

DIGITÁLIS KULTÚRA

Tartalom

9. évfolyam.....	2
Követelmények.....	2
A vizsgafelkészüléshez szükséges tankönyv és fájlmelléletek	6
10. évfolyam.....	7
Követelmények.....	7
A vizsgafelkészüléshez szükséges tankönyv és fájlmelléletek	9
11. évfolyam.....	10
Követelmények.....	10
A vizsgafelkészüléshez szükséges tankönyv és fájlmelléletek	13
A vizsga leírása – 9-11. évfolyam.....	14

9. évfolyam

Követelmények

Téma	Fogalmak	Fejlesztési feladatok, ismeretek, tanulási eredmények
I. Szövegszerkesztés		
Az adatok áttekinthető elrendezése	Táblázat beszúrása, formázása. Tabulátorok alkalmazása, tabulátorpozíciók fajtái.	
Képek, ábrák beillesztése	Képek beillesztése, elrendezése, képaláírás készítése, egyszerű alakzatok beillesztése, elrendezése, vektorgrafikus ábra kialakítása.	Tipográfiai ismeretek. Formanyomtatvány készítése.
Fájlok kezelése, megosztása	Oldal kialakítása, mentési, nyomtatási beállítások. Dokumentum megosztása, közös szerkesztése.	Önéletrajz, kérvény, hivatalos levél, formanyomtatvány készítése.
Körlevélkészítés	Adatforrás, törzsdokumentum, körlevél.	Adatok kezelése, szűrése, rendezése körlevél készítése céljából. Körlevél készítése.
Stílusok, tartalomjegyzék	Stílusok alkalmazása és módosítása, normál stílus, címsor stílusok használata, új stílus létrehozása. Tartalomjegyzék készítése.	Hosszú dokumentumok készítése, formázása. Tartalomjegyzék létrehozása.
Nagy dokumentumok formázása	Élőfej, élőláb, lábjegyzet, objektumok beszúrása, szövegdoboz, hasáb, szakasz, elválasztás.	Élőfej és élőláb kialakítása, lábjegyzet, tartalomjegyzék létrehozása.
II. Számítógépes grafika – képfeldolgozás		
A pixelgrafika alapfogalmai, szerkesztőprogramjai és a felhasználói felület, kijelölések, alakzatok készítése	Pixelgrafikus szerkesztő programok. Színmélység, additív színkeverés (RGB). Felbontás (DPI, PPI). Fájlformátumok (BMP, JPG, PNG).	Digitális képek jellemzőinek és tárolásának megismerése. A rastergrafikus kép jellemzői: felbontás, színmélység. Színrendszerek, alakzatok színezése. Alakzatok rajzolása, rajzolóeszközök használata.
Rétegek	Réteg, átlátszatlanság, rétegmászk, alfa-csatorna.	Rastergrafikus ábra készítése, rétegműveletek alkalmazása.
Szöveg a képen, képszerkesztés mobiltelefonnal	Torzítás, hajlítás, útvonal, képszerkesztő mobilalkalmazások.	Alakzatok egymáshoz képest történő elrendezése: igazítás, elosztás, rétegek, transzformációk. Alakzat tulajdonságainak módosítása: méret, szegély, kitöltés, feliratozás, átlátszóság, transzformációk: elforgatás, tükrözés.

