



CISZTERCI REND NAGY LAJOS GIMNÁZIUMA ÉS KOLLÉGIUMA

7621 Pécs, Széchenyi tér 11, Tel.: (72) 312 888, e-mail: crnl@crnl.hu, honlap: www.crnlg.hu, Alapítva: 1687

VIZSGAKÖVETELMÉNYEK

2022/2023. tanévtől

Digitális kultúra

tantárgy

Pécs, 2022. március 14.

A közzététel időpontja: 2021. július 16.

Az alkalmazás kezdő dátuma: 2022. január 1.

DIGITÁLIS KULTÚRA

RÉSZLETES ÉRETTSÉGI VIZSGAKÖVETELMÉNYEK

A) KOMPETENCIÁK

Általános kompetenciák

- A vizsgázó legyen képes alkalmazói készséget igénylő feladatokat megoldani, felismerni és élő nyelven megfogalmazni a problémát és problémára adekvát megoldást adni. A felismert problémát algoritmikus gondolkodás útján, az algoritmikus gondolkodást segítő eszközök és szoftverek használatával oldja meg. Legyen képes önálló munkavégzésre, végezzen alkotó munkát a problémamegoldás során. Legyen tisztában az informatika és a társadalom kölcsönhatásaival, használja az operációs rendszer hálózati szolgáltatásait. Legyen képes a digitális eszközöket integráltan használni.

Tartalomorientált kompetenciák

- Szövegszerkesztés
- Számítógépes grafika és képszerkesztés
- Bemutatókészítés
- Táblázatkezelés
- Adatbázis-kezelés
- Publikálás a világhálón
- Algoritmizálás, adatmodellezés
- A programozás eszközei

Az érettségi vizsgán követelmény a komplex eszközhasználat, a feladatokban megjelenhetnek más témakörökhöz tartozó elemek. A vizsgázónak képesnek kell lennie a problémamegoldás során az eszközök integrált használatára.

1. Szövegszerkesztés

A vizsgázó

- tudjon kezelni egy választott szövegszerkesztő programot;
- tudja használni a szövegszerkesztő program eszközeit az adott probléma megoldására;
- tudjon feladatleírás alapján szöveges dokumentumokat készíteni;
- tudja kezelni a szövegszerkesztő nyelvi eszközeit;
- tudjon szöveges dokumentumaiba képeket, táblázatokat, illetve egyéb objektumokat beilleszteni, és tulajdonságaikat módosítani;
- tudjon kördokumentumot létrehozni;
- legyen képes nagyméretű dokumentumok kezelését megkönnyítő eljárások alkalmazására.

2. Számítógépes grafika és képszerkesztés A

vizsgázó

- tudjon létrehozni az adott probléma megoldásához szükséges rasztergrafikus ábrákat és tudjon ábrákat módosítani;
- tudjon létrehozni az adott probléma megoldásához szükséges vektorgrafikus ábrákat és tudjon ábrákat módosítani;
- ismerje a raszter-, a vektorgrafikus ábrák tárolási és szerkesztési módszereit; tudjon digitálisan rögzített képet, fényképet módosítani, manipulálni, szerkeszteni;
- tudjon raszter- és vektorgrafikus ábrákat egymásba átalakítani.

3. Bemutatókészítés

A vizsgázó

- tudjon kezelni egy választott bemutatókészítő programot;
- tudja használni a bemutatókészítő program eszközeit az adott probléma megoldására;
- tudjon feladatleírás alapján bemutatót készíteni;
- legyen képes képeket és ábrákat a szöveges környezetbe helyezni, adatokat táblázatosan elrendezni; tudja alkalmazni a bemutatókészítési alapelveket;
- tudjon interaktív bemutatókat létrehozni.

4. Táblázatkezelés

A vizsgázó

- tudjon kezelni egy választott táblázatkezelő programot;
- tudja használni a táblázatkezelő program eszközeit az adott probléma megoldására;
- tudjon a táblázatba szöveget, képet, illetve egyéb objektumot beilleszteni, és azok tulajdonságait módosítani;
- legyen képes adatokat táblázatokba rendezni, és áttekinthető módon formázni;
- tudjon függvényeket és saját képleteket használva számításokat végezni az adatokkal
- tudja célszerűen használni a különböző adatformátumokat;
- tudjon hivatkozásokat használni;
- tudjon adatokat rendezni, közülük meghatározottakat kigyűjteni;
- tudjon megfelelő típusú diagramot készíteni, tulajdonságait módosítani.

