

## 1. A kompetenciákat érintő változások 2017 január 1-étől, eltérések az előző évekhez képest

### *Információs társadalom:*

- ismerje az információs társadalomban való részvétel lehetőségeit**(új)**

### *Informatikai alapok – hardware:*

- ismerje a hálózatok felépítését, alapvető eszközeit és működési elveit**(új)**
- legyen képes kiválasztani az adott feladat elvégzéséhez megfelelő eszközt**(új)**

### *Informatikai alapok – software:*

- legyen képes kiválasztani az adott feladat elvégzéséhez megfelelő eszközt**(új)**
- tudja kezelni a fájlrendszer elemeit**(új)**

### *Szövegszerkesztés:*

- legyen képes nagyméretű dokumentumok kezelését megkönnyítő eljárások alkalmazására**(új)**

### *Táblázatkezelés:*

- tudjon a táblázatba szöveget, képet, illetve egyéb objektumot beilleszteni, és azok tulajdonságait módosítani**(új)**
- tudja célszerűen használni a különböző adatformátumokat**(új)**
- tudja értelemszerűen használni a különböző típusú hivatkozásokat**(új)**

### *Adatbázis-kezelés:*

- ismerje az adattípusokat, az adatokon értelmezett műveleteket és függvényeket**(új)**

### *Információs hálózati szolgáltatások:*

- értse az alapvető internetes protokollok működési elvét **(új)**
- legyen képes felismerni a gyakoribb internetes hibajelenségek okát**(új)**
- ismerjen online adatbázisokat, tudjon azokból célszerűen információt kinyerni**(új)**
- tudjon dokumentumokat, adatállományokat hálózatra elhelyezni, és hozzáférhetőségüket szabályozni**(új)**
- ismerje a különböző típusú elektronikus kommunikációk lehetőségeit, korlátait**(új)**

### *Prezentáció és grafika:*

- tudjon bittérképes és vektorgrafikus ábrákat rajzolni, azokkal műveleteket végezni**(új)**

### *Könyvtárhasználat:*

- legyen képes a könyvtár eszközeit, forrásait önálló tanulása érdekében használni **(új)**
- ismerje az elektronikus könyvtárak és az elektronikus könyvformátumok lehetőségeit**(új)**
- tudjon az információforrásokkal tervezett munkát végezni **(új)**
- legyen képes könyvtári katalógusban konkrét dokumentumról és egy témáról tájékozódni**(új)**

### *Algoritmizálás, adatmodellezés:*

- ismerje az elemi programozási tételeket**(új)**

## 2. Vizsgakövetelmények

Az emelt szint a középszint követelményeit magában foglalja, de azokat magasabb szinten kéri számon.

Az alábbi táblázatok az előző évekhez képest megjelent voltázásokat tartalmazzák, az egyezőségeket nem.

### 1. Információs társadalom

	Középszint	Emelt szint
<b>1.1 Kommunikáció</b>		
A kommunikáció általános modellje	Ismerje fel a redundancia hasznos, illetve hátrányos előfordulásait.	Legyen tájékozott különböző kódrendszerekben. Ismerje a zaj hatásainak csökkentésére használt módszereket.
<b>1.2 Információ és társadalom</b>		
Informatika és etika	Ismerje az infokommunikáció etikai vonatkozásait, és kommunikációs szokásait. Legyen tisztában azzal, hogy az adat, az információ áru, jelentős értéket képviselhet.	
Jogi ismeretek	Ismerje az illegális számítógépes cselekményeket és azok következményeit. Ismerje a szerzői jog fogalmát. Tudja csoportosítani a szoftvereket alkalmazási terület, illetve jogi kategóriák szerint	

### 2. Informatikai alapismeretek – hardver

	Középszint	Emelt szint
<b>2.1 Jelátalakítás és kódolás</b>		
Az adat és az adatmennyiség	Ismerje az informatikában használt mértékegységeket.	
Bináris számbábrázolás	Ismerje a kettes számrendszert, és a bináris számokkal végezhető alpműveleteket. Tudjon kettes és tízes számrendszer között	Ismerje a tizenhatos számrendszert, felhasználási területeit. Tudjon kettes, tízes, tizenhatos számrendszerek között átváltani.

