

Digitális kultúra. osztályozó vizsgák anyaga NAT 2020

6. évfolyam – Digitális kultúra

Algoritmizálás és blokkprogramozás

Algoritmus fogalma, hétköznapi példa

Algoritmus leírása (mondatszerű, folyamatábra, struktogram)

Egyszerű algoritmus bemutatása (pl. jelzőlámpa működése)

Scratch blokkprogramozási környezet ismerete

Vezérlési szerkezetek (ciklus, elágazás, változó deklaráció) alkalmazása

Szereplők alapvető tulajdonságainak módosítása (méret, pozíció, jelmez)

Program futtatása, tesztelése, hibakeresés és továbbfejlesztési ötletek

Online kommunikáció

Elektronikus kommunikáció lehetőségei (e-mail, chat) és azok jellemzői

Elektronikus levél részei

Elektronikus levél küldése

Netikett jelentése és konkrét szabályok

Identitásunk és adat védelme online

Robotika

Micro:bit Make Code Editor környezet ismerete

Szenzorok, érzékelők, nyomógombok (gombok, gyursulásmérő, hőmérő, mágneses érzékelő)

Animáció készítése

Egyszerű játék készítése manóval (sprite)

Egyszerű dallam lejátszása

Szövegszerkesztés

Szöveg bevitele

Oldalbeállítások (oldalszín, oldalszegély, tájolás, margó, méret)

Karakterformázás (betűtípus, betűméret, szín, kiemelések: aláhúzott, dőlt, félkövér, kiskapitális, ritkítás stb.)

Bekezdésformázás (sorköz, térköz, behúzások, felsorolás és számozás)

Szegélyek

Képek a dokumentumban

Bemutatókészítés

Diaműveletek (új dia, törlés, duplikálás)

Dia tulajdonságainak módosítása (diaszín, elrendezés)

Egyszerű alakzatok beszúrása és tulajdonságaik módosítása

Képek, ábrák megjelenítése és egyszerű transzformációk (átméretezés, forgatás, tükrözés)

Szövegek egyszerű formázása (betűtípus, méret, szín, igazítás, felsorolások)

Animációk, áttűnések mozgásvonalak

Multimédiás elemek készítése

Multimédiás elemek kiterjesztései (kép, videó, hang)

Multimédia elemek fogalmai (felbontás, képpont, RGB kódolás, képkocka/mp)

Multimédia elem készítése okoseszközzel, fájlküldés számítógépre

Képszerkesztés

Kijelölőeszközök használata

Kijelölt terület színezése

Rajzolóeszközök (ceruza, ecset)
Transzformálás (képméretezés, tükrözés, forgatás)
Rétegműveletek (új réteg létrehozása, törlése, réteg átméretezése)
Szöveg a képen

Az információs társadalom, e-Világ

Alapfogalmak: hálózat, internet, digitális lábnyom, virtuális személyiség
Internetes böngésző használata – böngészés (URL)
Keresés a világhálón (tematikus és kulcsszavas kereső használata)
Online világ veszélyei, adataink és identitásunk védelme
Online kommunikáció – elektronikus levél részei, e-mail küldése
Közösségi oldalak, cset, felhőszolgáltatások

A digitális eszközök használata

Adat és információ fogalma
Számítógép felépítése
Bemeneti és kimeneti eszközök
Adatok tárolási lehetőségei (CD, DVD, pendrive, memóriakártya stb.)
Adatok rendszerezése – mappaműveletek (új mappa, átnevezés, törlés, másolás/beillesztés)
Adatok a felhőben

7. évfolyam - Digitális kultúra

Szövegszerkesztés

- Táblázatok kezelése (beszúrás, méretezés, szegélyek, kitöltőszín, cellaműveletek: összevonás, felosztás, igazítás)
- Tabulátorok (igazítása, kitöltés)
- Ábrák a szövegben (egyszerű alakzatok rajzítása, tulajdonságainak módosítása, csoportosítás)
- Stílusok (meglévő stílusok alkalmazása, meglévő stílus módosítása)
- Élőfej, élőláb (oldalszám beszúrása, egységes élőfej-élőláb kialakítása)
- Tartalomjegyzék készítése stílus segítségével
- Előkészítés nyomtatásra

Algoritmizálás, programozás, robotika

- Micro:bit
- Eseményvezérlés gombnyomásra, gesztusra
- LED felkapcsolása
- LED felkapcsolása ciklikusan
- Programszerkezeti elemek: ismétlés, elágazás, értékadás
- Rádiókapcsolat létrehozása 2 Micro:bit között
- Szenzorok (fényerősség, hőmérő, gyorsulásmérő) értékének kiírása és felhasználása programon belül
- Egyszerű program készítése

