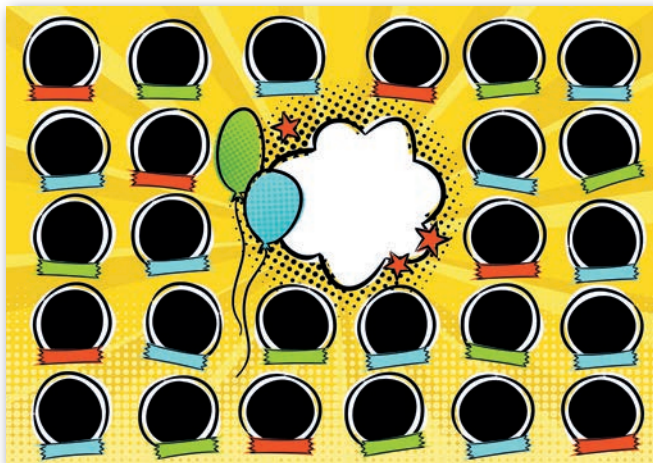


Ballagási tablót készítünk

Ebben a tanévben befejeződik az általános iskolai éveink. Remek alkalom arra, hogy emléket állítsunk saját magunknak, annak az osztálynak, amelyben gyermekkorunk jelentős részét töltöttük. Számítógépes ismereteink nagyjából elegendőek ahhoz, hogy a tablót mi magunk tervezzük meg, és elkészítsük azt az alapanyagot, amelyből egy nyomda már előállíthatja a végterméket.

A képfeldolgozással és alakzatok készítésével a korábbi években már megismerkedtünk. Ebben a fejezetben egy összetett példán keresztül áttekintjük ezeket az ismereteket. A pixelgrafika és a vektorgrafika összehasonlításáról *A digitális eszközök használata* című fejezetben olvashatunk részletesebben.



A tabló motívuma

A tabló azért lesz több, mint egymás mellé tett fényképek összessége, mert egyes részei egységesek. Ez az egység nemcsak a szemnek kellemes, de kifejezi a tabló szereplőinek összetartozását is. A hagyományos tablókon a diákok ruhája és tartása éppúgy egységes, mint a képek alakja és a nevek felírására használt betűtípus. Némileg oldottabb hangulatú tabló készíthető, ha ezek közül valamelyiktől eltekintünk, de ha mindről lemondunk, akkor ismét csak egymás mellé helyezett képeink lesznek, és nem tablónk.

Mielőtt hozzákezdenénk...

Ha a közelben nem volna nagy képek nyomtatását vállaló szolgáltatás – hiszen a tabló lényegében egyetlen nagy kép lesz –, az interneten aligha lehet probléma ilyet találni.

A teljes tabló összeállítását – csakúgy, mint a képketrek megrajzolását, a tabló címének és a diákok neveinek felírását – célszerűen vektorgrafikus eszközökkel végezzük. Céljainknak megfelel akár egy bemutatókészítő alkalmazás vektorgrafikus eszköz-készlete is. Mielőtt képzeletünket szabadjára engednénk, egyeztessünk a kiválasztott nyomdával, hogy milyen formátumban fogadják be a nyomtatnivalót (a PDF általában használható), és mekkora tabló nyomtatását vállalják. Ha a PowerPoint maximális diaméterét túl kicsinek találjuk, a LibreOffice megfelelő választás lehet.

A tabló képeinek elkészítése

Ha magunk készítjük a tablóképeket, érdemes az alábbiakra figyelni.

Mielőtt elkészítenénk a képeket, tudnunk kell, hogy milyen lesz a képek kerete – pontosabban azt, hogy milyen méretarányú képekre van szükség. Négyzet alakúakra? A nyomdászatban elterjedten használt 4:5 arányúra? A telefonok képernyőjén megszokotthoz hasonló 16:9-esre (amely, minthogy valószínűleg álló képet készítünk, inkább 9:16-osnak mondanó)? Mielőtt nekilátunk az osztály minden tagjáról fotót készíteni, próbáljuk ki, hogy mikor nem fog kilógni (vagy mikor fog mindenkinél nagyjából egyformán kilógni) a már méretre alakított képből a váll, a fejtető és a kéz.

A képeknek legyen egységes, semleges háttere, ugyanis nem szeretnénk, ha elterelné a figyelmet a szereplőről. A fényképezőgépeket be lehet állítani úgy, hogy a háttér elmosódjon, de manapság a legtöbb telefon is képes hasonló hatás elérésre. Természetesen a háttér elmosható a rastergrafikus rajzolóprogramunkban is, illetve ingyenes webes szolgáltatások is rendelkezésre állnak ilyen célra.

A jó tablóképekhez sok fényre lehet szükségünk. Alapszabály, hogy ha csak szemből érkezik a fény, akkor nem lehet jó portrékat készíteni, mert az arc térbeliségét a szemből érkező fény tompítja, meghamisítja. Portrékészítésre a fényképezőgépbe, telefonba épített vaku emiatt nem felel meg. Tovább bonyolítja a feladatot, hogy az arcra érkező fény nem lehet túl éles, mert akkor túl éles lesz a szemek és az orr körüli árnyék. Mindkét problémát egyszerűen megoldjuk, ha a fényképezésre egy világos, de felhős napon, amikor az éles napsugarak szóródhatnak, például egy ablak mellett, az ablaknak valamennyire oldalt fordulva kerítünk sort. Természetes színű, szórt fényt kapunk, ha az ablakból ragyogó napsütéses napon érkező erős fényt lepedőn vagy terítőn szűrjük át. Az emberi bőr színeit napfényben vagy ahhoz hasonló színű mesterséges fényben készült képeken találjuk a legszebbnek.

A fényképünk nem fog bemozdulni, ha állványra tesszük a telefonunkat. Hasznos trükk, ha két-három másodpercre időzített felvételt készítünk – ilyenkor a telefont nem mozdítja meg a fotós keze sem.

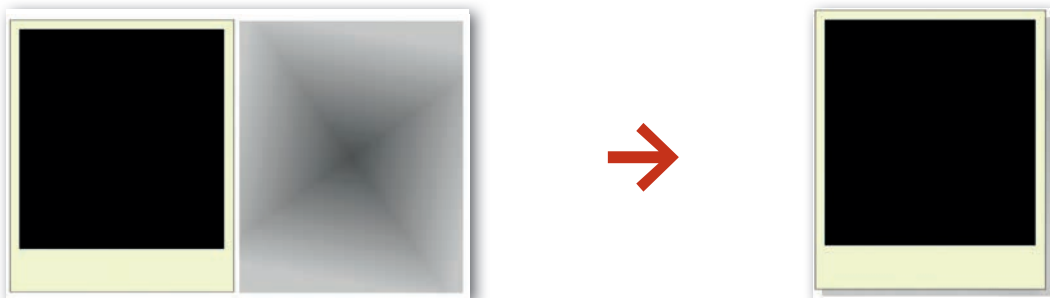
Rastergrafikus programban végezzük el a képek alapvető retusálását, például a pattanások vagy anyajegyek eltávolítását, esetleg a szemek világosítását (GIMP-et használva az eszköztár *Javítás*, *Másoló*, *Elmosás*, *Élesítés*, *Fakítás* vagy *Sötétítés* eszközei is megfelelőek a feladat elvégzésére).