III. Multimédiás dokumentumok készítése		
Elméleti fogalmak, adatvédelem, szoftverek	GDPR, személyes adat, digitális zoom, optikai zoom, képkockaszám (FPS), fájlformátumok (AVI, MPEG, MP4, MOV, 3GP), videószerkesztő szoftverek felhasználói felülete.	Adott feladat megoldásához szükséges megfelelő digitális eszközök és szoftver kiválasztása. Az adatvédelmi törvény és a szerzői jogok figyelembevétele publikálásnál.
Videó készítése, szerkesztése	Kollázs, szűrők. Videó, hang vágása. Kollázs, szűrők. Videó, hang vágása.	Kép, hang, videó rögzítése, manipulálása. Információkeresés során gyűjtött multimédiás alapelemek felhasználása.
IV. Számítógépes grafika – vektorgrafika		
A vektorgrafika alapfogalmai, szerkesztőprogramjai és a felhasználói felület	Vektorgrafikai szerkesztőprogramok. Vektorgrafikai ábra tárolási módszere. SVG fájl szerkezete.	Digitális képek jellemzőinek és tárolásának megismerése. Vektorgrafikus ábra tárolási módszerének ismerete.
Alakzatok, igazítás	Szakasz, ellipszis, kör, téglalap, csillag, sokszög. Alakzatok igazítása, kettőzése, klónozása, törölt vonal, spirál, szín, színátmenet, vastagság, vonalvégződés, szaggatottság.	Vektorgrafikus szerkesztőprogram használata. Alakzatok rajzolása: rajzolóeszközök, pont, szakasz, ellipszis, kör, téglalap. Alakzat tulajdonságainak módosítása: méret, szegély, kitöltés, feliratozás, átlátszóság, transzformációk: elforgatás, tükrözés.
Elrendezés	Alakzatok csoportosítása, csoportbontása, elrendezése, elforgatás, eltolás, tükrözés.	Alakzatok egymáshoz képest történő elrendezése: igazítás, elosztás, rétegek, transzformációk.
Színek, kitöltés, szegélyek	A színrendszerek elméleti ismerete a gyakorlatban is megjelenik, színátmenet, átlátszóság, takarás módosítása.	Színrendszerek, alakzatok színezése, átlátszóság, takarás.
Unió, metszet, különbség	Az ábrakészítés során az alakzatok uniója, metszete és különbsége	Vektorgrafikus ábrakészítés algoritmikus tervezése.
Útvonal	Csomópont és csomópontműveletek	Görbék, csomópontok felhasználása rajzok, feliratok készítésében. Csomópontműveletek.
Szövegek	Szövegek illesztése görbékre. A szöveg tulajdonságainak állítása.	
GeoGebra	A GeoGebra szoftver funkciói, matematikai és fizikai alkalmazása. 3D-alakzat.	Elemi műveletek 3D-s modellel.

V. Algoritmizálás, formális programozási nyelv használata		
Mi az a programozás?	Programok, tárolásuk, indításuk. Parancssor és grafikus felület. Forráskód és gépi kód. A szoftverfejlesztő munkája.	A problémamegoldó tevékenység tervezési és szervezési kérdései. Hétköznapi tevékenységekből a folyamat és az adatok absztrakciója.
Első programjaink	Parancs, programfuttatás. Hibaüzenet, hibakeresés. IDE. Szöveg és szám adattípus. Változók. Adatbekérés a felhasználótól.	Az algoritmikus gondolkodást segítő informatikai eszközök és szoftverek használata. Változók, értékadás. A program megtervezése, kódolása, tesztelése.
Változók, kiíratás, adat bekérése	Változók értékének felülírása. Karakter és elfedése, sortörés. A változók értékének felhasználása.	Szekvencia. A problémamegoldó tevékenység tervezési és szervezési kérdései.
Számok és karakterláncok a programban	Szöveg és szám adattípus, műveleteik. Változó és konstans. Típusátalakítás. Értékadás. Az egyenlőségjel mint műveleti jel.	Az elemi adatok kezelése és használata. Hétköznapi tevékenységekből a folyamat és az adatok absztrakciója.
Számok és karakterláncok	A lebegőpontos számokat tárolni képes típus. A lépésenkénti finomítás elve.	Az algoritmus végrehajtásához szükséges adatok és az eredmények kapcsolatának vizsgálata.
Elágazások	Algoritmus megfogalmazása a kódtól függetlenül. Elágazás. Feltétel, összetett feltétel. Folyamatábra, mondatszerű leírás. Tesztelés. Véletlenszám-előállítás.	Elágazások. A problémamegoldáshoz tartozó algoritmuselemek megismerése. Az algoritmus leírásának egy lehetséges módja megismerése. Az elágazás megfelelője egy formális programozási környezetben.
Elágazások és véletlenek	Operátorok a feltételek megfogalmazásában. Többirányú elágazás.	Elágazások, feltételek kezelése, többirányú elágazás.
Ciklusok	Feltételes ciklus. Ciklusmag. Logikai adattípus. Összetett ciklusfeltétel.	A vezérlési szerkezetek megfelelői egy formális programozási környezetben.
Ciklusok és véletlenek	Egyenletmegoldás ciklussal. Kilepés a ciklusból. Szimuláció. Statisztika készítése.	Mások által készített alkalmazások paramétereinek a program működésére gyakorolt hatása vizsgálata.
Ciklusok oda-vissza és egymásba ágyazva	Ciklusok kicsitől a nagyig és visszafelé. Egymásba ágyazott ciklusok.	A problémamegoldáshoz tartozó algoritmuselemek megismerése.
Összetartozó adatok kezelése	Egyszerű és összetett adatok, az ezeket tárolni képes adatszerkezet. Lista bejárása feltételes ciklussal. Bejárós ciklus, listabejárás bejárós ciklussal.	Az elemi adatok és sorozatok megkülönböztetése, kezelése és használata.
Listák és bejárásuk	Listák párhuzamos bejárása. Számszekvencia generálása. A kétféle ciklus egymásba alakíthatósága. Listák elemszáma.	
Listák mindenféle adatokkal	Listák bejárása index szerint.	Példák típusalgoritmus használatára.

