

# MINTATANTERV

## Digitális kultúra

### 9-10. évfolyam

Ez a dokumentum az EFOP-3.2.15-VEKOP-17-2017-00001 azonosító számú, „A köznevelés keretrendszeréhez kapcsolódó mérési-értékelési és digitális fejlesztések, innovatív oktatásszervezési eljárások kialakítása, megújítása” című kiemelt projekt Tartalomfejlesztési alprojektje (Oktatás 2030 Tanulástudományi Kutatócsoport, EKE) keretében készült.

2020. július

SZÉCHENYI 2020



HUNGARIAN  
GOVERNMENT

European Union  
European Social  
Fund



INVESTING IN YOUR FUTURE

# Digitális kultúra

## 9. évfolyam

A 8. évfolyam végére a tanulók a *digitális írástudás* alapjainak elsajátítását lezárták. A 9. évfolyamon feladatunk a tanulók tudásának egy szintre hozása, felkészítése a középiskolában elvárt, a korábbinál bonyolultabb feladatok megoldására. Ugyancsak feladatunk az új környezetben a tanulók közötti együttműködés fejlesztése. A differenciált fejlesztés lehetőséget teremt arra, hogy a tanulók egy-egy részterületen, egyéni érdeklődésüknek megfelelően elmélyültebb munkát végezzenek.

A *programozás és algoritmizálás* témaköreiben a tanulók új kihívással találkoznak. Míg korábban a blokkprogramozás segítségével gyakran közvetlenül vezéreltek eszközöket, most magasabb szintű absztrakciót igénylő feladatokat oldanak meg hagyományosnak nevezhető, azaz a programkód közvetlen beírását elváró fejlesztői környezetben. Célszerű a fejlesztői környezetet és a programozási nyelvet úgy megválasztani, hogy az lehetőséget adjon az elterjedt grafikus felületek alkalmazására, továbbá könnyen kezelhető és hiteles, azaz akár ipari környezetben is elterjedt legyen.

**A 9. évfolyamon a digitális kultúra tantárgy alapóraszámja: 68 óra.**

**A témakörök áttekintő táblázata:**

Témakör neve	9. évfolyam
Algoritmizálás, formális programozási nyelv használata	13
Az információs társadalom, e-Világ	1
Mobiltechnológiai ismeretek	4
Szövegszerkesztés	11
Számítógépes grafika	14
Multimédiás dokumentumok készítése	4
Online kommunikáció	3
Publikálás a világhálón	6
Táblázatkezelés	8
A digitális eszközök használata	4
<b>Összes óraszám:</b>	<b>68</b>

## **TÉMAKÖR: Algoritmizálás, formális programozási nyelv használata**

**JAVASOLT ÓRASZÁM: 13 óra**

### **TANULÁSI EREDMÉNYEK**

**A témakör tanulása eredményeként a tanuló:**

- ismeri a következő elemi adattípusok közötti különbségeket: egész, valós szám, karakter, szöveg, logikai;
- ismeri az elemi és összetett adattípusok közötti különbségeket;
- érti egy algoritmusleíró eszköz alapvető építőelemeit.
- érti az egyszerű problémák megoldásához szükséges tevékenységek lépéseit és kapcsolatukat;
- érti a típusalgoritmusok felhasználásának lehetőségeit;
- példákban, feladatok megoldásában használja egy formális programozási nyelv fejlesztői környezetének alapszolgáltatásait;
- szekvencia, elágazás és ciklus segítségével algoritmust hoz létre, és azt egy magas szintű formális programozási nyelven kódolja;
- a feladat megoldásának helyességét teszteli;
- tapasztalatokkal rendelkezik hétköznapi jelenségek számítógépes szimulációjáról;
- hétköznapi, oktatáshoz készült szimulációs programokat használ;
- tapasztalatokat szerez a kezdőértékek változtatásának hatásairól a szimulációs programokban.

### **FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK**

- Az algoritmikus gondolkodást segítő informatikai eszközök és szoftverek használata
- Hétköznapi tevékenységekből a folyamat és az adatok absztrakciója
- A problémamegoldó tevékenység tervezési és szervezési kérdései
- A problémamegoldáshoz tartozó algoritmuselemek megismerése. Algoritmus leírása egy lehetséges módjának megismerése
- Az algoritmus végrehajtásához szükséges adatok és az eredmények kapcsolatának vizsgálata
- Az elemi adatok és sorozatok megkülönböztetése, kezelése és használata
- Szekvencia, elágazások és ciklusok
- Példák típusalgoritmus használatára
- A vezérlési szerkezetek megfelelői egy formális programozási környezetben
- Elágazások, feltételek kezelése, többirányú elágazás, ciklusok
- Változók, értékadás
- A program megtervezése, kódolása, tesztelése

### **FOGALMAK**

algitmus elemek, tervezési folyamat, adatok absztrakciója, algoritmusleírási mód, szekvencia, elágazás, ciklus, egész szám, valós szám, karakter, szöveg, sorozat, logikai adat, egyszerű algoritmusok tervezése, vezérlési szerkezetek, kódolás, típusfeladatok, tesztelés, hibajavítás