	átváltani.	
Logikai műveletek	Ismerje a NEM, ÉS, VAGY logikai műveleteket.	Ismerje a Boole-algebra alapjait, a logikai műveletek azonosságait.
Bináris karakterábrázolás	Ismerje az ASCII és a Unicode karakterkódolásokat.	
Bináris kép- és színkódolás	Ismerje az RGB és a CMYK színkódolást, azok különbségeit.	
Kép és hang digitalizálás	Ismerje a képek és hangok digitalizálásának elvi folyamatát.	
Tömörített adattárolás	Ismerje a veszteséges és veszteségmentes tömörítés fogalmát, és felhasználási területeit.	
<b>2.2 A számítógép felépítése</b>		
A Neumann-elvű számítógépek	Ismerje a Neumann-elveket	Legyen képes a Neumann-elvek értelmezésére.
A számítógép főbb részei és jellemzői	Ismerje a központi feldolgozó egység, memória, buszrendszer, interfész, ház, tápegység, alaplapp szerepét, feladatait, jellemzőit.	Ismerje a központi feldolgozó egység részeit, jellemzőit.
A számítógép részeinek összekapcsolása és üzembe helyezése	Ismerje a számítógép perifériák csatlakoztatási lehetőségeit.	Ismerje a perifériák beüzemelését, és az esetleges problémák megoldásának lehetőségét.
Hálózatok	Ismerje a hálózatok felépítését. Ismerje a hálózati eszközöket, és azok alapvető jellemzőit: hálózati kártya, hálózati közeg, kapcsoló, forgalomirányító, vezeték nélküli hozzáférési pont.	
<b>2.3 Munkavédelem és ergonómia</b>	Ismerje a biztonságos számítógépes munkavégzés feltételeit. Ismerje a perifériák ergonomikus elrendezését, kialakítását, használatát.	

### 3. Informatikai alapismeretek – software

	Középszint	Emelt szint
<b>3.1 Az operációs rendszer és főbb feladatai</b>		
Háttértárak kezelése	Ismerje egy operációs rendszer mappaszerkezetét. Legyen képes mappát, állományt létrehozni, másolni, mozgatni, átnevezni, törölni. Ismerje a mappák és állományok alapvető tulajdonságait. Tudjon mappát és állományt megkeresni a helyi számítógépen.	Ismerje a háttértárak használatba vételének lépéseit: partícionálás, formázás, fájlrendszerek.
Tömörítés	Értse a tömörítés lényegét. Tudjon tömöríteni és kicsomagolni.	Ismerje a tömörítéshez kapcsolódó beállítási lehetőségeket.
Adatvédelem, adatbiztonság	Ismerje az adatok jogosulatlan hozzáféréstől való védelmét. Ismerjen archiválási lehetőségeket.	
Kártevők, vírusvédelem	Ismerje a kártevők fajtáit, a leggyakoribb terjedési módjait, valamint a védekezés eszközeit, módszereit.	

### 4. Szövegszerkesztés

	Középszint	Emelt szint
<b>4.1 Szövegszerkesztő használata</b>		
Szövegbevitel, szövegjavítás	Tudjon szöveget bevinni, javítani, törölni és szimbólumokat beszúrni.	
<b>4.2 Szövegszerkesztési alapok</b>		
Bekezdésformázás	Legyen képes beállítani a bekezdések behúzását, térközét, igazítását, szövegbeosztását, szegélyét,	