Bemutatókészítés

- A prezentáció felépítése, tagolása
- Szövegek a dián (formázás: típus, méret, szín, kiemelés, felsorolás)
- Objektumok a dián (formázás: méret, elhelyezkedés, szegélyezés)
- Objektumok animálása (megjelenés, eltűnés, kiemelés, mozgásvonalak)

8. évfolyam - Digitális kultúra

I. Algoritmizálás és blokkprogramozás

- Tetszőleges blokkprogramozási környezet: Micro:bit, Scratch, Flowgorithm
- Ismétlés: programszerkezeti elemek (ciklusok, elágazás, összetett feltételek)
- Típusalgoritmus: megszámlálás
- Alprogramok - függvények
- Függvények paraméterezése

II. Multimédiás elemek készítése

Képek

- Hardver: okostelefon, digitális fényképező
- Szoftver: GIMP, MS Power Point
- Fénykép készítése céleszközzel
- Fényképek manipulálása (méretezés, forgatás, háttér eltávolítása, réteg használata, képmanipuláló eszközök)
- Tabló készítése

Hangok

- Hangrögzítés (mobiltelefon / Audacity segítségével)
- Egyszerű műveletek (hangállomány importálása, exportálása, kettéosztás, vágás, szűrők)

Videók

- Videó rögzítése (okostelefon)
- Egyszerű műveletek (videóállomány importálása, exportálása, vágás, hangsáv kezelése)

III. Táblázatkezelés

- Adatok táblázatos elrendezése - szövegek, számok a cellában (adattípusok)
- Képletek és műveletek
- Függvények (min, max, szum, átlag, darabfüggvények, kicsi, nagy, ha,
- Cellahivatkozás (abszolút, relatív, vegyes)
- Diagramkészítés

IV. E-világ és online kommunikáció

- Adataink az interneten
- Az internet lehetőségei és veszélyei

9. évfolyam – Digitális kultúra

Algoritmizálás, formális programozási nyelv használata - Python

Alapfogalmak: algoritmus, algoritmus leírása (mondatszerű, folyamatábra, struktogram), program, kód, tesztelés, hibakeresés

Fejlesztőkörnyezet ismerete (Python IDLE)

Képernyőre írás (print())

Különböző típusú változók deklarálása (szám, szöveg, logika...)

Adatbeolvasás konzolról (változónév = input())

Matematikai műveletek (szorzás, osztás, összeadás, kivonás, hatványozás, egészrész, maradék)

Típusátalakítás (str(), int())

Elágazások és feltételek (>, >=, <, <=, ==, !=)

Egyirányú (if)

Kétirányú (if - else)

Többirányú (if – elif – else)

Összetett feltételek (and, or)

Véletlen szám előállítása (random modul importálása, random.randint())

Ciklusok (előltesztelő, számláló)

Lista létrehozása (listanév = [])

Lista feltöltése (listanév.append())

Lista bejárása ciklus segítségével (for i in range(len(listanév))) és az aktuális elem feldolgozása

Információs társadalom, e-Világ

Felhőszolgáltatások működésének bemutatása egyszerű példa segítségével

Fogalmak: felhőszolgáltatás (OneDrive, Google Drive, azonosítás, kétfaktoros azonosítás, megosztás, megosztási jogok, verziókövetés)

Mobiltechnológiai ismeretek

Mobilinformatikai eszközök és felhasználási lehetőségeik megnevezése (laptop, tablet, okostelefon...)

Okostelefon használata gyakorlatban (képernyőfeloldás, meglévő alkalmazás futtatása, új alkalmazás telepítése, fájl – pl. fénykép – készítése, tárolása)

Okoseszközök oktatási lehetőségei (oktatóprogramok, kiterjesztett valóság, nyelvtanulás...)