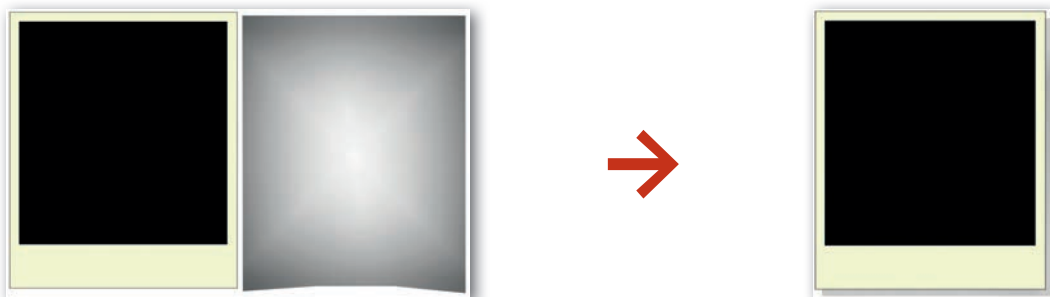
A képek keretei

A keretek kreatív megválasztása is segít érdekessé tenni a tablónkat. Mielőtt a keretek elkészítésének nekifognánk, tudnunk kell, hogy milyen színű, esetleg milyen mintájú lesz a tábló háttere, hiszen nem szerencsés, ha utólag kell minden képkeretet átszíneznünk, mert a színük nem harmonizál a háttérrel. Az is hasznos, ha van elképzelésünk arról, hogy hova kerülnek a képek feliratai – a nevek. Az alábbiakban bemutatott három keret egyikén magára a keretre kerül a név. Próbáljuk ki, hogy elfér-e a leghosszabb nevű osztálytársunk neve is, mégpedig akkora méretben, hogy távolabbról is olvasható legyen.

Képeinket elhelyezhetjük úgy, mintha valódi fényképeket ragasztgattunk volna a táblóra. A képkeret ilyenkor legegyszerűbb esetben egy egyszerű téglalap, amelyet a fénykép mögé helyezünk el. A „felragasztott” hatást erősíti, ha a képnek enyhe vetett árnyékot adunk. Ha a bemutatókészítő vetett árnyékait túl mesterségesnek találjuk, mi magunk is készíthetünk „árnyékot” a keret alá helyezett másik téglalappal. Ezt a téglalapot a bemutatókészítő eszközeivel valamilyen egyenetlen mintával vagy színátmenettel töltjük ki, esetleg alkalmazzunk átlátszóságot! Kísérletezzünk bátran az eszközökkel!



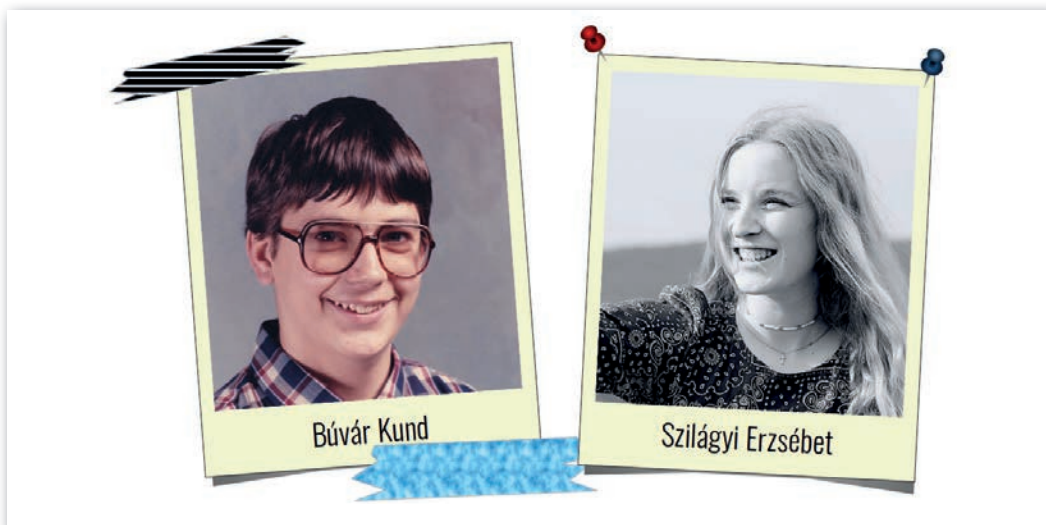
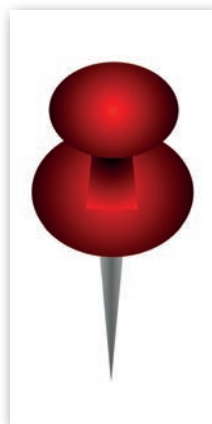
Felkunkorodó képszél hatását érhetjük el, ha az „árnyékot” sokszögmintára rajzoljuk meg, amely kilóg a „fényképpapír” alól. Ha nem bemutatókészítőben dolgozunk, hanem vektorgrafikus szerkesztőben, akkor utólag is van lehetőség a csomópontok áthelyezésére, új csomópontok felvételére, illetve a csomópontok közötti vonal ívelésére. Így valószerűbbé tehető a keretünk felkunkorodása. A bemutatókészítőben további lehetőségként kínálkozik még a görbék használata is.



Amikor elkészültünk a képkerettel, próbáljuk bele a fényképet is. Ha alapvetően elégedettek vagyunk, foglaljuk csoportba a kész részt.

Készíthetünk rajzszőgeket is a képünk sarkaiba. Egy rajzszőg két ellipsziszből, egy közöttük lévő trapézból és a hegyként szolgáló háromszögből áll. Az alakzatokat színátmenettel töltjük ki, hogy hamis térbeliséget kölcsönözzünk nekik. A kész rajzszőg elemeit foglaljuk csoportba, és döntsük meg, így helyezzük el a kép egyik sarkánál. Ha a rajzszőg másolatát a függőleges tengelyre tükrözzük, precízen előállítható a másik sarokba való szög, de lehet, hogy valóságosabbnak hat, ha a két rajzszőg nem pontos tükörképe egymásnak. A másolatot akár át is színezhettük.

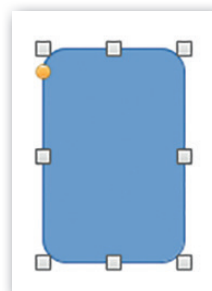
Ha pedig elég már a rajzszőgekből, rajzolhatunk mindenféle ragasztócsíkot, sebtapaszt mintával, vagy valamilyen egyszerű, sormintaként használható képpel kitöltött sokszögeket.