### **JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK**

- Egy formális programozási nyelv megismerése közösen megoldott egyszerű példákon keresztül
- Típusok, változók és vezérlő szerkezetek (szekvencia, elágazás, ciklus) tudatos választását igénylő feladatok önálló megoldása, a választás indoklása
- Programozási feladatok megoldása során algoritmusok megismerése, leírása és kódolása
- Az algoritmusok és az adatszerkezetek kapcsolatának használatát igénylő programozási feladatok megoldása, a választás indoklása

- Konkrét programozási feladathoz kapcsolódó algoritmusok leírása egy lehetséges módszerrel
- Feladatmegoldás strukturálatlan algoritmussal
- Egy saját vagy más által készített program tesztelése
- Adott feladathoz készült különböző megoldások közös megbeszélése

## **TÉMAKÖR: Az információs társadalom, e-Világ**

**JAVASOLT ÓRASZÁM: 1 óra**

### **TANULÁSI EREDMÉNYEK**

**A témakör tanulása eredményeként a tanuló:**

- tisztában van az e-Világ – e-szolgáltatások, e-ügyintézés, e-kereskedelem, e-állampolgárság, IT-gazdaság, környezet, kultúra, információvédelem – biztonsági és jogi kérdéseivel;
- a gyakorlatban alkalmazza az adatok védelmét biztosító lehetőségeket;
- tisztában van a digitális személyazonosság és az információhitelesség fogalmával.

### **FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK**

- Az információ megjelenési formái, jellemzői
- Az információhitelesség ellenőrzésének egyszerű módjai
- A személyes adatok védelmének fontosabb szabályai
- Személyhez köthető információk és azok védelme
- online tárolás, megosztás alapfogalmai

### **FOGALMAK**

adat, információ, csatorna, személyes adat, e-ügyintézés, e-személyi igazolvány, e-kereskedelem, e-szolgáltatások, elektronikus aláírás, álhír, lánclevél

felhőszolgáltatás, megosztás

### **JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK**

- Az állampolgári jogok és kötelességek online gyakorlása, például bejelentkezés egészségügyi vizsgálatra vagy közérdekű adatok keresése
- Az elektronikus kommunikáció gyakorlatában felmerülő problémák megismerése, valamint az ezeket megelőző vagy ezekre reagáló biztonságot szavatoló beállítások megismerése, használata
- Személyes adatok kérésének, rögzítésének megfigyelése a közösségi portálokon, a keresőmotorok használatában
- Az adatok és az online identitás védelmét biztosító lehetőségek alkalmazása, például a közösségi oldalakon elérhető személyes adatok keresése, korlátozása és törlése
- Érdeklődési körnek, tanulmányoknak megfelelő információk keresése valamelyik keresőmotorban, és a találatok hatékony szűrése
- Iskolai környezetnek megfelelő e-szolgáltatások használata

## **TÉMAKÖR: Mobiltechnológiai ismeretek**

**JAVASOLT ÓRASZÁM: 4 óra**

### **TANULÁSI EREDMÉNYEK**

**A témakör tanulása eredményeként a tanuló:**

- ismeri és használja a mobiltechnológiát, kezeli a mobil eszközök operációs rendszereit és használ mobilalkalmazásokat.
- az applikációkat önállóan telepíti;
- céljainak megfelelően használja a mobil eszközök és a számítógépek operációs rendszereit;
- az iskolai oktatáshoz kapcsolódó mobil eszközökre fejlesztett alkalmazások használata során együttműködik társaival.

#### **FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK**

- A mobiltechnológia körébe tartozó eszközök ismerete
- Mobil eszközök kezelése, alkalmazások futtatása, telepítése, eltávolítása
- Mobil eszköz biztonságos használatához szükséges alapelvek ismerete
- Mobil eszközökre tervezett oktató- és oktatást segítő programok használata
- Mobiltechnológiai eszközök segítségével megvalósított együttműködés

#### **FOGALMAK**

mobiltechnológia, mobil eszköz, alkalmazás, applikáció, alkalmazás telepítése, alkalmazás eltávolítása, kezelőfelület, oktatóprogramok, oktatást segítő programok, hálózati kapcsolat, mobiltanulás,

#### **JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK**

- Tanulást segítő mobilalkalmazás választása, telepítése, eltávolítása
- Tantárgyi mobilalkalmazás indítása, használata, beállítása, paraméterek módosítása
- Projektfeladatok megoldása során a csapaton belüli kommunikáció megvalósítása mobil eszközökkel
- Mobilalkalmazás készítése blokk-programozás segítségével

### **TÉMAKÖR: Szövegszerkesztés**

#### **JAVASOLT ÓRASZÁM: 11 óra**

#### **TANULÁSI EREDMÉNYEK**

##### **A témakör tanulása eredményeként a tanuló:**

- ismeri egy adott feladat megoldásához szükséges digitális eszközök és szoftverek kiválasztásának szempontjait;
- adatokat táblázatba rendez;
- az adatbázisban interaktív módon keres, rendez és szűr;
- etikus módon használja fel az információforrásokat, tisztában van a hivatkozás szabályaival.
- speciális dokumentumokat hoz létre, alakít át és formáz meg;
- tapasztalatokkal rendelkezik a formanyomtatványok, a sablonok, az előre definiált stílusok használatáról.