Egyszerű mobilalkalmazás készítése MIT App Inventor 2 (MIT AI2) segítségével

MIT AI2 fejlesztőkörnyezete

Leggyakoribb komponensek (címke, szövegbeviteli mező, nyomógomb, kép) és tulajdonságaik

Leggyakoribb komponensek tulajdonságainak módosítása Designer és Blocks nézetben

Blokkok

Eseményvezérlés nyomógommbal (kattintásra)

Változó deklarálása

Elágazások

Ciklusok

Véletlen számok generálása

Színek

Szövegszerkesztés

Oldalbeállítások (méret, tájolás, margók, háttérszín)

Karakterformázás (típus, méret, szín, kiemelések, kiskapitális, ritkítás-sűrítés)

Bekezdésformázás (igazítások, felsorolás-számozás, szegélyezés, bekezdés háttérszíne)

Szimbólumok és képletek a szövegben

Tabulátorok

Táblázatok (méretezés, szegély, igazítás, tartalom igazítása, tabulátor a táblázatban)

Képek, ábrák (beillesztés, átméretezés, szövegkörbefuttatás, egyszerű transzformációk: körbevágás, tükrözés, átméretezés, forgatás)
Stílusok (karakterstílus, bekezdésstílus létrehozása, alkalmazás a kijelölt egységre)
Tartalomjegyzék készítése
Körlevél készítése (adatmezők importálása külső forrásból, adatmezők beszúrása, körlevél egyesítése)

Számítógépes grafika

Pixelgrafika

Fogalmak: pixel, képpont, színmélység, RGB, felbontás, képformátumok (JPG, BMP), maszkolás, réteg, alfa-csatorna
Kép importálása, új rajzlap létrehozása
Kijelölőeszközök (téglalap, ellipszis, lasszó, szín szerinti) használata
Rajzeszközök (ecset, ceruza) használata színmódosítással
Kép, kijelölt terület transzformálása (átméretezés, forgatás, tükrözés)
Rétegek létrehozása és átlátszóság (alfa-csatorna hozzáadása)
Rétegműveletek (sorrendmódosítás, réteg átméretezése, tükrözése, forgatása...)
Szöveg a képen (betűtípus, betűszín, kiemelés, torzítás)

Adatbázis-kezelés

Fogalmak: adat, információ, adatbázis, rekord, szelektálás
Adat és információ fogalma
Adatok rendszerezése és rendezése
Adatok típusai, velük végezhető műveletek
Adatok kiválasztása különböző szempontok, feltételek szerint
Online adatbázisok használata – keresés több feltétel mentén

Online kommunikáció

Online kommunikációs szolgáltatások (szinkron, aszinkron)
Világháló és az internet szolgáltatásai (tematikus keresés, kulcsszavas keresés)
Elektronikus levelezés (e-mail cím részei, e-mail részei, e-mail küldés)

Publikálás a világhálón

Fogalmak: IP cím, WWW, URL

Weboldal tartalmának leírása – HTML

HTML5 weboldal alapszintaxis (!doctype html, head, body, title, karakterkódolás)
Címsorok
Bekezdés
Kiemelés (félkövér, dőlt, aláhúzott)
Felsorolások (számozott, szimbólumos)
Képek, ábrák
hivatkozások
Videók
Táblázat

Weboldal stílusának kialakítása – CSS

külső stíluslap csatolása
háttérkép, háttérszín
betűtípus, betűméret, betűszín, szövegigazítás
objektum igazítása, méretezése
margók beállítása
táblázatok

évfolyamok formázása
lebegtetés

Táblázatkezelés

Fogalmak: munkafüzet, munkalap, sor, oszlop, cella, cellatartomány, cellatípus, függvények, hivatkozások
munkafüzet létrehozása, megnyitása, mentése
adatok beimportálása
adatok formátumának beállítása
szövegek, számok, logikai kifejezések kezelése, keresés az adatok között másolható képletek segítségével
matematikai műveletek, min(), max(), szum(), átlag(), darabtel(), kerekítés(), ha(), ma(), index(), hol.van(), fkeres()
diagramok készítése (kör, oszlop, pont)
Adatok formázása, feltételes formázás

A digitális eszközök használata

Számítógépek fejlődése a XX. században
Neumann-elvek
Számítógép felépítése
Perifériák
Központi feldolgozóegység
Memória
Háttértár
Operációs rendszer bemutatása
Fájlműveletek
Digitális kártevők és védekezési lehetőségek

10. évfolyam – Digitális kultúra

Algoritmizálás, formális programozási nyelv használata

Python IDLE fejlesztői környezet ismerete
Algoritmus, algoritmus leírása (pszeudokód)
Adatbeolvasás és -kiírás konzolról
Elemi adattípusok (szám, logikai, karakter) és listák ismerete és használata
Elágazások és ciklusok (számlálás, elöltesztelés) használata
Szövegek mint karakterláncok
Eljárások és függvények ismerete és alkalmazása
Típusalgoritmusok felismerése, alkalmazása
(sorozatszámítás, eldöntés, kiválasztás, keresés, megszámlálás, maximum- és minimumkiválasztás
Kétdimenziós adatszerkezet: listában lista
Szótár adattípus

