felülírni.</p> <p>Tudja a módosított adatokat kimenteni.</p> <p>Tudjon megadott szerkezetű adattáblát létrehozni. Képes legyen az adattábla mezőit helyesen kiválasztani, a kulcsmezőt meghatározni, az új táblát feltölteni.</p>	<p>célszerű adattáblákat és azok közötti kapcsolatokat megtervezni.</p>
<p>6.3. Alapvető adatbázis-kezelési műveletek</p> <p>6.3.1. Lekérdezések, függvények használata 6.3.2. Keresés, válogatás, szűrés, rendezés 6.3.3. Összesítés</p>	<p>Tudjon a létező adatbázisban adott feltételeknek megfelelő rekordokat megjeleníteni és azokkal műveletet végezni.</p> <p>Tudja kiválasztani, hogy a kérdéshez mely mezők megjelenítése szükséges.</p>	<p>Ismerje és tudja felhasználni valamely lekérdező nyelv alapvető utasításait.</p>
<p>6.4. Képernyő és nyomtatási formátumok</p> <p>6.4.1. Űrlapok használata 6.4.2. Jelentések használata</p>	<p>Tudjon az adattáblákból számítandó információkat megjeleníteni.</p> <p>Tudjon adott mezők felhasználásával jelentést kialakítani és nyomtatni.</p>	<p>Tudjon adott szövegnek megfelelő űrlapot és jelentést megtervezni és elkészíteni.</p>

7. Információs hálózati szolgáltatások

TÉMÁK	VIZSGASZINTEK	
	Középszint	Emelt szint
<p>7.1. Kommunikáció az Interneten</p> <p>7.1.1. Elektronikus levelezési rendszer használata 7.1.2. Állományok átvitele</p> <p>7.1.3. WWW 7.1.4. keresőrendszerek 7.1.5. Távoli adatbázisok használata</p>	<p>Ismerje az Internet fontosabb szolgáltatásait, alkalmazza a szolgáltatások fontosabb használati szabályait.</p> <p>Ismerjen egy levelezési rendszert.</p> <p>Tudjon levelet küldeni, fogadni, megválaszolni, továbbítani és törölni.</p> <p>Ismerje az elektronikus levél részeit és a levél jellemzőit.</p> <p>Tudjon a levélhez csatolást készíteni és fogadni.</p>	

	<p>Ismerjen és tudjon alkalmazni egy állomány átviteli a segédprogramot. Ismerje az állomány átvitel szolgáltatást. Tudjon internetről állományokat letölteni.</p> <p>Tudjon egy böngészőt használni. Ismerje a böngésző programok navigációs eszközeit.</p> <p>Tudjon kulcsszavas és tematikus keresőt használni.</p> <p>Tudjon egyszerű és összetett keresési feladatokat megoldani. Tudjon on-line adatbázisokat használni.</p>	
<p>7.2. Web-lap készítés</p> <p>7.2.1. Hálózati dokumentumok szerkezete</p> <p>7.2.2. Web-lap készítése Web-szerkesztővel</p> <p>7.2.3. Formázási lehetőségek</p>	<p>Ismerje a Web-lap jellemző elemeit. A címsor, háttérszín, háttérkép, különböző színű, méretű, igazítású szöveg, listák, táblázatok, képek, animációk, hivatkozások elhelyezése egy grafikus Web-szerkesztővel. Tudjon egyszerű Web-lap szerkesztési feladatot elvégezni.</p>	<p>Tudjon egyszerű Web-lapot készíteni a HTML leíró nyelv segítségével, egyszerű szövegszerkesztővel. ismerje a HTML alapelemeit.</p>