VI. Mobiltechnológiai ismeretek		
Mobil informatikai eszközök	Mobiltechnológia, mobil eszköz fogalma, mobil operációs rendszerek.	A mobiltechnológia körébe tartozó eszközök ismerete, összehasonlítása a hagyományos eszközökkel.
Okostelefonok biztonságos használata	Alkalmazás, applikáció, alkalmazás telepítése, alkalmazás eltávolítása, kezelőfelület.	Mobil eszközök kezelése, alkalmazások futtatása, telepítése, eltávolítása. Mobil eszköz biztonságos használatához szükséges alapelvek ismerete.
Mobil tanulás, oktatóprogramok	Mobil tanulás, oktatóprogramok, oktatást segítő programok.	Mobil eszközökre tervezett oktató- és oktatást segítő programok használata. Mobil technológiai eszközök segítségével megvalósított együttműködés.
Egyszerű mobilalkalmazás készítése		Mobil eszközökre tervezett oktató- és oktatást segítő programok használata Mobil technológiai eszközök segítségével megvalósított együttműködés.
Weblapkészítés	Dinamikus honlap, statikus honlap, kódszerkesztő alkalmazás, HTML alapstruktúra, címsorok, megjegyzés a kódban, bekezdés, sortörés, egyszerű szövegformázások, listák.	Weblapkészítés HTML nyelven weblapszerkesztővel. Webdokumentum szerkezetének és alap-elemeinek ismerete.
	Képek beillesztése, ábrák/illusztrációk felirattal, hivatkozások, videó beillesztése.	Közlésre szánt szöveges és képi információval kapcsolatos elvárások, kiválasztási szempontok, fájlformátumok.
	Táblázatok használata, stíluslap csatolása, stíluslap módosítása, statikus honlap publikálása.	Webdokumentum tartalmának és stílusának szerkesztési lehetőségei, szétválasztásuk jelentősége. Stíluslap csatolása weblaphoz, és a benne lévő stílusok használata a dokumentum formázásához.
VII. Táblázatkezelés		
Számok, szövegek, logikai kifejezések kezelése	Szöveg, szám- és logikai típus, számformátumok, dátum- és időformátum, százalékformátum, pénznemformátum, logikai műveletek, statisztikai függvények.	Szám, szöveg, logikai típusok. Dátum- és idő-, pénznem-, százalékformátumok alkalmazása. Statisztikai függvények.
Diagramkészítés	Diagram létrehozása, diagramtípusok, diagram-összetevők.	Diagram létrehozása, szerkesztése.
Szöveg- és dátumkezelő függvények	Dátum- és szövegkezelő függvények, függvény paraméterezése.	Szám, szöveg, logikai típusok. Dátum- és idő-, pénznem-, százalékformátumok alkalmazása. Függvények használata, paraméterezése.
Keresőfüggvények	Keresőfüggvények, függvény paraméterezése.	Adatok keresése.
Feltételes statisztikai függvények	Feltételtől függő statisztikai függvények, függvény paraméterezése.	Statisztikai függvények, feltételtől függő számítások.