5. Adatbázis-kezelés

A vizsgázó

- tudjon kezelni egy választott adatbázis-kezelő rendszert;
- tudja használni az adatbázis-kezelő eszközeit az adott probléma megoldására;
- az adatmodell alapján tudjon adatbázist definiálni, annak tartalmát karbantartani;
- legyen képes fájlban tárolt adatokat importálni az adatbázis-kezelő programba;
- ismerje az adattípusokat, az adatokon értelmezett műveleteket és függvényeket;
- tudjon adattáblák között kapcsolatokat felismerni és használni; tudjon adatbázisokból lekérdezéssel információt nyerni;
- legyen képes az adattáblák tartalmának módosítására.

6. Publikálás a világhálón

A vizsgázó

- ismerje a HTML formátumú dokumentumok szerkezeti elemeit;
- értse a CSS használatának alapelveit;
- tudja webdokumentum tartalmát és stílusát szerkeszteni;
- tudjon weblapot készíteni HTML és CSS nyelven kódszerkesztő alkalmazással.

7. *Algoritmizálás, adatmodellezés*

A vizsgázó

- tudjon pontos feladatmeghatározás alapján adatmodellt felállítani;
- ismerje az algoritmusok mondatszerű leírását;
- ismerje a típusalgoritmusok felhasználásának lehetőségeit;
- tudjon a megoldandó feladathoz algoritmust készíteni;
- legyen képes algoritmusok számítógépes megvalósítására szövegesen vagy algoritmusleíró eszközzel megadott feladat alapján.

8. *A programozás eszközei* A

vizsgázó

- legyen képes programozási feladatot a választott programozási nyelven megoldani;
- tudja használni a választott programozási nyelvet és a választott fejlesztői környezetet.

Óraszámok felosztása

Témakör neve	Helyi tanterv javasolt óraszám az 11. évfolyamra 3 x 36 óra = 108 óra	Helyi tanterv javasolt óraszám az 12. évfolyamra 3 x 30 óra = 90 óra
1. Szövegszerkesztés	12	8
2. Számítógépes grafika és képszerkesztés	14	6
3. Bemutatókészítés	6	4
4. Táblázatkezelés	16	12
5. Adatbázis-kezelés	14	16
6. Publikálás a világhálón	10	14
7. Algoritmizálás, adatmodellezés	8	4
8. A programozás eszközei	28	26
Összesen:	108 óra	90 óra

B) VIZSGAKÖVETELMÉNYEK

Az emelt szintű vizsga tartalmi követelményeibe beletartoznak a középszintű vizsga tartalmi követelményei.

1. Szövegszerkesztés: 12 + 8 óra

TÉMÁK	VIZSGASZINTEK	
	Középszint	Emelt szint
1.1. A szövegszerkesztő használata 1.1.1. Dokumentum létrehozása, megnyitása, mentése 1.1.2. Szövegbevitel, szövegjavítás	Tudjon különféle formátumú dokumentumokat megnyitni és menteni. Tudjon szöveget bevinni, javítani, törölni és szimbólumokat beszúrni.	
1.2. Szövegjavítási funkciók 1.2.1. Keresés és csere 1.2.2. Kijelölés, másolás, mozgatás, törlés 1.2.3. Nyelvi segédeszközök	Ismerje a szövegszerkesztő keresés és csere funkcióit. Tudja kijelölni a dokumentum megfelelő részét, legyen képes azt másolni, mozgatni, törölni, másik dokumentumba beilleszteni. Tudja használni a nyelvi ellenőrzés és az elválasztás lehetőségeit.	
1.3. Szövegszerkesztési alapok 1.3.1. A dokumentum egységei 1.3.2. Karakterformázás	Ismerje a karakter, szó, sor, bekezdés, hasáb, szakasz, oldal fogalmát és használatát. Ismerje a tipográfia alapelveit. Legyen képes beállítani a karakterek betűtípusát, méretét, stílusát, színét.	