	<p>háttérét és mintázatát. Legyen képes egy- és többszintű felsorolást, sorszámozott felsorolást létrehozni. Tudjon különböző beállítású tabulátorokat használni. Legyen képes iniciálét létrehozni, jellemzőit módosítani.</p>	
Szakaszformázás	<p>Legyen képes többhasábos szakaszt kialakítani, jellemzőit módosítani. Legyen képes kialakítani és beállítani élőfejet, élőlábat, lapszámozást, margókat, laptájolást, lapméretet, oldalszegélyt, háttérszint, végjegyzetet, lábjegyzetet.</p>	
Stílusok	Legyen képes stílusok alkalmazására.	Legyen képes új stílust létrehozni, stílusok tulajdonságait beállítani.
<b>4.3 Táblázatok és objektumok a szövegben</b>		
Körlevélkészítés		Tudjon kördokumentumot készíteni.
Tartalomjegyzék	Legyen képes tartalomjegyzéket készíteni stílusok felhasználásával.	

### **5. Táblázatkezelés**

	<b>Középszint</b>	<b>Emelt szint</b>
<b>5.1 Adatok bevitele, javítása</b>		
Adatok bevitele, javítása	<p>Tudjon adatokat bevinni, javítani, törölni és szimbólumokat beszúrni. Tudjon adatokat importálni és exportálni megfelelő kódtáblával.</p>	
<b>5.2 Adatok a táblázatban</b>		
Adatok rendezése, kigyűjtése	<p>Tudjon a táblázatban adatokat egy vagy több szempont alapján rendezni és kigyűjteni.</p>	
Képletek szerkesztése,	Legyen képes beállítani a	Ismerje az adatbázis-kezelő

függvények alkalmazása	<p>karakterek betűtípusát, méretét, stílusát, színét. Legyen képes beállítani a cellák igazítását, szegélyezését, háttérszínét, mintával kitöltését.</p>	függvények használatát.
<b>5.3 Táblázatformázás</b>		
Karakter- és cellaformázások	<p>Legyen képes beállítani a karakterek betűtípusát, méretét, stílusát, színét. Legyen képes beállítani a cellák igazítását, szegélyezését, háttérszínét, mintával kitöltését.</p>	Legyen képes képlettel meghatározott feltétel alapján cellákra formázást beállítani.
Sor-, oszlop, tartománybeállítások	<p>Legyen képes beállítani az oszlopszélességet és a sormagasságot. Legyen képes cellákat egyesíteni. Legyen képes tartományokat elnevezni, munkalapokat átnevezni.</p>	
Oldalbeállítások	Tudjon élőfejet és élőlábat készíteni, az oldal tulajdonságait beállítani.	
<b>5.4 Diagramok és egyéb objektumok</b>		
Diagramok	<p>Legyen képes diagramot készíteni, szerkeszteni, módosítani. Tudjon az ábrázolandó adatoknak és a belőle levonandó következtetéseknek megfelelő diagramtípust választani.</p>	
Objektumok	Tudjon a munkalapra képet, alakzatot és szövegdobozt beilleszteni, azok tulajdonságait beállítani.	

## 6. Adatbázis-kezelés

	Középszint	Emelt szint
<b>6.1 Az adatbázis szerkezete és kialakítása</b>		
Az adatbázis-kezelés alapl műveletei	Tudjon adatbázist létrehozni, abba különféle formátumú adattáblákat importálni. Tudjon megadott szerkezetű adattáblát létrehozni. Legyen képes az adattábla mezőit helyesen definiálni, a tábla kulcsát meghatározni, az új táblát feltölteni.	
Adattípusok	Ismerje a szöveg, a különböző számtípusok, a dátum és idő, a logikai adattípusokat, és a velük végezhető műveleteket. Legyen képes a mezők adattípusát megadni.	
Adattáblák közötti kapcsolatok	Tudjon táblák közötti logikai kapcsolatokat kialakítani.	
<b>6.2 Alapvető adatbázis-kezelési műveletek</b>		
Lekérdezések	Tudjon a létező adatbázisban adott feltételeknek megfelelő rekordokat megjeleníteni. Tudja kiválasztani, hogy a lekérdezésben mely mezők megjelenítése szükséges. Tudjon választó, törölő, frissítő lekérdezéseket készíteni. Legyen képes az adatokat csoportosítva kezelni, szűrni. Legyen képes egy összetett probléma megoldásához segédlekérdezést készíteni. Legyen képes az adatokat megadott feltételek szerint rendezve megjeleníteni.	Ismerje és tudja felhasználni az SQL alapvető utasításait. Legyen képes egy összetett probléma megoldásához allekérdezést készíteni.
Számítások végzése	Legyen képes számított értéket megjeleníteni. Legyen képes aggregáló függvényeket használni: MAX(), MIN(), COUNT(), SUM(), AVG().	Tudjon leírás alapján tetszőleges függvényt alkalmazni.