VIII. Az információs társadalom, e-Világ		
Felhőszolgáltatások	Felhőszolgáltatás, megosztás, két-faktoros azonosítás.	Online tárolás, megosztás alapfogalmai. Személyhez köthető információk és azok védelme.
IX. Online kommunikáció		
Az online kommunikációs eszközök csoportosítása	Online kommunikációs eszközök, kommunikáció jellemzői, web 2.0, chat, online közösség.	Az online kommunikáció jellemzői. Az online közösségek szerepe, működése.
A világháló	Az online kommunikáció jellemzői, tematikus és kulcsszavas információkeresés, hitelesség, adatvédelmi beállítás.	A tanuló ismeri és alkalmazza az információkeresési stratégiákat és technikákat, a találati listát a problémának megfelelően szűri, ellenőrzi annak hitelességét.
Elektronikus levelezés	Levelezőrendszer, elektronikus postafiók, biztonsági kockázatok, spam, spamszűrő.	A tanuló használja a két- vagy többrésztvevős kommunikációs lehetőségeket és alkalmazásokat, az online kommunikáció során alkalmazza a kialakult viselkedési kultúrát és szokásokat, a szerepelvárásokat.
X. A digitális eszközök használata		
Az informatikai eszközök története; a digitális eszközök főbb egységei	Az informatikai eszközök története. A digitális eszközök főbb egységei, periféria.	A technológiai változások követése a digitális információforrások használatával. Az informatikai eszközök működési elveinek megismerése. A digitális eszközök főbb egységei.
A modern digitális eszközök működése	Kommunikációs eszközök, mobil-eszközök; felhőszolgáltatások, szinkronizálás, ergonómia.	Az informatikai eszközök, mobileszközök operációs rendszerei.
Operációs rendszerek	Operációs rendszerek, lokális, illetve hálózati fájl- és mappaműveletek.	Operációs rendszer segédprogramjai. Felhőszolgáltatások igénybevétele, használata a csoportmunkában. Állományok kezelése és megosztása a felhőben.
Operációs rendszerek	Tömörítés, digitális kártevők és védekezés ellenük.	Állomány- és mappatömörítés. Digitális kártevők elleni védekezés.

A vizsgafelkészüléshez szükséges tankönyv és fájlmelléletek

(letölthetők az alábbi linkekről

a tanuló intézményi [...@aranyj.hu] fiókjába való belépést követően)

Tankönyv:

<https://drive.google.com/file/d/15CBNykZOgXtkUNWk1by6tksM9oox-xuG/view?usp=sharing>

Fájlmelléklet:

<https://drive.google.com/file/d/1ugDJHf8x65tZPezgrHpcpInxqgT1GGym/view?usp=sharing>

vagy a Tankönyvkatalógusból:

<https://www.tankonyvkatalogus.hu/site/kiadvany/OH-DIG09TA>

10. évfolyam

Követelmények

Téma	Fogalmak	Fejlesztési feladatok, ismeretek, tanulási eredmények
I. Táblázatkezelés		
Az Európai Unió országai		Szám, szöveg, logikai típusok. Dátum- és idő-, pénznem-, százalékformátumok alkalmazása. Statisztikai függvények, feltételtől függő számítások, adatok keresése.
Egyenletek megoldása		A problémától függően további függvények alkalmazása tanári segítséggel. Diagram létrehozása, szerkesztése.
Ferde hajítás		A problémától függően további függvények alkalmazása tanári segítséggel.
Betűk gyakorisága		Statisztikai függvények.
II. Online kommunikáció		
Az online kommunikáció szerepe, működése	Digitális lábnyom, online identitás, adatvédelem, online biztonság, netikett, online zaklatás	Az identitás kérdésének összetettebb problémái az online kommunikáció során. Digitális identitásunk jelentőségének felismerése, karbantartása. Adatvédelmi beállítások a közösségi oldalakon. Az online közösségben való önérvényesítő és toleráns viselkedés szabályainak megismerése, alkalmazása.
III. Publikálás a világhálón		
Ismétlés. Statikus weboldal létrehozása HTML-nyelven. Stíluslap csatolása és módosítása	HTML-alapstruktúra, címsorok, megjegyzés a kódban, bekezdés, sortörés, egyszerű szövegformázások, listák. Képek beillesztése, ábrák/illusztrációk felirattal, hivatkozások, videó beillesztése. Táblázatok használata, stíluslap csatolása, stíluslap módosítása, statikus honlap publikálása.	Weblapkészítés HTML-nyelven weblapszerkesztővel. Webdokumentum szerkezetének és alaplemeinek ismerete. Webdokumentum tartalmának és stílusának szerkesztési lehetőségei, szétválasztásuk jelentősége. Stíluslap csatolása weblaphoz, és a benne lévő stílusok használata a dokumentum formázásához.
A tartalomkezelő rendszerek (WCMS) jellemzői, funkciói. Honlap készítése tartalomkezelő rendszerben	Tartalomkezelő rendszer, (W)CMS-funkciók, témák/sablonok/oldalelrendezések, munkafolyamat, együttműködés, verziókezelés, honlaptervezés és -publikálás lépései. Webhely létrehozása, téma (sablon) kiválasztása, oldalstruktúra meghatározása, szöveges és multimédiás tartalom feltöltése, elrendezés kiválasztása, oldal tesztelése, javítása.	Közlésre szánt szöveges és képi információval kapcsolatos elvárások, kiválasztási szempontok, fájlformátumok. Az internetes publikálás módszereinek megismerése, szabályai. Szövegek, képek, fotóalbumok, hang- és videoanyagok, weblapok publikálása tartalomkezelő rendszerben. Összetett webdokumentum készítése.