Bemutatjuk még egy keret elkészítését: ezúttal telefonon tekinthetjük meg magunkat – úgy, ahogy a valóságban a legtöbbször amúgy is szoktuk. Rajzoljunk lekerekített sarkú téglalapot, majd távolítsuk el az alakzatot szegélyező vonalat, a kitöltést pedig állítsuk sötét színűre. A téglalap mérete legyen $5,2 \times 10,6$ cm. A téglalap valamelyik sarkánál láthatunk egy kört, ezzel tudjuk a görbület erősségét szabályozni – állítsuk olyanra, amilyennek a telefonunk sarkát látjuk.

Készítsünk másolatot a téglalapról, és mindkét kiterjedését csökkentjük 4-4 milliméterrel. A kitöltést állítsuk világosra, és az új téglalapot igazítsuk a régihez képest függőlegesen és vízszintesen is középre.

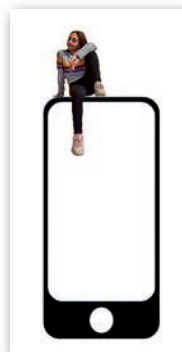
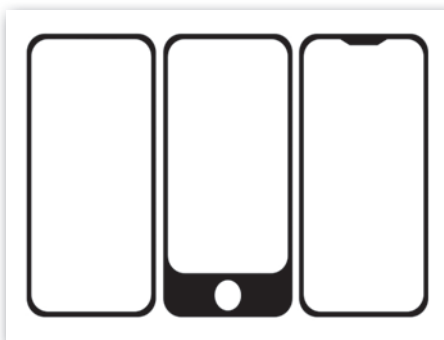
Ha van kedvünk, a világos téglalap magasságának csökkentésével alakíthatunk ki helyet a „gomboknak”. A belső téglalap tetejéhez igazított trapézalappal pedig a szembenéző kamerának is helyet adó „notch” valósítható meg.



A telefon „képernyőjén” már el tudjuk helyezni a képünket.

Érdekesebbé tehetőek ezek a képek, ha valakit „ráültetünk” a telefonra. Először keressünk olyan képet, amelyen a szereplő valamilyen jól határolt vízszintes vagy függőleges terepen ül, fekszik, vagy annak támaszkodik, esetleg próbálja eltolni. A példán ilyen a fal, amelyen a lány ül. Rastergrafikus alkalmazásban jelöljük ki a szereplőt, és a kép kijelölésre vágásával távolítsuk el a fölös részeket. Adjunk alfa-csatornát a képhez, hogy ha valamit kiradírozunk, átlátszóság maradjon alatta. Nekünk kézre álló módszerrel távolítsuk el a további szükségtelen részeket is.

Másoljuk át a képet a bemutatókészítőbe, illetve a vektorgrafikus alkalmazásba, vagy exportáljuk a képet PNG-formátumban – így nem vész el az átlátszóság –, majd szűrjük be az exportált fájl tartalmát.



Természetesen nem kell mindenkinek a saját ballagási képét mutató telefon környékén lennie. „Henyélhetünk” a barátunk, padtársunk telefonján, és „odébbtolhatjuk” a barátnőnk telefonját. Különösen érdekesek lehetnek a többszereplős képek, de elkészítésükkor figyelniük kell arra, hogy minden telefonnak jusson hely.

Vegyük észre, hogy akkor tudjuk elvégezni ezeket az egymáshoz illesztéseket, ha a képen, amelyből kiindulunk, pontosan a fotóssal szemben húzódik az a függőleges vagy vízszintes határolóvonal, amelyiknek az ottlétét kihasználjuk. A képet hatásosabbá teszi, ha a határvonalat valami átlépi – ilyen a képen látható lány jobb lába és a fiú bal keze.

Járható út az is, ha a telefonok belsejébe kisgyerekkori képet helyezünk el. Ezek lehetnek még papírképek, amelyeket erre szolgáló berendezéssel, a szkennerral, magyar nevén lapolvasóval tudunk digitális jelek sorozatává alakítani. A szkennerbe helyezett fényképet pedig erre szolgáló alkalmazással tudjuk rastergrafikus formátumban menteni. A beolvasás során a szkennel végső soron lefényképezi a fényképet, de lényegesen szebb képet ad, mint ha a mobiltelefonunkat használtuk volna e célra.

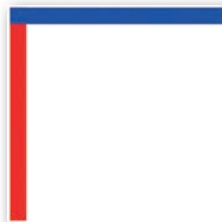


A tábló befejezése

Ha mindenki elkészült a saját képével, keretével, feliratával, és gondosan csoportba is foglalta az objektumokat, akkor érdemes a munkát úgy folytatni, hogy a képeket egyetlen gépen egyetlen dokumentumba másoljuk, majd egymás mellé és alá rendezzük őket. Beállítjuk a tábló hátterét, és kiírjuk a tábló címeként szolgáló feliratot.

Rajzolhatunk – akár csak jelzésként, a négy sarokban látszódo – keretet a táblónkra. Legegyszerűbb esetben egy vastag vonalból vagy egy vékony téglalapról indulunk ki. Kettőzzük a téglalapot, és forgassuk el, majd a sarkokat illesszük egymáshoz (az ábránkon csak azért más színű a két téglalap, hogy jobban láthassuk a keret felépülését). Foglaljuk csoportba a két téglalapot, majd kettőzzük a csoportot, és tükrözzük a másolatot! Két keretsarok elkészült, és egy újabb kettőzéssel, majd a másolat tükrözésével megvan mind a négy szükséges keretrészletünk. Természetesen kiindulhatunk bonyolultabb ábrából, vagy akár kézzel rajzolt és beszkenelt részletből.

A kész művet exportáljuk a nyomdával megbeszélte formátumba, és ha elkészült a nyomtatás, keressünk olyan helyet a művünknek, ahol csodájára járhat mindenki!



Hangfelvétel készítése és egyszerűbb utómunkálatai

Hangfelvétel készítéséhez mikrofonra van szükségünk, amely manapság a legtöbb ember zsebében ott lapul, hiszen a telefonunkba, egyéb mobil eszközünkbe építve bizonyosan van ilyen eszköz. Van mikrofon a mai laptopokban is, ha pedig asztali számítógépen készítünk hangfelvételt, tudunk hozzá külső mikrofont csatlakoztatni.

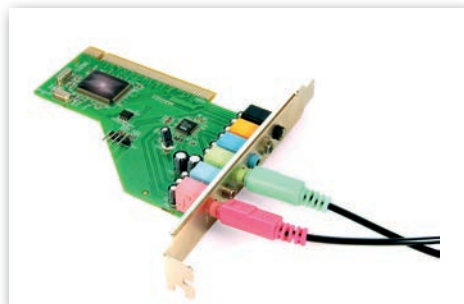
Kérdések

1. Hogyan terjed a levegőben a hang?
2. Milyen közeg továbbíthatja még a hangot?
3. Hogyan érzékeli a hangot a fülünk?
4. Mennyiben hasonlít a mikrofon és a fülünk?
5. Milyen jelátalakítást végez az emberi fül, illetve a mikrofon?
6. Hova továbbítja az átalakított jelet a fül és a mikrofon?
7. Milyen eseményeknél és eszközökben használunk mikrofont?