	Tudja használni a YEAR(), MONTH(), DAY(), NOW(), HOUR(), MINUTE(), SECOND() függvényeket.	
--	-------------------------------------------------------------------------------------------	--

## 7. Információs hálózati szolgáltatások

	Középszint	Emelt szint
<b>7.1 Kommunikáció az interneten</b>		
Hálózati alapismeretek	Ismerje a szerver és a kliens szerepét az internetes hálózatok működésének kommunikációban. Ismerje az internet fontosabb szolgáltatásait: web, e-mail, domain-név szolgáltatás.	Ismerje a csomagkapcsolt hálózatok működésének alapelveit. Ismerje a web és az e-mail szolgáltatásokhoz tartozó gyakoribb hibajelenségeket és azok okát.
Elektronikus levelezési rendszer használata	Ismerjen egy levelezési rendszert. Tudjon levelet küldeni, fogadni, megválaszolni, továbbítani és törölni. Ismerje az elektronikus levél részeit és a levél jellemzőit. Tudjon a levélhez mellékletet csatolni, valamint levél fogadásakor a mellékletet kezelni.	Legyen képes a helyben telepített és a webes levelezőprogram segítségével kezelni elektronikus levelezését. Legyen képes a levelezőfiók beállítását elvégezni a helyben telepített program esetén.
Állományok átvitele	Ismerjen és tudjon alkalmazni egy állomány átviteli lehetőséget. Ismerje az állomány átvitel szolgáltatást. Tudjon internetről állományokat letölteni.	Ismerjen és tudjon alkalmazni több állomány átviteli lehetőséget.
Web-szolgáltatás	Tudjon egy böngészőt használni. Ismerje a böngésző programok navigációs eszközeit. Ismerje az URL fogalmát.	Ismerje az elektronikus kereskedelem működési elvét, előnyeit, hátrányait
Keresőrendszerek	Tudjon a weben keresni. Tudjon egyszerű és összetett keresési feladatokat megoldani. Tudjon on-line adatbázisokat használni.	



	Legyen képes a találatokat hitelesség és használhatóság szempontjából értékelni.	
Az internet veszélyforrásai	Ismerje a kéretlen reklámlevél, lánclevél, hoax, adathalászat, internetes csalások veszélyeit, és az ellenük való védekezés lehetőségeit.	
7.2 Weblapkészítés		
Hálózati dokumentumok szerkezete	Ismerje a weblapok jellemző elemeit.	Tudjon egyszerű weblapot készíteni a HTML és CSS segítségével. Ismerje a HTML és a CSS alapelemeit.

## **8. Prezentáció és grafika**

	<b>Középszint</b>	<b>Emelt szint</b>
<b>8.1 Prezentáció</b>		
Adatok bevitele és módosítása	Tudjon a diákra szöveget bevinni, javítani, törölni és szimbólumokat, képeket, alakzatokat, táblázatokat, diagramokat beszúrni, tudja ezek tulajdonságait módosítani.	
Prezentáció elkészítése és formázása	Legyen képes diaképek létrehozására, tervezésére, áttűnések, animációk szerkesztésére. Legyen képes az elkészített prezentációt elmenteni. Legyen képes alakzatok segítségével vektorgrafikus ábrát létrehozni.	Legyen képes a diamentát módosítani.
<b>8.2 Grafika</b>		
Megnyitás, mentés, beszúrás	Tudjon grafikát, illetve képállományokat megnyitni, megadott formátumban menteni. Legyen képes grafikus ábráit, képeit szöveges környezetben elhelyezni.	
Elemi alakzatok megrajzolása, módosítása	Tudjon elemi ábrákat rajzolni, javítani, transzformálni,	

	tulajdonságaikat módosítani.	
Képek feldolgozása, formázása	Tudjon képeket képfeldolgozó programmal kezelni, módosítani.	