IV. Információs társadalom, e-világ		
Az információs társadalom szerepe, e-szolgáltatások	Információs társadalom, digitális állampolgár, e-szolgáltatás, e-ügyintézés, elektronikus személyi igazolvány, Ügyfélkapu.	Az információhitelesség ellenőrzésének egyszerű módjai. Az e-szolgáltatások szerepe az információs társadalomban.
Az információs társadalom problémái	Élménybuborék, információhitelesség, álhír, lánclevél, adathalászat, személyes adat, adat- és információvédelem, GDPR, többfaktoros azonosítás.	A személyes adatok védelmének fontosabb szabályai. Személyhez köthető információk és azok védelme. Az elektronikus kommunikáció gyakorlatában felmerülő problémák megismerése.
V. Algoritmizálás és programozási nyelv használata		
Szövegek, eljárások, függvények	Karakterlánc és lista adattípus összevetése, eljárás, függvény, hívás, paraméter.	A problémamegoldó tevékenység tervezési és szervezési kérdései.
Eljárások a gyakorlatban		A problémamegoldáshoz tartozó algoritmusok megismerése. Algoritmus leírása egy lehetséges módjának megismerése.
Függvények a gyakorlatban	Listák és karakterláncok bejárása, in operátor, eljárások és függvények hívása.	A vezérlési szerkezetek megfelelői egy formális programozási környezetben. Elágazások, feltételek kezelése, többirányú elágazás, ciklusok. Változók, értékadás. Eljárások, függvények alkalmazása.
Variációk típusalgoritmusokra: Történetek a taxisról meg a rókáról. Újabb történetek a taxisról meg a rókáról	Típusalgoritmus / programozási tétel, sorozatszámítás, eldöntés, kiválasztás. Keresés, megszámlálás, maximumkiválasztás.	Az algoritmus végrehajtásához szükséges adatok és az eredmények kapcsolatának vizsgálata. A program megtervezése, kódolása, tesztelése. Hétköznapi tevékenységekből a folyamat és az adatok absztrakciója.
Listákat tartalmazó listák – kétdimenziós adatszerkezet	Listákat tartalmazó lista, típusalgoritmusok a kétdimenziós adatszerkezetekben, objektumok adatai kétdimenziós listákban; egymásba ágyazott ciklusok.	Példák típusalgoritmus használatára. Az objektumorientált szemlélet megalapozása.
Objektumok szótárban	Szótár adattípus, megfeleltetési adattípus	Mások által készített alkalmazások paramétereinek a program működésére gyakorolt hatása vizsgálata.
Kétdimenziós listák és szótárak a gyakorlatban	Típusalgoritmusok használata kétdimenziós listával és szótárral.	

VI. Adatbázis-kezelés		
Alapfogalmak megismerése, tisztázása	Adatbázis, adattábla, sor, rekord, oszlop, mező és adattípusok: szöveg, szám, dátum, idő, logikai.	Adattípusok: szöveg, szám, dátum és idő, logikai. Strukturált adattárolás.
Szűrés	Szűrés, szűrési feltétel	Szűrési feltételek megadása.
Logikai műveletek	Logikai ÉS, VAGY és tagadás műveletek.	
Online szolgáltatások, hozzáférési jogosultságok	Hozzáférési jogosultság.	Közérdekű adatbázisok elérése, adatok lekérdezése.
Adatbázis-kezelési fogalmak	Lekérdezés, jelentés és nyomtatás.	Hozzáférési jogosultság szerint adatlekérés, -módosítás, -törlés.
VII. A digitális eszközök használata		
Az informatikai eszközök története; a digitális eszközök főbb egységei. A modern digitális eszközök működése	Az informatikai eszközök története. A digitális eszközök főbb egységei, periféria. Kommunikációs eszközök, mobileszközök; felhőszolgáltatások, szinkronizálás, ergonómia.	Az informatikai eszközök egészségre gyakorolt hatásai; a károsító hatások csökkentése. Az informatikai eszközök működési elveinek megismerése. A digitális eszközök főbb egységei. Az informatikai eszközök, mobileszközök operációs rendszerei.
Operációs rendszerek	Operációs rendszerek, lokális, illetve hálózati fájl- és mappaműveletek. Alkalmazások telepítése; tömörítés, digitális kártevők és védekezés ellenük.	Tudatos felhasználói magatartás erősítése, a felelős eszközhasználat kialakítása, tudatosítása; etikus információkezelés. Operációs rendszer segédprogramjai. Felhőszolgáltatások igénybevétele, használata a csoportmunkában. Állományok kezelése és megosztása a felhőben. Állomány- és mappatömörítés. Digitális kártevők elleni védekezés.