A hang feldolgozása

A légnemzés változását követve, ahhoz hasonlóan – azzal analóg módon – változik a mikrofonból elvezethető, belőle érkező áram. A mikrofon analóg jelét a számítógépeken nem is olyan régen egy külön eszköz, a hangkártya alakította digitális jellé. A „hangkártya” ma is benne van a számítógépekben, mobil eszközökben, de felkészült szakembernek kell lennünk, ha meg akarjuk találni a sok egyéb kicsi alkatrész között.

A hangkártyának, illetve a szerepét ellátó chipnek természetesen a hang visszaalakítása is feladata. A számítógépen lejátszott hangfájlokban digitálisan tárolt információt kell analóg jelként, esetünkben feszültség-ingadozásként továbbítani az eszköz kivezetésén a fülhallgató, illetve hangszóró felé. Professzionális megoldásoknál az analóg-digitális és a digitális-analóg átalakítást külön eszköz végzi.



► Hangkártya

Feladat

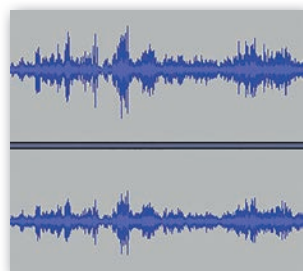
Keressünk és nézzünk meg a mobiltelefonban lévő hangchipet ábrázoló képet, videót!

Alapvető műveletek hangszerkesztő alkalmazással

Az eszközünkbe érkező, immár digitális jelet valamilyen alkalmazás dolgozza fel. Talán a leghétköznapibb eset, amikor a megérkező digitális jelet telefonálás során továbbítjuk beszélgetőpartnerünk készülékére. Van azonban, amikor a hangot rögzíteni, későbbi felhasználásra szánva tárolni szeretnénk. Telefonunkkal vagy a számítógépünkkel alighanem kapunk előtelepítve valamilyen, alapvető feladatokat ellátni képes hangrögzítő alkalmazást. Ha pedig sokoldalúbb, ügyesebb eszközre van szükségünk, remek választás lehet a nyílt forráskódú *Audacity*, amelyet a továbbiakban használni fogunk.

Ha az Audacityben megnyitunk valamilyen hangfájlt, például egy zeneszámot tartalmazó, MP3-formátumú állományt, akkor a sztereó felvétel jobb és bal csatornáján szóló hanghullámot mutató ábrát kapunk. Ezen tudunk dolgozni: itt van lehetőségünk a hanghullám egyes részeit kijelölni, átalakítani.

Játsszuk le a hangot, és ha sikerült, vegyük észre, hogy a lejátszást kétféleképp állíthatjuk meg: a szünet és a leállítás gombbal. A hanghullám szerkesztése csak leállított lejátszás esetén lehetséges, a szünet nem elegendő.



► Hanghullámok ábrázolása Audacityben

Feladatok

1. Figyeljük meg, hogy a jobb és a bal csatorna hulláma más alakú ott, ahol a jobb és a bal oldalon lejátszott hang is eltérő! Keressük meg az eszköztáron az alapesetben aktív *kijelölés* eszközt! Jelöljük ki a hullám egy részét, és figyeljük meg, hogy ekkor csak ez a rész játszódik le. Keressük meg, miként szüntethető meg a kijelölés!
2. A *nagyítóval* közelítsünk rá annyira a hullámra, hogy a képernyőn csak egyetlen jellegzetes zenerészlet – egy dobütés, gitárpendítés, zongorahang – hulláma legyen látható! Hogyan tudunk ismét „távolabbra menni”, nagyobb részletet megnézni a zeneszámból?
3. Jelöljünk ki részleteket a hanghullámból, és nézzünk szét a *Hatások* menüben! Próbáljunk ki néhány hatást! A fel-, illetve a lekeverést a felvétel vagy felvételrészlet elején és végén szokás használni. Az erősítés, a megfordítás és a visszhang bárhol használható. Mi a különbség a *tempó változtatása* és a *sebesség változtatása* hatás között?

Hangsávok és csatornák, a munkánk mentése

A sztereó hangsávnak két csatornája van, a jobb és a bal oldalon szóló. Ha a *Sávok* menüben új sávot kérünk, látható, hogy monó hangsávot is készíthetünk, ennek egyetlen csatornája lesz. A monó felvételek menthetők sztereó hangsávban is, ilyenkor a jobb és a bal csatorna azonos információt tárol.

Ha egy sztereó hangsáv csatornáit külön-külön szerkeszteniénk, az ábránkon látható lefelé mutató, fekete nyílra kattintva válasszuk a *Sztereósáv felosztása* lehetőséget.

A szerkesztés befejeztével, félbehagyásával a művünk mentésére több lehetőségünk is van. Ha *projektként* mentünk, akkor megmaradnak a sávjaink, a beállításaink, és legközelebb ott folytathatjuk a munkát, ahol félbehagytuk – de csak az Audacityben hallgathatjuk meg, ami eddig elkészült. Ha a fájlt *exportáljuk*, egyéb alkalmazások is képesek lesznek megnyitni és lejátszani. A WAV-formátumú fájlok az adatot tömörítetlenül tárolják, az ilyen fájljaink igen méretesek lesznek. A FLAC-formátum veszteségmentes, az MP3- és az OGG-formátum veszteséges tömörítést valósít meg.



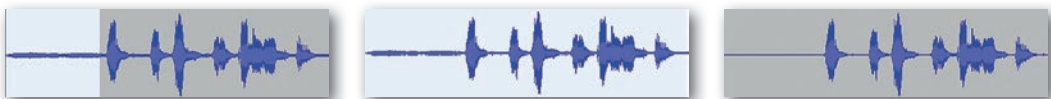
Kérdések

Mit jelent a 2.1-es, az 5.1-es és az 5.2-es hangsáv? Hol és miért használnak ilyet? Hány csatorna van bennük?

Hangfelvétel

Vegyük fel a saját hangunkat! Ha van a számítógépünkhöz csatlakoztatott mikrofon, akkor egyszerűbb azt használnunk. Teljesen megfelel az is, ha a mobil eszközünkre telepítünk alkalmazást, és a kész fájlt nyitjuk meg a hangszerkesztőben. Érdekes monó hangszávval dolgozunk, hiszen egyszerűbb a szerkesztése, és jó eséllyel úgyis monó a mikrofonunk is.