1.3.3. Bekezdésformázás	<p>Legyen képes beállítani a bekezdések behúzását, térközét, sorközét, igazítását, szövegbeosztását, szegélyét, háttérét és mintázatát.</p> <p>Legyen képes egy- és többszintű felsorolást,</p>	
<p>1.3.4. Szakaszformázás</p> <p>1.3.5. Stílusok</p> <p>1.3.6. Nyomtatás</p>	<p>sorszámozott felsorolást létrehozni.</p> <p>Tudjon különböző beállítású tabulátorokat használni.</p> <p>Legyen képes iniciálét létrehozni, jellemzőit módosítani.</p> <p>Legyen képes többhasábos szakaszt kialakítani, jellemzőit módosítani.</p> <p>Legyen képes kialakítani és beállítani élőfejet, élőlábat, lapszámozást, margókat, laptájolást, lapméretet, oldalszegélyt, háttérszint, végjegyzetet, lábjegyzetet.</p> <p>Legyen képes a szövegszerkesztőben megtalálható stílusok alkalmazására, módosítására.</p> <p>Legyen képes a dokumentumot nyomtatásra előkészíteni és dokumentumokat megadott feltételek szerint fájlba (pl. PDF) nyomtatni.</p>	<p>j stílust létrehozni, stílusok tulajdonságait beállítani és stílusokat használni</p>
<p>1.4. Táblázatok és objektumok a szövegben</p> <p>1.4.1. Táblázatkészítés szövegszerkesztővel</p> <p>1.4.2. Kördokumentum-készítés</p> <p>1.4.3. Képek, alakzatok és egyéb objektumok</p>	<p>Legyen képes szöveges dokumentumokban táblázatot létrehozni, szerkeszteni és a táblázat tulajdonságait beállítani.</p> <p>Legyen képes képeket, alakzatokat és egyéb objektumokat beilleszteni valamint tulajdonságaikat beállítani.</p>	<p>Tudjon kördokumentumot készíteni.</p>

1.4.4. Tartalomjegyzék	Legyen képes tartalomjegyzéket készíteni stílusok felhasználásával.
------------------------	---

2. Számítógépes grafika és képszerkesztés: 14 + 6 óra

TÉMÁK	VIZSGASZINTEK	
	Középszint	Emelt szint
2.1. Grafika 2.1.1. Megnyitás, mentés, beszáras 2.1.2. Alakzatok megrajzolása, módosítása	Tudjon grafikát, illetve képállományokat megnyitni, megadott formátumban menteni. Legyen képes ábrákat, képeket szöveges környezetben elhelyezni. Legyen képes raster- és vektorgrafikus ábrákat egymásba átalakítani. Tudjon alakzatokat, rajzolni, javítani, módosítani, transzformálni.	
2.2. A rastergrafika 2.2.1. Létrehozás, megnyitás, mentés 2.2.2. Alakzatok beillesztése, módosítása	Tudjon az adott probléma megoldásához szükséges rastergrafikus ábrákat szerkesztőprogrammal létrehozni, megnyitni és megadott formátumban menteni. Tudja kijelölni a grafika megfelelő részét, legyen képes azt másolni, mozgatni, törölni, másik dokumentumba beilleszteni. Tudjon az ábrakészítéshez rétegeket használni.	

<p>2.3. A vektorgrafika</p> <p>2.3.1. Létrehozás, megnyitás, mentés</p> <p>2.3.2. Alakzatok beillesztése, módosítása</p>	<p>Tudjon az adott probléma megoldásához szükséges vektorgrafikus ábrákat szerkesztőprogrammal létrehozni, megnyitni és megadott formátumban menteni.</p> <p>Tudja kijelölni a grafika megfelelő részét, legyen képes azt másolni, mozgatni, törölni,</p>	
<p>2.3.3. Alakzatok tulajdonságainak módosítása</p> <p>2.3.4. Alakzatok egymáshoz viszonyított elrendezése és halmazműveletei</p> <p>2.3.5. Csomópont- és halmazműveletek</p>	<p>másik dokumentumba beilleszteni.</p> <p>Tudja alakzat méretét, szegélyét, kitöltését, feliratozását, átlátszóságát állítani. Legyen képes az alakzatot transzformálni: elforgatni, tükrözni, nyírni.</p> <p>Legyen képes alakzatokat csoportba foglalni, egymáshoz képest igazítani, elosztani.</p> <p>Tudjon alakzatokkal célszerű halmazműveleteket végezni.</p> <p>Legyen képes csomópontokat és csomópontműveleteket használni az ábrakészítéshez.</p>	
<p>2.4. Képek feldolgozása</p> <p>2.4.1. Megnyitás, mentés</p>	<p>Tudjon képeket képfeldolgozó programmal megnyitni és megadott formátumban menteni.</p>	