A vizsgafelkészüléshez szükséges tankönyv és fájlmelléletek

(letölthető az alábbi linkekről

a tanuló intézményi [...@aranyj.hu] fiókjába való belépést követően)

Tankönyv:

<https://drive.google.com/file/d/1QnpwQ5CpBcUXg59wF5MRHq8UZkbCec2R/view?usp=sharing>

Fájlmelléklet:

<https://drive.google.com/file/d/1FU4Z1VDQ9m8KwV9ktALWR2ybet2am-lxz/view?usp=sharing>

vagy a Tankönyvkatalógusból:

<https://www.tankonyvkatalogus.hu/site/kiadvany/OH-DIG10TA>

11. évfolyam

Követelmények

Az óra témája	Új fogalmak	A kerettantervben megjelölt fejlesztési feladatok, ismeretek, tanulási eredmények
I. Szövegszerkesztés		
Nagy dokumentumok hatékony szerkesztése	Oldal kialakítása, stílus, sablon	Tipográfiai ismeretek Hosszú dokumentumok készítése, formázása Más tantárgyakban felmerülő problémák megoldása a szövegszerkesztő program segítségével
Korrektúra és véleményezés	Megjegyzés, korrektúra, közös dokumentum használata	Több szereplő által használt dokumentum kezelése, tárolása Korrektúra alkalmazása
Dokumentumok összehasonlítása	Változások követése	Korrektúra alkalmazása a változások követésében; verziókövetés
Online szövegszerkesztés		Közösen használt dokumentum kezelése, műveletek a hálózati dokumentumokkal
II Táblázatkezelés		
Az alapismeretek áttekintése		Szám, szöveg, logikai típusok Saját képletek szerkesztése, cellahivatkozások használata
Dátum és idő Szöveges adatok		Számformátumok alkalmazása Dátum- és idő-, pénznem-, százalékformátumok alkalmazása
Az adatok grafikus ábrázolása		Adatok bevitele különböző forrásokból Az adatok grafikus ábrázolási lehetőségei
Statisztikai számítások		Hétköznapi problémák megoldása táblázatkezelővel Egyéni számformátum kialakítása
Matematikai számítások	Matematikai függvények	Más tantárgyakban felmerülő problémák megoldása a táblázatkezelő program segítségével
Pénzügyi számítások	Pénzügyi függvények	Más tantárgyakban felmerülő problémák megoldása a táblázatkezelő program segítségével
Nagy adathalmazok kezelése	adatok keresése, rendezés	Nagy adathalmazok kezelése Keresés, rendezés
Az adatok kiválogatása szűréssel	szűrés	Nagy adathalmazok kezelése Szűrés
Adatok kiemelése feltételes formázással	adatok kiemelése formázással	Adatok elemzése, csoportosítása
Részösszegképzés, kimutatás	részösszegképzés, kimutatás	
Feltételtől függő számítások	adatbázis-kezelő függvények	Számítások végzése nagy adathalmazokon