#### **FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK**

- Tipográfiai ismeretek
- Önéletrajz, kérvény, hivatalos levél, formanyomtatvány készítése
- Adatok kezelése, szűrése, rendezése körlevél készítése céljából. Körlevél készítése
- Hosszú dokumentumok készítése, formázása. Élőfej és élőláb kialakítása, lábjegyzet, tartalomjegyzék létrehozása
- Más tantárgyhoz kapcsolódó feladatok

## FOGALMAK

karakterformázás, bekezdésformázás, élőfej és élőláb, oldal elrendezése, stílus, sablon, körlevél, lábjegyzet, tartalomjegyzék, szakasztörés, hasáb

## JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

- Formanyomtatványok, sablonok alkalmazása, például iratminta, kérdőív készítése
- Önéletrajz, kérvény, hivatalos levél, formanyomtatvány készítése
- Körlevél – például értesítők, meghívók – készítése
- Adott nyersszöveg felhasználásával hosszú dokumentum formázása (például tartalomjegyzék, lábjegyzet beillesztése, hasábok, szakaszonként eltérő laptájolás, élőfej, élőláb kialakítása), az információforrások szabályos megnevezése, hivatkozása
- Más tantárgyakhoz kapcsolódó tanulmány vagy beszámoló készítése projektmunka keretében

## TÉMAKÖR: Számítógépes grafika

**JAVASOLT ÓRASZÁM: 14 óra**

### TANULÁSI EREDMÉNYEK

**A témakör tanulása eredményeként a tanuló:**

- létrehozza az adott probléma megoldásához szükséges rasztergrafikus ábrákat;
- létrehoz vektorgrafikus ábrákat.
- tisztában van a raszter-, a vektorgrafikus ábrák tárolási és szerkesztési módszereivel.

### FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

- Az általános iskolában tanult rajzolóprogram használatának ismételése, rendszerezése
- Digitális képek jellemzőinek és tárolásának megismerése
- A rasztergrafikus kép jellemzői: felbontás, színmélység
- Színrendszerek, alakzatok színezése, átlátszóság, takarás, vágás
- Dokumentumszerkesztő program alakzataival ábra készítése minta vagy leírás alapján
- Rasztergrafikus és vektorgrafikus ábra tárolási módszerének ismerete
- Alakzatok egymáshoz képest történő elrendezése: igazítás, elosztás, rétegek, transzformációk
- Vektorgrafikus szerkesztőprogram használata
- Alakzatok rajzolása: rajzolóeszközök, pont, szakasz, ellipszis, kör, téglalap
- Vektorgrafikus ábra elkészítése minta vagy leírás alapján
- Vektorgrafikus ábrakészítés algoritmikus tervezése
- Alakzat tulajdonságainak módosítása: méret, szegély, kitöltés, feliratozás, átlátszóság, transzformációk: elforgatás, tükrözés
- Alakzatok egymáshoz viszonyított elrendezése: igazítás, elosztás, rétegek, eltolás, forgatás, csoportosítás, kettőzés, klónozás
- Görbék, csomópontok felhasználása rajzok készítésében. Csomópontműveletek
- Raszter- és vektorgrafikus ábrák konverziója
- Elemi műveletek 3D-s modellel

## FOGALMAK

rajzolóeszközök, színrendszerek, képfájlformátumok, felbontás, színmélység, pont, szakasz, ellipszis, kör, téglalap, átlátszóság, takarás, vágás, elforgatás, eltolás, tükrözés, feliratozás, igazítás, elosztás, rétegek, transzformációk, rasztergrafika, vektorgrafika, vonal, kör, ellipszis, sokszög, törött vonal,

spirál, csillag, szín, színátmenet, vastagság, vonalvégződés, szaggatottság, csoportosítás, kettőzés, klónozás, csomópont, csomópontműveletek, 3D-s alakzat

#### JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

- Más tantárgyak tananyagához kapcsolódó témában kép, hang és videó önálló rögzítése és tárolása digitális eszközökkel
- A tárolt multimédiás elemek társakkal történő megosztása és feldolgozása
- Digitális képek képkorrekciója, amely a további alkalmazáshoz vagy feldolgozáshoz szükséges
- Bittérképes rajzolóprogrammal ábrák készítése más tantárgyak tananyagához kapcsolódó témában
- Más tantárgyak tananyagához kapcsolódó témában ábrakészítés bemutatókészítő vagy szövegszerkesztő program vektorgrafikus rajzeszközeivel
- Logók, piktogramok készítése geometrikus alakzatokból vektorgrafikus szerkesztőprogram használatával
- Az elkészített vektorgrafikus ábrák átalakítása görbék, csomópontok módosításával, transzformációk végrehajtásával
- Vektorgrafikus ábrakészítés algoritmikus tervezése
- Raszter- és vektorgrafikus ábrák konverziója egy adott felhasználás igényeinek megfelelően
- Egyszerű 3D-s alakzat létrehozása, meglévő 3D-s alakzat elemi módosítása

#### **TÉMAKÖR: Multimédiás dokumentumok készítése**

**JAVASOLT ÓRASZÁM: 4 óra**

#### TANULÁSI EREDMÉNYEK

**A témakör tanulása eredményeként a tanuló:**

- digitálisan rögzít képet, hangot és videót, azokat manipulálja;
- ismeri egy adott feladat megoldásához szükséges digitális eszközök és szoftverek kiválasztásának szempontjait.
- a multimédiás dokumentumok készítésénél, publikálásánál tiszteletben tartja az adatvédelmi törvényt, szerzői jogokat;
- alkalmazza az információkeresés során gyűjtött multimédiás alapelemeket új dokumentumok készítéséhez;
- gyakorlatot szerez a fotó-, hang-, video-, multimédia-szerkesztő, bemutatókészítő eszközök használatában.

#### FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

- Multimédia-állományok manipulálása
- Az információkeresés során gyűjtött multimédiás alapelemek felhasználásával új dokumentumok létrehozása
- Más tantárgyak projektfeladatainak bemutatása multimédiás dokumentumok alkalmazásával

#### FOGALMAK

fénykép, videó, hangállomány készítése; fotó-, hang-, video-, multimédia-szerkesztő; digitális képfeldolgozás, -megosztás

#### JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK

- Multimédia-állományok (kép, hang, videó) digitális rögzítése – például szkennelvel, digitális fényképezőgéppel, okostelefonnal – és manipulálása
- Adott probléma megoldásához az információkeresés során gyűjtött multimédiás alapelemek felhasználásával új dokumentumok létrehozása, például kép, videorészlet besúrása a bemutatóba
- Más tantárgyak projektfeladatainak megoldásához szükséges digitális eszközök és szoftverek kiválasztása. A projektfeladat bemutatása multimédiás dokumentumok alkalmazásával

## **TÉMAKÖR: Online kommunikáció**

**JAVASOLT ÓRASZÁM: 3 óra**

### **TANULÁSI EREDMÉNYEK**

#### **A témakör tanulása eredményeként a tanuló:**

- használja a két- vagy többrésztvevős kommunikációs lehetőségeket és alkalmazásokat;
- a gyakorlatban alkalmazza az adatok védelmét biztosító lehetőségeket.
- az online kommunikáció során alkalmazza a kialakult viselkedési kultúrát és szokásokat, a szerepelvárásokat;
- ismeri és alkalmazza az információkeresési stratégiákat és technikákat, a találati listát a problémának megfelelően szűri, ellenőrzi annak hitelességét;
- ismeri és alkalmazza a fogatékkel élők közötti kommunikáció eszközeit és formáit.

### **FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK**

- Az online kommunikáció jellemzői
- Az online közösségek szerepe, működése

### **FOGALMAK**

chat, online közösség, kiegészítő lehetőségek (az operációs rendszerben), digitális identitás, önérvényesítés, tolerancia

### **JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK**

- Elektronikus kommunikáció szabályainak betartásával két- vagy többrésztvevős kommunikációs lehetőségek és alkalmazások használata
- Online közösségekben folytatott kommunikáció során a kialakult viselkedési kultúra és szokások, szerepelvárások használata
- A hálózati, közösségi portálok identitáskérdésének összetettebb kezelése, elemzése
- Az adatok védelmét biztosító lehetőségek alkalmazása
- Fogatékkel élők közötti kommunikációhoz kiegészítő lehetőségek beállítása
- Tematikus és kulcsszavas információkeresési stratégiák és technikák alkalmazása például technikai, szaktudományos és szépirodalmi területen
- A találati lista szűkítése, bővítése és szűrése, valamint hitelességének ellenőrzése

## **TÉMAKÖR: Publikálás a világhálón**

**JAVASOLT ÓRASZÁM: 6 óra**

### **TANULÁSI EREDMÉNYEK**

#### **A témakör tanulása eredményeként a tanuló:**

- ismeri a HTML formátumú dokumentumok szerkezeti elemeit;



- érti a CSS használatának alapelveit.
- dokumentumokat szerkeszt és helyez el tartalomkezelő rendszerben;
- több lapból álló webhelyet készít.

#### **FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK**

- Webdokumentum szerkezetének és alapelemeinek ismerete
- Webdokumentum tartalmának és stílusának szerkesztési lehetőségei, szétválasztásuk jelentősége
- Közlésre szánt szöveges és képi információval kapcsolatos elvárások, kiválasztási szempontok, fájlformátumok
- Az internetes publikálás módszereinek megismerése, szabályai
- Weblapkészítés HTML nyelven weblapszerkesztővel
- Stíluslap csatolása weblaphoz, és a benne lévő stílusok használata a dokumentum formázásához

#### **FOGALMAK**

böngészőprogram, weblap részei, weblap szerkezete, címsorok, bekezdések, felsorolások, táblázat, link, képek elhelyezése, stílusok, weblap szerkezeti elemek, weblap elemeinek formázása stílusokkal, szín és háttér beállítása, szövegformázás, táblázatok használata, hivatkozás készítése

#### **JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK**

- Webes publikálásra szánt szöveges és képi információk előkészítése a tanuló érdeklődésének megfelelően választott témában
- Stíluslapot használó weboldal kinézetének módosítása a stíluslap cseréjével
- Elkészített weblap internetes publikálása
- Választott témához kapcsolódó webes dokumentum elkészítése és publikálása csoportmunkában, kapott stílusok alkalmazásával, illetve azok részleges módosításával

### **TÉMAKÖR: Táblázatkezelés**

**JAVASOLT ÓRASZÁM: 8 óra**

#### **TANULÁSI EREDMÉNYEK**

**A témakör tanulása eredményeként a tanuló:**

- adatokat táblázatba rendez;
- táblázatkezelővel adatelemzést és számításokat végez;
- az adatokat diagramon szemlélteti.
- a problémamegoldás során függvényeket célszerűen használ;
- tapasztalatokkal rendelkezik hétköznapi jelenségek számítógépes szimulációjáról.