Hangfelvétel készítésekor jól jöhet a *normalizálás* hatás. Olyankor lesz hasznunkra, ha több, eltérő hangerejű részletből állítunk össze egyetlen hangszávot, és azt szeretnénk, hogy egyik se legyen sokkal hangosabb, mint a többi. A *zajcsökkentés* hatás arra való, ha valamilyen alapzajt szeretnénk eltüntetni a felvételtől. A használata két lépésben történik. Az első lépésben (ahogy az első képen látható) kijelölünk egy olyan részt a felvételen, ahol csak zaj van, majd a hatásnál a *zajprofil készítése* lehetőséget választjuk. Így tanítjuk meg az Audacityt arra, hogy mi számít zajnak. A második lépésben (második kép) kijelöljük azt a részt, amelyből a zajt kell eltávolítani, és újra használjuk a hatást. A harmadik képen látható, hogy az alapzaj hulláma eltűnik.



Feladatok

1. Vegyük fel, ahogy elszámolunk tízig, majd oldjuk meg, hogy a páros számokat a bal, a páratlanokat a jobb fülünkben halljuk! A nagyobb számokat hatások használatával alakítsuk egyre mélyebb hangúvá!
2. Készítsünk sztereó párbeszédet két monó felvételtől! Használhatjuk például Rómeó és Júlia erkélyjelenetének szövegét, amelyben Rómeó beszél a jobb oldalon, Júlia a balon.
3. A tanulócsoportban válasszunk ki tíz ismert zeneszámot! Alkossunk párokat! A csapat mindkét tagja állítson össze egy-egy, a tíz zeneszám mindegyikének részletét tartalmazó, legfeljebb félperces fájlt, amelyet majd a csapat másik tagja hallgat meg. A másik csapat tag jegyezze le, hogy milyen sorrendben hangzottak el az egyes számok részletei! Az a csapat nyer, amelyik összesítve a legtöbb találatot éri el a húszból.

Egyszerűbb videószerkesztési műveletek

Videóformátumok, codecek, videófájlok, streaming

Napjainkban már legtöbbször zsebünkben ott lapul (legalább) egy kamera, ezért igazán hasznos megismerkednünk a felvételek utólagos szerkesztésének, vágásának egyszerűbb lehetőségeivel.

Bevezetesként és a tananyag kiegészítéseként megemlítünk néhány olyan témát, amelyek megkönnyítik a videószerkesztők használatának megértését, és mindennapi műsorfogyasztóként is hasznukat vesszük.

A videófájljaink az esetek túlnyomó többségében hangot is tárolnak. A hang- és a videóinformáció a fájlokban jól elkülönül, azaz beszélhetünk külön hangsávokról és képsávokról. Hangsávból egy fájlban gyakran van több, mert például a tárolt film eredeti nyelve mellett több szinkronsáv is helyet kapott az állományban. Sokszor kerülnek feliratsávok a fájlba, így akár több nyelven is megjeleníthetjük a film szereplőinek szövegét.



Napjainkban a legelterjedtebb a Full HD felbontás, amelyben a képek 1920 képpont szélesek és 1080 képpont magasak. Ezt a felbontást gyakran 1080p-ként vagy 1080i-ként említik. (A p betű arra utal, hogy minden képkocka tartalmazza a kép összes képpontját, az i pedig arra, hogy az egyik képkockán csak a kép páros, a következőn pedig csak a páratlan sorok képpontjai láthatók.) Kisebbségi felbontás például a HD, másképp 720p vagy 720i formátum, nagyobb pedig a 4K, más jelöléssel a 2160p vagy 2160i felbontás, amely mindkét dimenzióban kétszer annyi képpont terjedelmű, mint az elsőként említett Full HD. Mindhárom felbontás 16:9-es képarányú. A régebbi, 4:3 képarányú műsorok készítése századunk első évtizedében szűnt meg, azóta lényegében a 16:9-es képarány az egyeduralgoló.

Fontos jellemzője a videósávoknak, hogy másodpercenként hány képkockát tárolnak. Az elterjedtebb ipari szabványok másodpercenként 24, 25 és 30 képkockát írnak elő. Ha például 60 képkockát veszünk fel másodpercenként, a videófájlunk lényegesen nagyobb lesz – cserébe viszont jó lassításokat tudunk készíteni.

A videófájljaink kiterjesztése e könyv készítésének idején (2022-ben) az esetek túlnyomó többségében .mp4, .mkv vagy .webm. Ezek egyszerűen úgynevezett konténerformátumok is, és a videólejátszó alkalmazásunknak megnyitásukkor elmondják, hogy milyen eljárással vannak bennük kódolva az egyes videó-, hang- és feliratsávok.

Alkalmazásaink a videó-, hang- és feliratsávok kódolásához és dekódolásához (kibontásához, visszafejtéséhez) úgynevezett codeceket használnak. A codecek olyan szoftverek, amelyek az adott formátumba való kódolást, illetve a kódolt információ megfejtését teszik lehetővé. Nem önálló alkalmazások, hanem a lejátszó- és szerkesztőprogramok használják őket. Egyszerűbb esetekben az alkalmazással együtt települnek az eszközünkre, más esetekben külön telepíthetők.

Míg a képeknél és a hangoknál gyakrabban előfordul, hogy veszteségmentes tömörítést használunk, a videók esetében ez a profi filmkészítők kivételével nagyon ritka – pusztán a képi információ hatalmas mérete miatt. A képsorokat ritkábban állóképek sorozataként

tároljuk. Bonyolultabb, de helytakarékosága miatt lényegesen elterjedtebben használt módszer, hogy csak minden sokadik (például minden ötvenedik, századik) képet tároljuk teljes egészében (ezek az úgynevezett kulcsképkockák, keyframe-ek), két kulcsképkocka között pedig csak a változások kerülnek a fájlba.

Információfogyasztóként egyre ritkábban történik meg az, hogy először teljes egészében letöltjük a videófájlt az eszközünkre, majd egy alkalmazással megnyitjuk és megnézzük. Sokkal gyakoribb, hogy a videót (vagy hangot) az internetről nyitjuk meg, és miközben a videó vagy a hang érkezik az eszközünkre, már nézzük, hallgatjuk is. Ezt a streamingtechnológia teszi lehetővé. (A stream angol szót informatikai környezetben jelfolyamnak fordíthatjuk, a streaming pedig a jelfolyam áttöltését, kezelését, elérhetővé tételét is jelenti.) A „hagyományos” internetes videószoftverek mellett egyre elterjedtebbek a streaming műsorszolgáltatások. A videóhívások és az internetes hanghívások során is streaming történik.



Kérdések, feladatok

1. Nyissunk meg filmet tartalmazó fájlokat valamilyen lejátszóprogrammal! Hány hangsáv és hány feliratsáv van bennük?
2. Milyen kiterjesztéssel menti a mobilkészülökön használt felvevőalkalmazás a videókat? Mekkora a felbontása a felvételnek? Másodpercenként hány képkockát tartalmaz a felvétel? Mekkora időközönként van benne kulcsképkocka?
3. Melyek a leghíresebb videószerkesztő-alkalmazások?