III. Adatbázis-kezelés		
Az adatbázis-kezelés alapfogalmai, adatbázis tervezése	adatbázis, adattábla, mező, rekord, oszlop, sor; relációs adatmodell, kapcsolat	Strukturált adattárolás
Adatbázis létrehozása	adattípus; adattípusok: szöveg, szám, dátum, idő, logikai	Adattípusok: szöveg, szám, dátum, idő, logikai
Adatok importálása	importálás	Közérdekű adatbázisok elérése
Szűrés, rendezés	szűrés, szűrési feltétel	Szűrési feltételek megadása, az adatbázisban interaktív módon keres, rendez és szűr
Egytáblás lekérdezések	lekérdezés, logikai műveletek	Lekérdezések készítése
Szövegkezelés	mintaillesztés	
Dátumkezelés	dátumfüggvények	
Rendezés, csúcsérték	rendezés, megjelenítési beállítások	
Több tábla használata	táblák közötti kapcsolat	Táblakapcsolatok létrehozása, felhasználása Függvényhasználat adatok összesítésére
Számított értékek és aggregáló függvények	összeg, átlag, szélsőérték, darabszám	
Segédlekérdezések	segédlekérdezés	
Hiányzó értékek keresése	allekérdezés, jobb és bal oldali illesztés	
Jelentések	jelentés	Jelentések készítése
Űrlapok	űrlap	Űrlapok készítése
Törlő, frissítő lekérdezések	törlő, frissítő, keresztáblás lekérdezés	Adatok módosítása, törlése
IV. Információs társadalom, e-világ		
Mesterséges intelligencia	Gépi tanulás, Big Data, dolgok internete	Az egyén és a közösség kapcsolata az információs társadalomban, az IT-gazdaság, környezet, kultúra ismerete, etikai szabályainak alkalmazása
Kriptográfiai alapfogalmak	Információvédelem, hitelesítés Rejtjelezés, aszimmetrikus kulcsú titkosítás, digitális aláírás, HASH-függvény	Az információhitelesség ellenőrzésének összetett eljárásai A személyes adatokkal kapcsolatos etikai szabályok és törvényi előírások Az e-szolgáltatások főbb ismérvei
Adatvédelem, biztonság	Tanúsítvány, tanúsítványlánc, sütik	Adatbiztonság, információvédelem Az e-szolgáltatások főbb ismérvei
V. Online kommunikáció		
Kommunikáció az interneten	IP-cím, doménnév, levelezőszerverek	Két- vagy többrésztvevős kommunikációs lehetőségeket és alkalmazások használata, a kollaboráció jellemzői, alkalmazási példák
Információk online környezetben	Szerzői és felhasználási jogok, jogtiszta tartalom	Információkeresési stratégiák és technikák alkalmazása az egyéni érdeklődésnek megfelelően más tantárgyak tanulása során

VI. Mobiltechnológiai ismeretek		
Projekt tervezése és megvalósítása	projekt, mérföldkő, felelős, előfeltétel, tárgyi feltétel, egymásra épülő feladatok	Mobileszközök kezelése, alkalmazások futtatása, telepítése, eltávolítása Mobileszközökre tervezett oktató- és oktatást segítő programok célszerű használata
Projektmenedzsment alkalmazások lehetőségei és használatuk	alkalmazás erőforrásigénye, alkalmazásspecifikáció	Mobileszközök kezelése, alkalmazások futtatása, telepítése, eltávolítása Alkalmazások erőforrásigényének felmérése Alkalmazás kezelőfelületének és feladatainak specifikálása Mobiltechnológiai eszközök segítségével megvalósított együttműködés
Kiválasztott projektmenedzsment alkalmazás használata a gyakorlatban		Mobileszközök kezelése, alkalmazások futtatása, telepítése, eltávolítása Alkalmazások erőforrásigényének felmérése Alkalmazás kezelőfelületének és feladatainak specifikálása Mobiltechnológiai eszközök segítségével megvalósított együttműködés
Projekt tervezése, a felület kialakítása a projektmenedzsment alkalmazásban		Mobiltechnológiai eszközök segítségével megvalósított együttműködés
VII. Algoritmizálás és programozási nyelv használata		
Szekvenciák, elágazások és a feltételes ciklus		Az algoritmikus gondolkodást segítő informatikai eszközök és szoftverek használata
Bejárható objektumok és a bejárás ciklus, eljárások és függvények		A problémamegoldó tevékenység tervezési és szervezési kérdései Szöveges specifikáció készítése
Típusalgoritmusok		A problémamegoldáshoz tartozó algoritmusok használata
Típusalgoritmusok kétdimenziós listákkal és szótárakkal		Algoritmus leírása egy algoritmusleíró eszköz segítségével Az elemi és összetett adatok megkülönböztetése, kezelése és használata Egyszerű algoritmusok tervezése az alulról felfelé építkezés és a lépésenkénti finomítás elvei alapján Egyszerű típusalgoritmus használata A vezérlési szerkezetek megfelelői egy formális programozási környezetben Elágazások, feltételek kezelése, többirányú elágazás, feltételes ciklusok Eljárások, függvények alkalmazása A program megtervezése, kódolása
Fájlkezelés	szövegfájl, fájlobjektum, írás, olvasás, karakterkódolás, UTF-8	Eljárások, függvények alkalmazása A program megtervezése, kódolása
Másolunk, kiválogatunk és szétválogatunk típusalgoritmussal	összetett típusalgoritmus, másolás, kiválogatás, szétválogatás	A problémamegoldó tevékenység tervezési és szervezési kérdései Szöveges specifikáció készítése