#### **FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK**

- Az általános iskolában tanult táblázatkezelés ismeretek áttekintése, rendszerezése
- Adatok táblázatos elrendezése
- Adatok bevitele, javítása, másolása, formázása
- Szám, szöveg, logikai típusok. Dátum- és idő-, pénznem-, százalékformátumok alkalmazása
- Számítási műveletek adatokkal, képletek szerkesztése
- Cellahivatkozások használata
- Függvények használata, paraméterezése
- Hétköznapi problémák megoldása táblázatkezelővel. Statisztikai függvények, feltételtől függő számítások, adatok keresése

- Diagram létrehozása, szerkesztése

### **FOGALMAK**

cella, oszlop, sor, cellatartomány, munkalap, munkafüzet, szöveg, szám- és logikai típus, számformátumok, dátum- és időformátum, százalékformátum, pénznemformátum; relatív, vegyes és abszolút cellahivatkozás; saját képlet szerkesztése, függvények használata, dátum- és szövegkezelő függvények, logikai műveletek, statisztikai függvények, feltételtől függő statisztikai függvények, keresőfüggvények, függvény paraméterezése, diagram létrehozása, diagramtípusok, diagram-összetevők

### **JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK**

- Összeűjtött adatok táblázatos elrendezése táblázatkezelő alkalmazással
- A problémának megfelelő adattípusok, adatformátumok, képletek, függvények alkalmazása egy elterjedt táblázatkezelő programban
- Adott feladat különböző megoldási lehetőségeinek közös elemzése
- Egy-egy adatsorból többféle diagram készítése, az adatok megtévesztő ábrázolásának felismerése

## **TÉMAKÖR: A digitális eszközök használata**

### **JAVASOLT ÓRASZÁM: 4 óra**

### **TANULÁSI EREDMÉNYEK**

#### **A témakör tanulása eredményeként a tanuló:**

- ismeri és tudja használni a célszerűen választott informatikai eszközöket és a működtető szoftvereit, ismeri a felhasználási lehetőségeket;
- követi a technológiai változásokat a digitális információforrások használatával;
- céljainak megfelelően használja a mobileszközök és a számítógépek operációs rendszereit;
- ismeri a digitális eszközök és a számítógépek fő egységeit, ezek fejlődésének főbb állomásait, tendenciáit;
- tudatosan alakítja informatikai környezetét. Ismeri az ergonomikus informatikai környezet jellemzőit, figyelembe veszi a digitális eszközök egészségkárosító hatásait, óvja maga és környezete egészségét;
- használja az operációs rendszer segédprogramjait, és elvégzi a munkakörnyezet beállításait;
- igénybe veszi az operációs rendszer és a számítógépes hálózat alapszolgáltatásait;
- használja az állományok tömörítését és a tömörített állományok kibontását;
- tisztában van a digitális kártevők elleni védekezés lehetőségeivel;
- önállóan használja az informatikai eszközöket, elkerüli a tipikus felhasználói hibákat, elhárítja az egyszerűbb felhasználói hibákat.

### **FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK**

- 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 rendszer segédprogramjai
- Állomány- és mappatömörítés
- Digitális kártevők elleni védekezés

- Tudatos felhasználói magatartás erősítése, a felelős eszközhasználat kialakítása, tudatosítása; etikus információkezelés
- Felhőszolgáltatások igénybevétele, használata a csoportmunkában
- Állományok kezelése és megosztása a felhőben

#### **FOGALMAK**

ergonómia, periféria, kommunikációs eszközök; lokális, illetve hálózati fájl- és mappaműveletek; tömörítés, digitális kártevők és védekezés ellenük, mobileszközök operációs rendszere, felhőszolgáltatások, szinkronizálás, etikus információkezelés

#### **JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK**

- Projektfeladathoz szükséges digitális eszközök kiválasztása, ergonomikus munkakörnyezet kialakítása mind szoftveres, mind hardveres szempontból
- A digitális eszközök biztonságos használatához szükséges lépések megtétele, az eszköz szoftveres karbantartása, vírusvédelme
- Az együttműködéshez szükséges állományok megosztása számítógépes hálózat segítségével

## 10. évfolyam

A 9. évfolyam végére a tanulók a *digitális írástudás* ismereteit már más tantárgyakban is alkalmazzák. A 10. évfolyamon feladatunk a tanulóktól elvárt digitális kultúra megoldásinak támogatása a tantárgyközi feladatokban, a korábbinál bonyolultabb feladatok megoldására. Feladatunk a különböző nagyságú csoportokban a tanulók közötti együttműködés fejlesztése. A differenciált fejlesztés lehetőséget teremt arra, hogy a tanulók egy-egy részterületen, egyéni érdeklődésüknek megfelelően elmélyültebb munkát végezzenek.

A *programozás és algoritmizálás* témaköreiben a tanulók a 9. évfolyamon elsajátított alapokra építve a magasabb szintű absztrakciót igénylő feladatokat oldanak meg hagyományosnak nevezhető, azaz a programkód közvetlen beírását elváró fejlesztői környezetben. Célszerű a fejlesztői környezetet és a programozási nyelvet úgy megválasztani, hogy az lehetőséget adjon az elterjedt grafikus felületek alkalmazására, továbbá könnyen kezelhető és hiteles, azaz akár ipari környezetben is elterjedt legyen.