Szövegszerkesztés

Microsoft Word használata
Nagy dokumentumok létrehozása, szerkesztése
Élőfej, élőláb, lábjegyzet, tartalomjegyzék készítése
Körlevélkészítés

Számítógépes grafika

Pixelgrafikus és vektorgrafikus képszerkesztés előnyei, hátrányai, hasonlóságai, különbségei

Inkscape vektorgrafikus program használata

Vektorgrafikus kép elkészítésének lépései, algoritmusa

Egyszerű alakzatok használata (sokszögek, ellipszis)

Alakzatok tulajdonságai (pl. méret, kitöltés, transzformációk)

Alakzatok egymáshoz viszonyított elrendezése

Görbék, csomópontok (pl. szöveg útvonalra illesztése)

Halmazműveletek a képszerkesztésben

Multimédiás dokumentumok készítése

Kép, hang, videó készítése, vágása, manipulálása

A feladat megoldásához szükséges eszköz megválasztása

Más tantárgyakhoz kapcsolódó feladatokhoz digitális eszközök megválasztása

Publikálás a világhálón

Visual Studio Code fejlesztési környezet ismerete

Statikus weboldal készítése

HTML és CSS fájlok készítése, ezek céljának és kapcsolatának ismerete

Összetett weblap készítése

Dinamikus weboldal készítése online szerkesztők segítségével

Weboldal publikálása

Táblázatkezelés

Adatok elrendezése, javítása, formázása a táblázatban

Képletek, függvények használata cellahivatkozásokkal

Egymásba ágyazott függvények, feltételektől függő számítások

Feltételes formázás

Diagramok készítése

Problémamegoldás táblázatkezelővel (pl. egyenletek megoldása, gyakoriság)

Digitális eszközök használata

Informatikai eszközök működési elve, főbb egységei

Operációs rendszerek, ezek programjainak használata

Alkalmazások telepítése

Tömörítés

Digitális kártevők és védekezés

Felhőszolgáltatások ismerete

11. évfolyam - Digitális kultúra

I. Szövegszerkesztés

Nagy terjedelmű dokumentumok készítése, formázása

Korrektúra, dokumentumok összehasonlítása

Online szövegszerkesztés

II. Táblázatkezelés

Adatok a táblázatban (szöveg, szám, számként tárolt adatok: dátum, idő)

Adatok rendezése és szűrése

Feltételes formázás

Részösszeg és kimutatás

Adatok grafikus ábrázolása

Függvények

- függvény feltétellel (pl. szumha, átlagha)
- függvények több feltétellel (pl. szumhatöbb, átlaghatöbb)
- keresőfüggvények (index + hol.van, fkeres, vkeres)
- statisztikai függvények
- matematikai függvények

III. Adatbázis-kezelés

- Adatbázis tervezése, létrehozása
- Adatok importálása, típusok és kulcs beállítása
- Választó lekérdezés készítése táblából (SELECT mezőnév FROM táblanévv)
- Választó lekérdezés feltétellel ((SELECT mezőnév FROM táblanévv WHERE feltétel)
- Aggregáló függvények (GROUP BY)
- Mintakeresés JOKER-karakterek segítségével
- Dátum és idő kezelése a lekérdezésben
- Függvények
- Visszatérési érték módosítása
- Többtáblás adatbázis (kulcs, idegenkulcs, kapcsolótábla)
- Számított értékek
- Segédlekérdezések készítése
- Jelentéskészítés és formázás

IV. Online kommunikáció

- keresés a világhálón

V. Algoritmizálás, Programozás

- Változó, értékadás

Programszerekezeti elemek

- Elágazás (egy irányú, két irányú, több irányú)
- ciklus (számlálás, elöltesztelés)

Listák és karakterláncok

- listába fűzés (append())
- listabejárás ciklussal

Lista a listában

Szótárak

- szótár létrehozása kulcs-érték párok segítségével
- kulcsok kilistázása és bejárása (.keys())
- értékek kilistázása és bejárása (.values())

Paraméterezett eljárások és függvények

Típusalgoritmusok egy és két dimenziós listára

- sorozatszámítás
- eldöntés
- kiválasztás
- keresés
- minimum/maximum kiválasztás
- rendező algoritmusok (egyszerű cserés)

unió és metszet

Grafikus felhasználói felületű alkalmazás készítése

Ablak létrehozása

Elemek az ablakon: címke, szöveges beviteli mező, nyomógomb, rádiógomb, jelölőnégyzet

Eseményvezérlés nyomógombok segítségével