A rendezés típusalgorit- musa és rendezés a napi gyakorlatban		A problémamegoldáshoz tartozó algoritmus- elemek használata Az elemi és összetett adatok megkülönböztetése, kezelése és használata Eljárások, függvények alkalmazása A program megtervezése, kódolása Mások által készített alkalmazások paramétere- inek a program működésére gyakorolt hatásának vizsgálata
A metszetképzés és az egyesítés (unió) típusalgo- ritmusa		
Saját adatszerkezetek ter- vezése és megvalósítása objektumosztályokkal		
Az objektumokat tároló csoportnapló	rendezés, paraméter	Függvények alkalmazása A program megtervezése, kódolása Objektumorientált szemlélet Mások által készített alkalmazások paramétere- inek a program működésére gyakorolt hatásának vizsgálata
Kulcsszó-paraméteres függvények és modulok	objektum, adattag	
Grafikus felhasználói felü- letű alkalmazás fejlesztése	tagfüggvények helyzeti és kulcsszó-paraméterek, mo- dulok, GUI, modul, vezér- lők, címke, nyomógomb, szövegmező, jelölőnégy- zet, rádiógomb	
VIII. A digitális eszközök használata		
Számítógépes hálózatok	hálózati eszközök	Ismeri a digitális eszközök fő egységeit, ezek fej- lődésének főbb állomásait, tendenciáit Tudatosan alakítja informatikai környezetét Ismeri az ergonomikus informatikai környezet jel- lemzőit, figyelembe veszi a digitális eszközök egészségkárosító hatásait, óvja maga és környe- zete egészségét
Felhőszolgáltatások	lokális, illetve hálózati fájl- és mappaműveletek felhőszolgáltatások, szink- ronizálás, jogosultságok, etikus információkezelés, távmunka digitális eszkö- zökkel	Felhőszolgáltatások igénybevétele, használata a csoportmunkában Állományok kezelése és megosztása a felhőben, jogosultságok kiosztása, kezelése

A vizsgafelkészüléshez szükséges tankönyv és fájlmelléletek

(letölthetők az alábbi linkekről)

a tanuló intézményi [...@aranyj.hu] fiókjába való belépést követően)

Tankönyv:

https://drive.google.com/file/d/17UPbRP1L0jWRKEYHv0waV-dJCjxLQ3qwr/view?usp=share_link

Fájlmelléklet:

https://drive.google.com/drive/folders/15UGWISmHLpSo_SiVcZjMi-HODF4VAiDKt?usp=share_link

vagy a Tankönyvkatalógusból:

<https://www.tankonyvkatalogus.hu/site/kiadvany/OH-DIG11TA>

A vizsga leírása – 9-11. évfolyam

Szóbeli: legfeljebb 15 perc

Írásbeli / Gyakorlati: legfeljebb 90 perc

A gyakorlati vizsgán a vizsgázónak a *tankönyvi vagy azokkal azonos típusú feladatokból összeállított feladatsort* kell megoldania számítógéppel. A vizsgázó a rendelkezésére álló időt tetszése szerint oszthatja meg az egyes feladatok között és megoldásuk sorrendjét is önállóan határozhatja meg.

A vizsga során használható segédeszközök: Számítógép a megfelelő szoftverekkel (az intézmény biztosítja).

A szóbeli és az írásbeli / gyakorlati vizsgán megszerezhető pontok aránya: 20, illetve 80%.

Az értékelés (a pedagógiai program *Tanulmányok alatti vizsgák* fejezetének megfelelően):

85-100% – jeles (5)

70-84% – jó (4)

55-69% – közepes (3)

40-54% – elégséges (2)

0-39% – elégtelen (1)