**A 10. évfolyamon a digitális kultúra tantárgy alapóraszám: 34 óra.**

**A témakörök áttekintő táblázata:**

Témakör neve	10. évfolyam
Algoritmizálás, formális programozási nyelv használata	12
Az információs társadalom, e-Világ	2
Online kommunikáció	1
Publikálás a világhálón	8
Táblázatkezelés	4
Adatbázis-kezelés	5
A digitális eszközök használata	2
<b>Összes óraszám:</b>	<b>34</b>

## **TÉMAKÖR: Algoritmizálás, formális programozási nyelv használata**

**JAVASOLT ÓRASZÁM: 12 óra**

### **TANULÁSI EREDMÉNYEK**

#### **A témakör tanulása eredményeként a tanuló:**

- érti egy algoritmusleíró eszköz alapvető építőelemeit;
- érti az egyszerű problémák megoldásához szükséges tevékenységek lépéseit és kapcsolatukat;
- ismeri a következő elemi adattípusok közötti különbségeket: egész, valós szám, karakter, szöveg, logikai;  
ismeri az elemi és összetett adattípusok közötti különbségeket;
- érti a típusalgoritmusok felhasználásának lehetőségeit;
- példákban, feladatok megoldásában használja egy formális programozási nyelv fejlesztői környezetének alapszolgáltatásait;
- szekvencia, elágazás és ciklus segítségével algoritmust hoz létre, és azt egy magas szintű formális programozási nyelven kódolja;
- a feladat megoldásának helyességét teszteli;
- tapasztalatokkal rendelkezik hétköznapi jelenségek számítógépes szimulációjáról;
- hétköznapi, oktatáshoz készült szimulációs programokat használ;
- tapasztalatokat szerez a kezdőértékek változtatásának hatásairól a szimulációs programokban.

### **FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK**

- Az algoritmikus gondolkodást segítő informatikai eszközök és szoftverek használata
- Hétköznapi tevékenységekből a folyamat és az adatok absztrakciója
- A problémamegoldó tevékenység tervezési és szervezési kérdései
- A problémamegoldáshoz tartozó algoritmuselemek megismerése. Algoritmus leírása egy lehetséges módjának megismerése
- Az algoritmus végrehajtásához szükséges adatok és az eredmények kapcsolatának vizsgálata
- Az elemi adatok és sorozatok megkülönböztetése, kezelése és használata
- Példák típusalgoritmus használatára
- Változók, értékadás. Eljárások, függvények alkalmazása
- A program megtervezése, kódolása, tesztelése
- Az objektumorientált szemlélet megalapozása
- Mások által készített alkalmazások paramétereinek a program működésére gyakorolt hatása, annak vizsgálata

### **FOGALMAK**

algoritmuselemek, tervezési folyamat, adatok absztrakciója, algoritmusleírási mód, szekvencia, elágazás, ciklus, egész szám, valós szám, karakter, szöveg, sorozat, logikai adat, egyszerű algoritmusok tervezése, vezérlési szerkezetek, eljárás, függvény, kódolás, típusfeladatok, tesztelés, hibajavítás

### **JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK**

- Egy formális programozási nyelv megismerése közösen megoldott egyszerű példákon keresztül
- Típusok, változók és vezérlőszervezetek (szekvencia, elágazás, ciklus) tudatos választását igénylő feladatok önálló megoldása, a választás indoklása
- Programozási feladatok megoldása során algoritmusok megismerése, leírása és kódolása
- Az algoritmusok és az adatszerkezetek kapcsolatának használatát igénylő programozási feladatok megoldása, a választás indoklása

- Konkrét programozási feladathoz kapcsolódó algoritmusok leírása egy lehetséges módszerrel
- Feladat megoldása során a fejlesztői környezet lehetőségeinek használata (pl. tesztelés)
- Feladatmegoldás strukturálatlan algoritmussal és függvények, eljárások használatával
- Olyan problémák közös megoldása, amelyek során a függvények, eljárások paraméterezése a paraméterátadás különböző típusainak alkalmazását igényli
- Egy saját vagy más által készített program tesztelése

Adott feladathoz készült különböző megoldások közös megbeszélése

## **TÉMAKÖR: Az információs társadalom, e-Világ**

**JAVASOLT ÓRASZÁM: 2 óra**

### **TANULÁSI EREDMÉNYEK**

**A témakör tanulása eredményeként a tanuló:**

- tisztában van az e-Világ – e-szolgáltatások, e-ügyintézés, e-kereskedelem, e-állampolgárság, IT-gazdaság, környezet, kultúra, információvédelem – biztonsági és jogi kérdéseivel;
- a gyakorlatban alkalmazza az adatok védelmét biztosító lehetőségeket;
- tisztában van a digitális személyazonosság és az információhitelesség fogalmával.