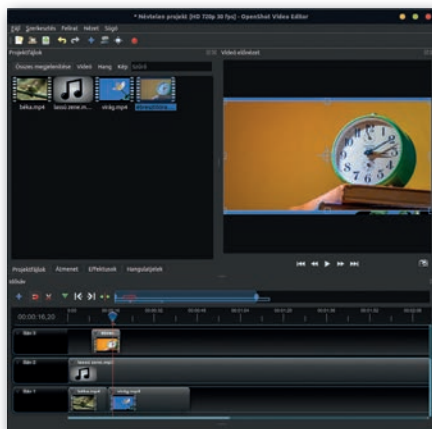
Videószerkesztés

Szerkesztési feladatainkhoz ebben a könyvben egy nyílt forráskódú, mindenki számára ingyenesen használható és viszonylag kis gépigényű alkalmazást, az *OpenShot* videószerkesztőt használjuk.

A filmkészítés első lépése a videó profiljának – felbontásának, illetve másodpercenkénti képkockaszámának – beállítása. Ezt a Fájl menüben tehetjük meg.

Második feladatunk azoknak a videó- és hangfájloknak az összegyűjtése – elkészítése, letöltése, beszerzése –, amelyekből a videónkat összerakjuk. Ezeket például a fájlkezelőből az OpenShot bal felső részébe, a projektfájlok közé húzva tudjuk megmutatni a szerkesztőprogramunknak.

A szerkesztés lényegében a lenti *Idősáv* részen történik. Több időszávon van, amelyek egyaránt tartalmazhatnak videókat, állóképeket, feliratokat és hangokat – vagy ahogy az Open-



► Az OpenShot alkalmazás

Shot összefoglalóan nevezi őket: *klipeket*. A klipeket a projektfájlok közül az egérrel tudjuk az idősvárra húzni.

Az egy sávon egymás mellé helyezett klipek egymás után következnek majd a végső videóban. Ha fedésbe helyezzük őket, akkor az átfedés részen megjelenik egy új téglalap, amely az átmenetet jelképezi.

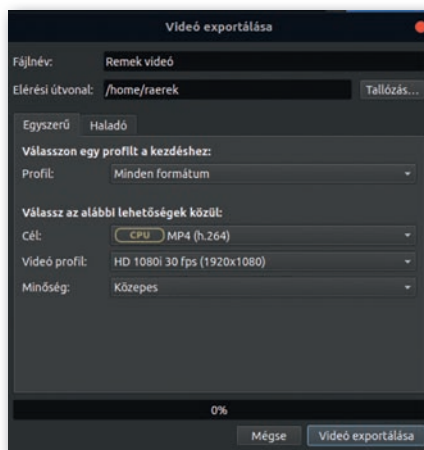
Az átmenetek – eddigi tanulmányainkból leginkább a bemutatókészítéskor megismert – két dia egymásba való átalakulásának módját megadó áttűnésekhez hasonló szerepűek. Ha nem vagyunk elégedettek az alapértelmezettként odakerülő *Keverés* átmenettel, választhatunk helyette másikat.

Az idősvárra helyezett klipek, átmenetek és effektusok vágását, megfordítását, gyorsítását, lassítását és egyéb átalakításait az egyes klipek bal felső sarkában lévő lefelé mutató nyílra kattintva tudjuk elvégezni.

Ha a szerkesztést több idősváron végezzük, akkor a felül lévőkre – a nagyobb sorszámúakra – helyezett klipek elfedik az alul lévők képét, illetve hangját. Az előző oldali ábránkon látható, hogy nagyjából 16 másodpercnél van a lejátszófej és a belőle „lelógó” vonal. Az első sávon lévő virágot elfedi a harmadik sávon található ébresztőóra. A jobb felső részen lévő előnézetben azt is látjuk, hogy az elfedés nem teljes – a virág videója alul és felül kilóg –, mert az órák videó magassága kisebb. Az OpenShot középre helyezte az órák videót, de a fogantyúkkal áthelyezhetjük és átméretezhetjük.

Az OpenShot – hasonlóan az Audacityhez – *projektfájlokként* tárolja az eddig megadott beállításainkat: azt, hogy mi mindent helyeztünk el az idősváron, és milyen beállításokat alkalmaztunk az egyes klipeknél. (Ezek a projektfájlok nem azonosak az ablak bal felső nyelvében lévő projektfájlokkal – azokat érdemesebb lenne például „a projekt forrásfájljai” néven emlegetni.) Ahogy arra számítottunk, az OpenShot projektjeit nem tudja egy egyszerű lejátszóprogram lejátszani, hanem exportálnunk kell a művünket.

*Exportálás*kor figyeljük meg, hogy beállíthatjuk a videó konténerének formátumát (a képen MP4), a videó tömörítésére használt codecet (a képen h.264), a videó felbontását és a másodpercenkénti képkockák számát. A minőségnél azt mondhatjuk meg, hogy mennyire figyelmesen valósuljon meg a veszteséges tömörítés. Amíg csak próbálgatjuk a videóinkat, érdemes gyengébb minőséget választani, a végső változatot pedig a hosszú időt igénybe vevő, de szebb képet adó módon tömöríteni.



Videóötletek

Ebben a leckében néhány olyan rövid videó ötletét olvashatjuk, amelyeket akár mi magunk is el tudunk készíteni. Az alábbiak tényleg csak ötletek, inkább gondolatébresztők, mint kidolgozott tervek – azaz engedje szabadon mindenki a kreativitását. Beszéljük meg, hogy magunkban vagy csapatban dolgozunk, hogy mikor készítjük el a felvételeket, és hogy hol vágjuk össze a videókat! Ahogy az igazi filmek készítésekor, nekünk sem jelent kellemetlenséget, ha egy jelenetet sokszor kell fölvenni. Ha még nem vagyunk gyakorlott videókészítők, bőven elegendő, ha ezek a videók három perc körüli időtartamúak.

Recept

Ebben a videóban egy étel elkészítését mutatjuk be. Majdnem minden mozzanatot felirattal kísérvük, a videóban beszéd nem hangzik el. A képsorokat valamilyen semleges zenével festjük alá.

A videó a kész étel képével indul. Ez lehet állókép, de mozgalmasabbá is tehetjük az étel bemutatását. Ha az étel torta jellegű, akkor levehetjük róla azt a búrát, ami alatt tortát, süteményt szokás tárolni. Ha valamilyen kelt tésztából készült sütemény, akkor azt a konyharuhát libbentjük fel róla, amivel letakarjuk. Ha leves, akkor ki lehet szedni egy tányérba, ha ital, akkor kitölteni, vagy például a díszítés utolsó darabját a helyére tenni.

A következő képen jelenjen meg címként az étel neve.

A hozzávalókat szintén kiírjuk. Alattuk – arra az egy-két másodpercre, amíg a felirat látható – a hozzávaló beszerzését mutató képet vetítünk. Ha gyümölcs, akkor látszódjon, ahogy leszedjük a fáról, vagy betesszük a piacon a kosárba. Ha hús, akkor bemutatathatjuk még élő korában, ha liszt, akkor felvehetjük, ahogy belefújunk, és az arcunkra vagy a kamera előtt lévő üveglapra rakódik, ha tojás, akkor vegyük ki a tyúk alól, amely jobb híján lehet éppen plüssmadár is.