2.4.2. Kép beillesztése, módosítása	<p>Tudjon képeket képfeldolgozó programmal kezelni, módosítani.</p> <p>Legyen képes rétegeket és rétegműveleteket használni.</p> <p>Tudjon képeket, képrészleteket vágni, forgatni, torzítani; színét, fényerejét, kontrasztját módosítani; retusálni.</p>	
-------------------------------------	--	--

3. Bemutatókészítés: 6 + 4 óra

TÉMÁK	VIZSGASZINTEK	
	Középszint	Emelt szint
3.1. Bemutatókészítés		
3.1.1. Adatok bevitele és módosítása	<p>Tudjon a diákra szöveget bevinni, javítani, törölni és szimbólumokat, képeket, alakzatokat, táblázatokat, diagramokat beszúrni, tudja ezek tulajdonságait módosítani.</p>	
3.1.2. Bemutató elkészítése és formázása	<p>Legyen képes alkalmazni a bemutatókészítés alapelveit.</p> <p>Legyen képes dia létrehozására, tervezésére; áttünések, animációk szerkesztésére. Tudja a dia elemeit rendezni.</p> <p>Legyen képes alakzatok segítségével vektorgrafikus ábrát létrehozni.</p> <p>Tudja használni a bemutató vetítésére vonatkozó beállításokat.</p>	<p>Legyen képes a diamentát (diasablont) módosítani és használni.</p>

4. Táblázatkezelés: 16 + 12 óra

TÉMÁK	VIZSGASZINTEK	
	Középszint	Emelt szint
<p>4.1. A táblázatkezelő használata</p> <p>4.1.1. Táblázat megnyitása, mentése</p> <p>4.1.2. Adatok bevitele, javítása</p>	<p>Tudjon különféle formátumú táblázatokat megnyitni és menteni.</p> <p>Tudjon adatokat bevinni, javítani, törölni és szimbólumokat beszúrni.</p> <p>Tudjon adatokat importálni és exportálni megfelelő karakterkódolással.</p>	
<p>4.2. A táblázat szerkezete 4.2.1. Cella, oszlop, sor, tartomány, munkalap</p>	<p>Ismerje a cella, az oszlop, a sor, a tartomány, valamint a munkalap fogalmát.</p> <p>Tudja ezeket beilleszteni, másolni, mozgatni, illetve törölni.</p>	
<p>4.3. Adatok a táblázatokban</p> <p>4.3.1. Cella tartalma</p> <p>4.3.2. Számformátumok</p> <p>4.3.3. Adatok rendezése, kigyűjtése</p>	<p>Tudja, hogy a cella tartalma szöveg, szám, logikai érték vagy képlet lehet.</p> <p>Legyen képes megfelelő számformátumot beállítani, és egyéni számformátumot kialakítani.</p> <p>Tudja alkalmazni a dátum, az idő, a pénznem, és a százalék formátumot, továbbá beállítani a tizedesjegyek számát és az ezres tagolást.</p> <p>Tudjon a táblázatban adatokat egy vagy több szempont alapján rendezni és kigyűjteni.</p>	