8. Prezentáció és grafika

TÉMÁK	VIZSGASZINTEK	
	Középszint	Emelt szint
<p>8.1. Prezentáció (bemutató)</p> <p>8.1.1. A program indítása</p> <p>8.1.2. A munkakörnyezet beállítása</p> <p>8.1.3. A program menürendszere</p> <p>8.1.4. Prezentációs anyag elkészítése (szöveg, táblázat, rajz, diagram, grafika, fotó, hang, animáció, diaminta ...) és formázása</p>	<p>Tudja az általa tanult bemutatókészítő programot indítani.</p> <p>Ismerje a program kezelő felületét.</p> <p>Tudjon bemutatót megnyitni, menteni és lejátszani különböző módokon.</p> <p>Tudjon bemutatót készíteni.</p>	
<p>8.2. Grafika</p> <p>8.2.1. A program indítása</p> <p>8.2.2. A munkakörnyezet beállítása</p> <p>8.2.3. A program menürendszere</p> <p>8.2.4. Elemi alakzatok megrajzolása, módosítása</p> <p>8.2.5. Képek beillesztése, formázása</p>	<p>Tudja az általa tanult grafikai programot indítani.</p> <p>Ismerje a program kezelő felületét.</p> <p>Tudjon grafikát, illetve képállományokat megnyitni, menteni és nyomtatni.</p> <p>Tudjon elemi ábrákat rajzolni, javítani, transzformálni.</p> <p>Tudjon képeket képfeldolgozó</p>	

	<p>programmal kezelni, módosítani, minőségét javítani.</p> <p>Grafikus ábráit, képeit tudja szöveges környezetben esztétikusan elhelyezni.</p>	
--	--	--

9. Könyvtárhasználat

TÉMÁK	VIZSGASZINTEK	
	Középszint	Emelt szint
<p>9.1. Könyvtárak</p> <p>9.1.1. A könyvtár fogalma, típusai</p> <p>9.1.2. Eligazodás a könyvtárban: olvasóterem, szabadpolcos rendszer, multimédia övezet</p> <p>9.1.3. A helyben használható és a kölcsönözhető könyvtári állomány</p> <p>9.1.4. A könyvtári szolgáltatások</p>	<p>Ismerje a könyvtár fogalmát, típusait: hagyományos és elektronikus könyvtárak.</p> <p>Tudja kiválasztani a dokumentumokat és használni az eszközöket.</p> <p>Ismerje és tudja használni a gyakoribb könyvtári szolgáltatásokat.</p>	
<p>9.2. Dokumentumok</p> <p>9.2.1. Nyomtatott dokumentumok</p> <p>9.2.2. Nem nyomtatott dokumentumok, illetve adathordozók (kazetta, diakép, film, CD, mágneslemez, DVD)</p>	<p>Tudja használni a kézikönyveket és a közhasznú információs forrásokat. Tudja használni a gyakoribb nem nyomtatott dokumentumokat.</p>	
<p>9.3. Tájékoztató eszközök</p> <p>9.3.1. Katalógusok</p> <p>9.3.2. Adatbázisok</p> <p>9.3.3. Közhasznú információs források (pl. telefonkönyv, menetrend, térkép)</p>	<p>Tudjon keresni a betűrendes leíró katalógusban.</p> <p>Tudjon adatokat gyűjteni számítógépes adatbázisból.</p> <p>Tudjon információt keresni az interneten, ismert keresőprogramokat használni.</p>	

10. Algoritmizálás; adatmodellezés, programozási ismeretek (csak emelt szinten)

TÉMÁK	VIZSGASZINTEK	
	Középszint	Emelt szint
<p>10.1. Elemi és összetett adatok, állományszervezés, relációs adatstruktúrák</p> <p>10.1.1. Egész és valós számok, logikai értékek, karakterek</p> <p>10.1.2. Szöveg, sorozat, tömb,</p>		<p>Ismerje az adattípusok osztályozásának lehetséges fajtáit. Tudjon különbséget tenni egyszerű és összetett típusok</p>