Az étel elkészítésének lépéseit illusztráljuk, például a meggy kimagozását, a szárzástésza kiöntését, a tojás feltörését. Törekedjünk arra, hogy önmagukban is érdekes képsorokat készítsünk, aminek egyik legegyszerűbb módja, ha a teljesen hétköznapi cselekedeteket meglepő szögből vesszük fel. A tojástörés történjen szemmagasságban, és – ha van rá mód – készüljön 60 vagy több képkockával másodpercenként, hogy legyen módunk a drámai pillanat lassítására. A tésztát öntsük átlátszó edénybe, amely alatt van a kamera, azaz a tészta hulljon a néző arcába. A meggy kimagozását vegyük fel közelről, és fröccsenjen a meggyel, vagy állóképek sorában szaporodjanak a meggymagok. Ha szükségét érezzük, írjuk ki, hogy épp mit csinálunk, mi történik a képen.

Illusztráljuk külön a főzés vagy sütés elejét és végét! Remek módszer, ha a – még hideg – sütőben helyezzük el a telefont, majd felvesszük, ahogy nyílik a sütőajtó, és szemből megérkezik a tepsí. A kivételkor csalhatunk: ha látszik, hogy mit veszünk ki, akkor várjuk meg, míg kihűl a sütő, és vegyük ki belőle az immár aranybarna süteményt vagy az elfolyt sajttól roskadozó rakott krumplis tepsit még egyszer. Ha úgyszem látszik, hogy mit veszünk ki, akkor a sütés megkezdése előtt ki is vehetjük a „kész” ennivalót. Aztán persze ne feledjük tényleg megsütni!



A tálalás is helyet kaphat a filmben – akár ebből a képsorból is kiválaszthatjuk a nyitóképet. Ha a videó hangulata engedi, helyezzünk el pár képsort elégedetten táplálkozó ember-társainkról vagy magunkról.

A zárókép lehet néhány megmaradt morzsa, hatalmas torony a használt tányérokból, vagy a konyhában maradt rendetlenséget bemutató képsor. Rosszul sikerült főzőcske végére kerülhet egy pár másodperces felvétel a boldogan csámcsogó kutyánkról.



Variációk a recept témára

A recepthez nagyon hasonlóan készíthető el bármilyen, több lépésből álló munkáról szóló videó, legyen az egy akvárium berendezése, egy frizura elkészítése, egy asztal lefestése, egy köröm kilakkoztatása vagy egy makett elkészítése.

Riport

Riportból készíthetünk olyat, amelyben egyetlen riportalany válaszol több kérdésre, de olyat is, amelyben ugyanazt az egy-két kérdést válaszolja meg sok riportalany.

Egy riportalany

Több iskolában szokás, hogy a diákok sorozatot indítanak „Bemutatjuk tanárainkat” vagy „Bemutatjuk diáktársainkat” témában. Az ilyen videók általában a diákság és a tanárok érdeklődésére is számot tarthatnak. Ha megijednénk a feladat nagyságától, vigasztalódjunk azzal, hogy elég, ha az osztályunk csak egy-két riportot készít el, hisz igazán hagyni kell valamit azoknak is, akik jövőre lesznek nyolcadikosok. A különösen jól sikerült riportok akár kikerülhetnek az iskola honlapjára is.

Írjuk össze a kérdéseinket előre, és vitassuk meg, hogy melyek várhatóan valóban érdekelni fogják a leendő nézőinket! Így nem fogjuk fölösleges, a készre vágott videóban már nem szereplő, fel nem használt kérdésekre pazarolni a riportalany idejét – nem is beszélve a sajátunkról.

Döntsük el már az elején, hogy benne lesz-e a végső változatban az is, ahogy a riporter felteszi a kérdést, vagy csak kiírjuk a kérdést, vagy ki sem kell majd írni, mert a válaszból úgyis kiderül.

Az egyetlen riportalannal készülő videók esetében különösen könnyű unalmas és hosszú videókat készíteni. Hogyan kerülhető el ez a csapda?

Válasszunk érdekes háttérrel a szereplő mögé! Ha nem igazán sikerül ezt megoldani, akkor keressünk példát kedvenc videócsatornáinkon látható interjúkból: egy-egy érdekes színű fény a háttérben, egy-egy jól berendezett polc – különösen, ha a riportalanyra jellemző –,



akár személyes tárgyakkal megrakva, jó szolgálatot tehet. Érdekes lehet egy mozgalmas háttér is, de ez esetben nagyon kell figyelnünk arra, hogy a mikrofonon, illetve a felvételt készítő alkalmazás hatékonyan szűrje ki a zajt.

A riportot több kamerával, többféle állásból vegyük fel. Egy kamera veheti azt a képet, amit a riporter lát – általában szemben vagy majdnem szemben a riportalannyal –, de ha van rá mód, állítsunk be több kamerát is, akár meglepő szögekből. Készülhet például felvétel a riportalany vállá fölött, ahogy a riportert látja, vagy oldalról, az arc profilját rögzítve. Ha a riportalany szokott gesztikulálni, akkor egy kamerával érdemes lehet a kezét venni. Ezeket a képeket hosszabb válaszok alatt, legfeljebb néhány másodpercnyi időben vágjuk be.

Próbáljuk ki a helyszínt – még azelőtt, hogy a riportalanyt odacitálnánk. Stábunk valamelyik tagja lesz a „riportalany”. Érdemes olyasvalakit választanunk, aki termetre hasonlít a leendő riportalanyunkhoz. Próbáljuk ki, hogy hova tesszük a kamerákat, miként fogjuk negyedórán keresztül egy helyben tartani őket – azaz milyen támasztékot, állványt használunk. Keressünk jó beállításokat! Nézzük meg, hogy elegendő-e a fény, érdekes-e a háttér!

Hogyan vesszük fel a hangot? Ha van mikrofonunk, az nagyon jó, de mit tudunk tenni, ha nincs? Mennyire kell közel tenni a mikrofont? Ha egy telefonba kell beszéltetnünk a riportalanyt, hogyan oldjuk meg, hogy a telefon elég közel legyen, de ne nagyon látsszon a felvételen? Mennyire lesz zajos a felvétel? Keletkezik-e visszhang? Ki tudjuk-e szűrni a zajt?

Készítsünk vágóképeket! Ezek a képek sokszor csak távolabbról kapcsolódnak a riport témájához, és a riporttól függetlenül is elkészíthetjük őket. Ha tanár vagy diák a riportalanyunk, felvehetjük, ahogy reggel megérkezik az iskolába – kinyit egy ajtót, lezár egy biciklit, összecsup egy esernyőt, megköt egy tornacipőt, bekapcsol egy számítógépet. Ha valamelyik szertárban vagy az iskolakönyvtárban készül a riport, készíthetünk olyan felvételt, ahol a kamerát végighúzzuk valamelyik polc előtt, megmutatva, hogy mi minden van rajta. Ha a szakáccsal készítünk riportot, legyen olyan kép, ahogy begombolja a munkaruha felső gombját, és fejébe húzza a sapkát. Ezeket a képeket ismét csak pár másodpercre villantjuk majd fel a válaszok alatt.