<p>4.3.4. A cellahivatkozások használata</p> <p>4.3.5. Képletek szerkesztése, függvények alkalmazása</p>	<p>Tudjon relatív, abszolút és vegyes hivatkozást használni munkalapon belül és munkalapok között.</p> <p>Tudjon saját képleteket készíteni, függvényeket használni.</p> <p>Ismerje a dátum és idő, a matematikai, a statisztikai, a kereső, a szövegkezelő és a logikai függvények használatát.</p>	<p>Ismerje az adatbázis-kezelő függvények használatát.</p>
<p>4.4. Táblázatformázás</p> <p>4.4.1. Karakter- és cellaformázások</p> <p>4.4.2. Sor-, oszlop, tartománybeállítások</p>	<p>Legyen képes beállítani a karakterek betűtípusát, méretét, stílusát, színét.</p> <p>Legyen képes beállítani a cellák igazítását, szegélyezését, háttérszínét, mintával kitöltését.</p> <p>Legyen képes beállítani az oszlopszélességet és a sormagasságot.</p> <p>Legyen képes cellákat egyesíteni.</p> <p>Legyen képes tartományokat elnevezni,</p>	<p>Legyen képes képlettel meghatározott feltétel alapján cellákra formázást beállítani.</p> <p>Legyen képes képletekben tartományokra nevük segítségével hivatkozni.</p>
<p>4.4.3. Oldalbeállítások</p>	<p>munkalapokat átnevezni.</p> <p>Tudjon élőfejet és élőlábat készíteni, az oldal tulajdonságait beállítani.</p> <p>Legyen képes a dokumentumot nyomtatásra előkészíteni és dokumentumokat megadott feltételek szerint fájlba (pl. PDF) nyomtatni.</p>	
<p>4.5. Diagramok és egyéb objektumok</p> <p>4.5.1. Diagramok</p>	<p>Legyen képes diagramot készíteni, szerkeszteni, módosítani.</p> <p>Tudjon az ábrázolandó adatoknak és a belőle levonandó következtetéseknek megfelelő diagramtípust választani.</p>	

4.5.2. Objektumok	Tudjon a munkalapra képet, alakzatot és szövegdobozt beilleszteni, azok tulajdonságait beállítani.	
-------------------	--	--

5. Adatbázis-kezelés: 14 + 16 óra

TÉMÁK	VIZSGASZINTEK	
	Középszint	Emelt szint
5.1. Az adatbázis-kezelés alapfogalmai 5.1.1. Az adatbázis alapfogalmai	Ismerje az adatbázis, az adattábla, a rekord, a mező, az elsődleges és idegen kulcs fogalmát.	
5.2. Az adatbázis szerkezete és kialakítása 5.2.1. Adatbázisok és -táblák előkészítése	Tudjon adatbázist létrehozni, annak tábláiba különféle formátumú fájlokból adatot importálni. Legyen képes leírás alapján adattáblát létrehozni.	
5.2.2. Adattípusok 5.2.3. Adatok módosítása, törlése 5.2.4. Adattáblák közötti kapcsolatok	Legyen képes az adattábla mezőit definiálni, a tábla kulcsát beállítani, a táblát adatokkal feltölteni. Ismerje a szöveg, az egész és a valós szám, a dátum és az idő, valamint a logikai érték tárolására szolgáló adattípust. Legyen képes a mezők adattípusát megadni. Lekérdezés használata nélkül tudjon rekordokat megjeleníteni, egyes mezőket, rekordokat törölni, vagy a bennük levő adatokat újakkal felülírni. Tudjon táblák közötti logikai kapcsolatokat létrehozni és felhasználni.	

<p>5.3. Adatbázis-kezelési műveletek</p> <p>5.3.1. Lekérdezések</p> <p>5.3.2. Számítások végzése</p>	<p>Tudjon választó lekérdezéseket készíteni. Tudja kiválasztani, hogy a lekérdezésben mely mezők megjelenítése szükséges. Legyen képes az adatokat csoportosítva kezelni, szűrni. Tudjon segédlekérdezés készítését igénylő problémát megoldani. Legyen képes az adatokat megadott feltételek szerint rendezve megjeleníteni.</p> <p>Legyen képes számított értéket megjeleníteni. Legyen képes aggregáló függvényeket használni: MAX(), MIN(), COUNT(), SUM(), AVG().</p>	<p>Legyen képes a feladatokat SQL utasítások segítségével, lekérdezés-tervező rács használata nélkül megoldani. Tudjon SQL utasítások segítségével adatbázist létrehozni és törölni. Tudjon SQL utasítások segítségével a tárolandó adatnak megfelelő mezőkkel rendelkező táblákat létrehozni és törölni. Tudjon SQL utasítások segítségével frissítő és törlő lekérdezést készíteni. Tudjon megoldani allekérdezés készítését igénylő problémát. Tudjon leírás alapján tetszőleges függvényt alkalmazni.</p>
	<p>Tudja használni a YEAR(), MONTH(), DAY(), NOW(), HOUR(), MINUTE(), SECOND() függvényeket.</p>	