### 9. Könyvtárhasználat

	Középszint	Emelt szint
<b>9.1 könyvtárak</b>		
A könyvtár fogalma	Ismerje a könyvtár és a könyvtári rendszer fogalmát, az egyén és a társadalom életében betöltött szerepét.	
Könyvtártípusok	Tudja a könyvtártípusokat funkciók, szolgáltatások és terek mentén összehasonlítani, a használói igénynek megfelelő könyvtárat kiválasztani (hagyományos és elektronikus könyvtárak).	
A könyvtári szolgáltatások	Ismerje és tudja használni a gyakoribb könyvtári szolgáltatásokat (helyben és távolról elérhetőket).	
<b>9.2 Információ-keresés</b>		
Tájékozódás a könyvtárban	Tudjon könyvtári katalógusban és elektronikus könyvtárban konkrét művet, egy szerző műveit és egy téma forrásait megtalálni. Tudjon összetett keresést megfogalmazni.	
Információ-keresési stratégiák	Tudja információkereső munkájának lépéseit megtervezni: keresés, feldolgozás, felhasználás.	
<b>9.3 Forráshasználat</b>		
Dokumentum-használat	Tudja használni a gyakoribb nyomtatott és nem nyomtatott dokumentumtípusokat. Ismerjen különböző elektronikus könyvformátumokat.	
Kézikönyv-használat	Tudja a tájékoztató eszközöket és kézikönyveket keresési célok mentén kiválasztani és használni (tartalomjegyzék,	

	mutatók, utalók, keresőfelület).	
Forráskiválasztás	Ismerje a forráskiválasztás szempontjait, az információs értéket befolyásoló jellemzőket: dokumentumtípus, forrástípus, megjelenési idő, kiadó, terjedelem, közlési cél.	
Forrásjelölés	Ismerje a forrásjelölés szabályait, funkcióját, etikai vonatkozásait. Tudjon bibliográfiai hivatkozást készíteni könyvről, folyóiratcikkéről. Ismerje az interneten elérhető források hivatkozásának alapelveit.	

### 10. Algoritmizálás, adatmodellezés

	Középszint	Emelt szint
<b>10.1 Algoritmus leíró eszközök</b>		
Feladatmegoldás egy algoritmus-leíró eszköz segítségével		Ismerje a mondatszerű algoritmus-leíró eszközt.
<b>10.2 Elemi algoritmusok</b>		
A programozás alapelvei		Feladatmegoldásához tudja használni az alapvető programszerkezeteket: szekvencia, elágazás, ciklus. Tudja használni az elemi programozási tételeket: összegzés, eldöntés, kiválasztás, keresés, megszámlálás, maximum-kiválasztás, kiválogatás, elemi rendezések.
<b>10.3 Rekurzió</b>		
Rekurzív algoritmus		Ismerje a rekurzió fogalmát.

## 11 A programozás eszközei

	Középszint	Emelt szint
<b>11.1 Programozási nyelv</b>		<p>Ismerje egy programozási nyelven a típusdefiníció; a változódeklaráció, a be- és kiviteli utasítások; alapvető programszerkezetek, azaz szekvencia, elágazás, ciklus; eljárások, függvények; állománykezelő műveletek megvalósítását.</p> <p>Legyen képes egy mondatszerű leírással készült algoritmust a használt programozási nyelvben kódolni.</p> <p>Legyen képes mondatszerű leírással megadott rekurzív algoritmust kódolni, és felhasználni.</p>