### **FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK**

- Az információhitelesség ellenőrzésének egyszerű módjai
- A személyes adatok védelmének fontosabb szabályai
- Személyhez köthető információk és azok védelme

### **FOGALMAK**

adat, információ, csatorna, személyes adat, e-ügyintézés, e-személyi igazolvány, e-kereskedelem, e-szolgáltatások, elektronikus aláírás, álhír, lánclevél

### **JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK**

- Az állampolgári jogok és kötelességek online gyakorlása, például bejelentkezés egészségügyi vizsgálatra vagy közérdekű adatok keresése
- Az elektronikus kommunikáció gyakorlatában felmerülő problémák megismerése, valamint az ezeket megelőző vagy ezekre reagáló biztonságot szavatoló beállítások megismerése, használata
- Személyes adatok kérésének, rögzítésének megfigyelése a közösségi portálokon, a keresőmotorok használatában
- Az adatok és az online identitás védelmét biztosító lehetőségek alkalmazása, például a közösségi oldalakon elérhető személyes adatok keresése, korlátozása és törlése
- Érdeklődési körnek, tanulmányoknak megfelelő információk keresése valamelyik keresőmotorban, és a találatok hatékony szűrése
- Iskolai környezetnek megfelelő e-szolgáltatások használata

## **TÉMAKÖR: Online kommunikáció**

**JAVASOLT ÓRASZÁM: 1 óra**

### **TANULÁSI EREDMÉNYEK**

**A témakör tanulása eredményeként a tanuló:**

- használja a két- vagy többrésztvevős kommunikációs lehetőségeket és alkalmazásokat;

- a gyakorlatban alkalmazza az adatok védelmét biztosító lehetőségeket;
- az online kommunikáció során alkalmazza a kialakult viselkedési kultúrát és szokásokat, a szerepelvárásokat;
- ismeri és alkalmazza az információkeresési stratégiákat és technikákat, a találati listát a problémának megfelelően szűri, ellenőrzi annak hitelességét;
- ismeri és alkalmazza a fogyatékkal élők közötti kommunikáció eszközeit és formáit.

#### **FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK**

- Az identitás kérdésének összetettebb problémái az online kommunikáció során
- Az online közösségek szerepe, működése

#### **FOGALMAK**

digitális identitás, önérvényesítés, tolerancia

#### **JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK**

- Elektronikus kommunikáció szabályainak betartásával két- vagy többrésztvevős kommunikációs lehetőségek és alkalmazások használata
- Online közösségekben folytatott kommunikáció során a kialakult viselkedési kultúra és szokások, szerepelvárások használata
- A hálózati, közösségi portálok identitáskérdésének összetettebb kezelése, elemzése
- Az adatok védelmét biztosító lehetőségek alkalmazása
- Fogyatékkal élők közötti kommunikációhoz kisegítő lehetőségek beállítása

### **TÉMAKÖR: Publikálás a világhálón**

**JAVASOLT ÓRASZÁM: 8 óra**

#### **TANULÁSI EREDMÉNYEK**

**A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:**

- ismeri a HTML formátumú dokumentumok szerkezeti elemeit;
- érti a CSS használatának alapelveit;
- dokumentumokat szerkeszt és helyez el tartalomkezelő rendszerben;
- több lapból álló webhelyet készít.

#### **FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK**

- Egy webes tartalomkezelő rendszer önálló használata
- Az internetes publikálás módszereinek megismerése, szabályai
- Szövegek, képek, fotóalbumok, hang- és videoanyagok, weblapok publikálása tartalomkezelő rendszerben
- Stíluslap csatolása weblaphoz, és a benne lévő stílusok használata a dokumentum formázásához
- Összetett webdokumentum készítése

#### **FOGALMAK**

tartalomkezelő rendszer, weblap szerkezete, címsorok, stílusok, weblap szerkezeti elemek, weblap elemeinek formázása stílusokkal, szín és háttér beállítása, szövegformázás, táblázatok használata, hivatkozás készítése

#### **JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK**

- Webes publikálásra szánt szöveges és képi információk előkészítése a tanuló érdeklődésének megfelelően választott témában
- Saját weboldal készítése webes tartalomkezelő rendszerben a tanuló érdeklődésének megfelelően választott témában
- Stílusokra épülő weboldalak szerkezetének közös elemzése
- Stíluslapot használó weboldal kinézetének módosítása a stíluslap cseréjével
- Az iskolai élethez vagy más tantárgyakhoz kapcsolódó, részletes feladatléírásnak megfelelő weboldal szerkezetének kialakítása kész stílusok felhasználásával
- Elkészített weblap internetes publikálása
- A tanuló érdeklődésének megfelelő, több weblapot tartalmazó dokumentum önálló elkészítése tanári segítséggel, kész stílusok alkalmazásával
- Választott témához kapcsolódó webes dokumentum elkészítése és publikálása csoportmunkában, kapott stílusok alkalmazásával, illetve azok részleges módosításával

## **TÉMAKÖR: Táblázatkezelés**

**JAVASOLT ÓRASZÁM: 4 óra**

### **TANULÁSI EREDMÉNYEK**

**A témakör tanulása eredményeként a tanuló:**

- adatokat táblázatba rendez;
- táblázatkezelővel adatelemzést és számításokat végez.
- a problémamegoldás során függvényeket célszerűen használ;
- az adatokat diagramon szemlélteti;
- tapasztalatokkal rendelkezik hétköznapi jelenségek számítógépes szimulációjáról.