6. Publikálás a világhálón: 10 + 14 óra

TÉMÁK	VIZSGASZINTEK	
	Középszint	Emelt szint
6.1 Webhely felépítése		
6.1.1 Könyvtárszerkezet		<p>Legyen képes a webhely fájljait célszerűen kialakított mapparendszerbe szervezni és elhelyezni.</p>

7. Algoritmizálás, adatmodellezés: 8 + 4 óra

TÉMÁK	VIZSGASZINTEK	
	Középszint	Emelt szint
7.1. Adatszerkezetek, adat be- és kivitel, 7.1.1. Egyszerű adattípusok 7.1.2. Összetett adattípusok	Tudja használni az egyszerű adattípusokat: egész és valós szám, logikai érték, karakter. Ismerje az egyszerű adattípusokon végezhető műveleteket. Tudjon véletlen értékeket előállítani. Tudja használni a szöveg és a sorozat elemi típusokból felépülő összetett adattípusokat. Ismerje az ezeken az adattípusokon végezhető műveleteket.	Legyen képes többdimenziós adatszerkezet használatára. Tudjon összetett adatszerkezetben különböző típusú adatokat tárolni.
7.2. Algoritmisleíró eszközök 7.2.1. Feladatmegoldás egy algoritmusleíró eszköz segítségével	Ismerje az algoritmusok mondatszerű leírását.	Legyen képest megadott algoritmust módosítani.
7.3. Elemi algoritmusok 7.3.1. A programozás alapelvei	Feladatmegoldásához tudja használni az alapvető programszerkezeteket: szekvencia, elágazás, ciklus.	Tudja használni a kiválogatás, rendezés, szétválogatás, metszet és unió típusalgoritmusait.
	Tudja használni a típusalgoritmusokat: összegzés, eldöntés, kiválasztás, keresés, megszámlálás, maximum-kiválasztás. Tudjon egyetlen típusalgoritmust igénylő problémát megoldani.	Tudjon közepes nehézségű, típusalgoritmusok egymásba építését igénylő, összetett problémát megoldani.
7.4. Rekurzió 7.4.1. Rekurzív algoritmus		Ismerje a rekurzió fogalmát.

8. A programozás eszközei: 28 + 26 óra

TÉMÁK	VIZSGASZINTEK	
	Középszint	Emelt szint
<p>8.1. Programozási nyelv</p> <p>8.1.1. Egy programozási nyelv ismerete</p> <p>8.1.2. Adat be- és kivitel</p>	<p>Ismerje egy programozási nyelven a változódeklaráció, a be- és kiviteli utasítások; alapvető programszerkezetek, azaz szekvencia, elágazás, ciklus megvalósítását.</p> <p>Legyen képes egy mondatszerű leírással készült algoritmust a használt programozási nyelvben kódolni.</p> <p>Legyen képes az adott problémát megoldó programot írni.</p> <p>Tudjon olyan parancssori alkalmazást készíteni, amely billentyűzetről képes adatokat olvasni, illetve monitoron megjeleníteni.</p> <p>Tudjon a felhasználóval kulturáltan kommunikáló adatbevitelt és adatkivittelt írni.</p>	<p>Ismerje egy programozási nyelven az eljárások, függvények; állománykezelő műveletek megvalósítását.</p> <p>Legyen képes mondatszerű leírással megadott rekurzív algoritmust kódolni, és felhasználni.</p> <p>Legyen képes a szöveges állományokra alkalmazható műveleteket megvalósítani.</p>
<p>8.2. Programfejlesztés és környezet</p> <p>8.2.1. Kódolási, szerkesztési eszközök valamilyen programnyelvi fejlesztői környezetben</p> <p>8.2.2. Tesztelés</p>	<p>Ismerje egy, a választott programozási nyelvvel használható fejlesztőkörnyezet működését, használatát, eszközeit.</p> <p>Legyen képes a program különböző kimeneteinek tesztelésére alkalmas mintaadatokkal ellenőrizni a program helyes működését.</p>	<p>Tudjon nyomkövetéssel programot tesztelni.</p>