<p>rekord, halmaz 10.1.3. Állományok</p>		<p>között. Tudja a felsorolt összetett típusokat definiálni. Ismerje az egyes típusokhoz tartozó műveleteket. (Numerikus, logikai, karakter-, ill. szövegműveletek; továbbá tömbből elem kiválasztása indexével, rekordból mező kiválasztása nevével, halmazműveletek; szekvenciális állományokra alkalmazható műveletek)</p>
<p>10.2. Elemi algoritmusok típusfeladatokra 10.2.1. Összegzés, eldöntés, kiválasztás, keresés, megszámlálás, maximum-kiválasztás, kiválogatás, elemi rendezések</p>		<p>Ismerje a strukturált programozás alapelveit, a lehetséges programszerkezeteket. Tudja a szükséges változókat kiválasztani, és programbeli használatukat szabatosan megfogalmazni. Tudja pontosan leírni az egyes típusfeladatok kiinduló állapotát (azaz felsorolni az értékkel rendelkező változókat és tulajdonságukat) és a várt eredményt (azaz mely változóba, milyen feltételek mellett, milyen értékeket kell visszaadnia a programnak). Tudja leírni a megfelelő algoritmusokat valamely algoritmus-leíró nyelven.</p>
<p>10.3. Rekurzió 10.3.1. Rekurzió a feladatok és az algoritmusok világában</p>		<p>Ismerje a rekurzió fogalmát. Néhány egyszerű rekurziós feladaton tudjon bemutatni a rekurzív algoritmusokat.</p>
<p>10.4. A programkészítés mint termék-előállítási folyamat 10.4.1. A programkészítés lépései: feladatmeghatározás, tervezés, kódolás, tesztelés, hibakeresés, hatékonyság- és minőségvizsgálat, dokumentálás</p>		<p>Világosan lássa a tervezés és a kódolás közötti különbséget. Tisztában legyen a tesztelés szerepével és alapelveivel. Tudjon adott feladathoz olyan tesztadatokat meghatározni, amelyek a hibás működés kiszűrésére alkalmasak.</p>
<p>10.5. Számítógép a matematikában, a természet- és társadalomtudományi tantárgyakban 10.5.1. Matematikai feladatok, egyszerű természettudományos szimulációs problémák, a középiskolai tantárgyakkal kapcsolatos egyszerű feladatok megoldása</p>		<p>Tudjon programot készíteni a felsorolt tantárgyak köréből megfogalmazott probléma megoldására, ha a megoldó módszerről részletes leírást kap.</p>

11. A programozás eszközei (csak emelt szinten)

TÉMÁK	VIZSGASZINTEK	
	Középszint	Emelt szint
<p>11.1. Algoritmusleíró eszközök</p> <p>11.1.1. Feladatmegoldás egy algoritmus-leíró eszköz segítségével</p> <p>11.1.2. Az algoritmus-leíró eszközök fajtái</p>		<p>Ismerje a struktogramot vagy a folyamatábrát, és a mondatszerű algoritmus-leíró eszközt.</p> <p>Tudjon az egyikkel programot tervezni.</p>
<p>11.2. Programozási nyelv</p> <p>11.2.1. Egy programozási nyelv részbeni (specialitások nélküli) ismerete</p>		<p>Ismerjen egy programozási nyelven: típusdefiniációt, változódeklarációt, input és output utasításokat, alapvető programszerkezeteket (azaz szekvenciát, elágazást, ciklust), eljárásokat, állományból adatbeviteli és -kiviteli műveleteket.</p>
<p>11.3. Programfejlesztői környezet</p> <p>11.3.1. Kódolási, szerkesztési eszközök valamilyen programnyelvi fejlesztői környezetben</p> <p>11.3.2. Programkipróbálási eszközök valamilyen programnyelvi fejlesztői környezetben</p>		<p>Tudjon egy közepes nehézségű, de összetett feladatot strukturáltan megoldani az ismert programnyelven.</p> <p>Tudjon e felhasználóval kulturáltan kommunikáló adatbevitelt és adatkivítelt írni.</p> <p>Legyen képes a program különböző kimeneteinek tesztelésére alkalmas mintaadatokat adni.</p> <p>Tudjon nyomkövetéssel programot tesztelni.</p>