### **FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK**

- Szám, szöveg, logikai típusok. Dátum- és idő-, pénznem-, százalékformátumok alkalmazása
- Hétköznapi problémák megoldása táblázatkezelővel. Statisztikai függvények, feltételtől függő számítások, adatok keresése
- Más tantárgyakban felmerülő problémák megoldása a táblázatkezelő program segítségével
- A problémától függően további függvények alkalmazása tanári segítséggel
- Diagram létrehozása, szerkesztése

### **FOGALMAK**

szöveg, szám- és logikai típus, számformátumok, dátum- és időformátum, százalékformátum, pénznemformátum; adott probléma megoldásához szükséges függvények használata, függvények egymásba ágyazása, diagram létrehozása

### **JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK**

- Az iskolai élethez és más tantárgyakhoz kapcsolódó, valamint közérdekű adatok gyűjtése különböző forrásokból
- Összegyűjtött adatok táblázatos elrendezése táblázatkezelő alkalmazással
- A problémának megfelelő adattípusok, adatformátumok, képletek, függvények alkalmazása egy elterjedt táblázatkezelő programban
- Adott feladat különböző megoldási lehetőségeinek közös elemzése
- Egy feladat megoldásának kipróbálása többféle táblázatkezelő programban és online felületen



- Más tantárgyakhoz kapcsolódó projektben az adatok feldolgozása táblázatkezelő program segítségével és következtetések levonása az eredményekből

## **TÉMAKÖR: Adatbázis-kezelés**

**JAVASOLT ÓRASZÁM: 5 óra**

### **TANULÁSI EREDMÉNYEK**

**A témakör tanulása eredményeként a tanuló:**

- strukturáltan tárolt nagy adathalmazokat kezel, azokból egyedi és összesített adatokat nyer ki;
- ismeri az adatbázis-kezelés alapfogalmait;
- az adatbázisban interaktív módon keres, rendez és szűr.

### **FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK**

- Strukturált adattárolás
- Adattípusok: szöveg, szám, dátum és idő, logikai
- Közérdekű adatbázisok elérése, adatok lekérdezése
- Szűrési feltételek megadása
- Hozzáférési jogosultság szerint adatlekérés, -módosítás, -törlés

### **FOGALMAK**

adatbázis, adattábla, sor, rekord, oszlop, mező, adattípus, lekérdezés, jelentés; adattípusok: szöveg, szám, dátum, idő, logikai; szűrés, szűrési feltétel, logikai műveletek; hozzáférési jogosultság

### **JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK**

- Adatok lekérdezése, szűrése és nyomtatása közérdekű adatbázisokból, például menetrendekből, kulturális műsorokból, védett természeti értékek listájából
- A hozzáférési jogosultságok elemzése az adatbázisokban, például az iskolai elektronikus naplóban, digitális könyvtárban, online enciklopédiában
- Az adatbázisokra épülő online szolgáltatások, például az e-kereskedelem lehetőségeinek kipróbálása, vita azok biztonságos használatának lehetőségeiről
- A biztonsági beállítások lehetőségeinek elemzése, azok hatása, majd vizsgálata a különböző közösségi médiumok mint online adatbázisok esetén

## **TÉMAKÖR: A digitális eszközök használata**

**JAVASOLT ÓRASZÁM: 2 óra**

### **TANULÁSI EREDMÉNYEK**

**A témakör tanulása eredményeként a tanuló:**

- ismeri és tudja használni a célszerűen választott informatikai eszközöket és a működtető szoftvereit, ismeri a felhasználási lehetőségeket;
- követi a technológiai változásokat a digitális információforrások használatával;
- céljainak megfelelően használja a mobileszközök és a számítógépek operációs rendszereit;
- ismeri a digitális eszközök és a számítógépek fő egységeit, ezek fejlődésének főbb állomásait, tendenciáit;

- tudatosan alakítja informatikai környezetét. Ismeri az ergonomikus informatikai környezet jellemzőit, figyelembe veszi a digitális eszközök egészségkárosító hatásait, óvja maga és környezete egészségét;
- használja az operációs rendszer segédprogramjait, és elvégzi a munkakörnyezet beállításait;
- igénybe veszi az operációs rendszer és a számítógépes hálózat alapszolgáltatásait;
- használja az állományok tömörítését és a tömörített állományok kibontását;
- tisztában van a digitális kártevők elleni védekezés lehetőségeivel;
- önállóan használja az informatikai eszközöket, elkerüli a tipikus felhasználói hibákat, elhárítja az egyszerűbb felhasználói hibákat.

#### **FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK**

- 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 rendszer segédprogramjai
- Állomány- és mappatömörítés
- Digitális kártevők elleni védekezés
- Tudatos felhasználói magatartás erősítése, a felelős eszközhasználat kialakítása, tudatosítása; etikus információkezelés
- Felhőszolgáltatások igénybevétele, használata a csoportmunkában
- Állományok kezelése és megosztása a felhőben

#### **FOGALMAK**

ergonómia, periféria, kommunikációs eszközök; lokális, illetve hálózati fájl- és mappaműveletek; tömörítés, digitális kártevők és védekezés ellenük, mobileszközök operációs rendszere, felhőszolgáltatások, szinkronizálás, etikus információkezelés

#### **JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK**

- Projektfeladathoz szükséges digitális eszközök kiválasztása, ergonomikus munkakörnyezet kialakítása mind szoftveres, mind hardveres szempontból
- A digitális eszközök biztonságos használatához szükséges lépések megtétele, az eszköz szoftveres karbantartása, vírusvédelme
- Az együttműködéshez szükséges állományok megosztása számítógépes hálózat segítségével