Az utómunkák során a szüneteket vágjuk ki, a nem sikerült félmondatokat, mondatokat úgyszintén! Ha szükséges, és nem töri meg a hangulatot, halk zenével feshetjük alá a riportot.

Sok riportalany

Az előzőekben említett gondos előkészületre itt aligha lesz mód, hiszen jó eséllyel az iskola folyosóján fogunk megkérdezni sok diákot, például arról, hogy melyik a kedvenc étele a büféből, mit kellene tenni még az iskolai honlapra, vagy hogy szerinte ki nyeri majd a tanár-diák meccset.

Itt is érdemes kipróbálnunk a szituációt. Mennyire kell közel tenni a mikrofont, hogy biztosan érthető legyen, amit mond a riportalany? Kell-e valamilyen megvilágítás? Melyik az a lépcsőforduló, amelyikben úgyszintén lelassítanak az emberek? El fogunk-e félni a menza előtti sor mellett, a sorban állókat kérdezgetve?



Szokás az ilyen videókat úgy összevágni, hogy az azonos válaszok egymás után jöjjenek – már csak azért is, mert érdekes hatást kelthet, ha tizedjére mondja be valaki, hogy „tutira a diákok”, „naná, hogy a diákok”.

Út az iskolába

Ez a videó a személyes élmények videója lesz. A hozzá való felvételeket akár több napon keresztül is érdemes készíteni – az „igazi” videók sokszor készülnek hetekig. Ennyi idő kell ugyanis, mire elegendő érdekes esemény történik pár perc kitöltéséhez, és ráadásul a felvételek minőségével is elégedettek vagyunk.

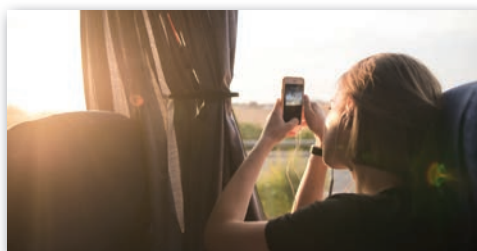
Amikor élményekről, érdekes eseményekről beszélünk, nem kell nagyon nagy dolgokra gondolni, szerencsére viszonylag ritkák az akciófilmekbe illő jelenetek egy iskolába vezető út, utazás alatt. Ez a videó így a pillanatok élvezetéről is szól majd – lehet, hogy a végén csak olyan felvételek lesznek benne, amelyek a riportos videóban vágóképek lennének.

Kezdődhet a filmünk az ébredésünkkel. Ha van, aki felveszi álmos fejünket, akkor jó, de készíthetjük mi is a felvételt. Vegyünk fel mozzanatok: ahogy a helyére akasztjuk a törülközőt, ahogy a reggeli vajjas kenyeret kenjük, a tejeskávét kavarjuk, a fogunkat mossuk, a macskát etetjük, a zárban elfordítjuk a kulcsot. És hogy kinek van reggel mindezt ideje felvenni? Senkinek, csalnunk kell – szerencsére a zár nem nyikorog délben sem másként, és a macska is fog örülni egy extra porciónak.

Menet közben felvehetjük utunk állandó szereplőit: a harmadik ház kertjében a jácintokat vagy épp az ugató kutyát, a beforduló buszt, a megérkező metrót, a kirakatot. Ha az út egyhangú, vagy épp vidám ismétlődéseit szeretnénk kiemelni, bizonyos jeleneteket több napon, többször is felvehetünk, és több felvételt is szerepeltethetünk: a vonat ajtajának csukódását, a bérlet felmutatását, ahogy a zebránál zöldre vált a lámpa, és elindulnak a szembejövők.

Ha szeretnénk, a felvételeink lehetnek nyugodtan lüktető, kellemes aláfestő zenével, de kísérletezhetünk mással is. Felvehetjük és gyorsítva, érdekes hanghatással aláfestve bevághatjuk azt, ahogy lemegyünk a mozdólépcsőn, vagy ahogy öt másodperc alatt teszi meg a vonat a negyedórás utat.

Lehet az egész út egyetlen felvétel is, amelyben a hosszabb részeket gyorsítjuk, az érdekesebbeknél pedig megállunk egy-egy pillanatra. Ilyenkor akár meg is nyilazhatjuk a képen a látnivalókat: a híres épületet éppúgy, mint a különös falfirkát, a betört ablakot,



a belvárosban közlekedő lovas kocsit, a kreatívan átrajzolt plakátot, a képbe csak épp belőgő csodaautót vagy kedvenc gerlénket a faágon.

Elképzelhető olyan változat is, amelyet oda nem illő vagy csak részben odailló hanghatásokkal teszünk érdekessé. Ilyen hatás lehet a szemünk nyitását kísérő csikorgás, a tojás feltörését aláfestő üvegcsörömpölés, a kutyaugatás helyett elhangzó macskanyávogás, a villamos indulásakor felhangzó vonatfütty és az a zenedobozból szóló altató, amely akkor csendül fel, amikor a padunkba ülünk a záró képsoron.

Bizonyos témák esetében nagyban elősegítheti a videó elkészítését egy akciókamera – kérdezősködjünk, hátha tud valaki kölcsönadni egyet. Az akciókamerával egyszerűbb elkészíteni a teljes utat bemutató videókat, és a kerékpárral közlekedőknek sem kell lemondaniuk kedvenc közlekedési eszközük használatáról.

Variációk az Út az iskolába témára

Az iskolába vezető útról szóló rövidfilmhez nagyon hasonlóan készíthető el bármilyen, egyik pontból a másikba jutást bemutató videó. Filmre vehetjük kirándulásunkat, ahogy odaérünk a hétfégi meccsre vagy az esti színházi előadásra.

Ennél a témánál a felvételünkre hamar rákerülnek olyan emberek, akiknek a beleegyezését ehhez nem kaptuk meg, és így törölnünk kell a felvételeket. Szerencsére lesz elég olyan mozzanat, amelyekből hamar összeállítható egy-két percnyi kisfilm.

Kedvenc háziállatom

Az ebben a videóban szereplő háziállat természetesen nem csak a hagyományosan háziállatnak tekintett fajok közül kerülhet ki. Mindenféle házi kedvenc remek téma lehet, az aranyhórcsögtől a papagájokon keresztül a tarantuláig. Sőt, nem is kell házi kedvencnek lennie, mindössze annak a feltételnek kell teljesülnie, hogy tudjunk róla egy-két percnyi érdekes felvételt készíteni. Lehet a főszereplő egy cipekedő hangya vagy néhány szorgos méh.

A videóban pár mondat szentelhető az alábbi témáknak:

- A faj története – honnan származik, mióta tarják háziállatként vagy házi kedvencként?
- Mikor és mivel kell etetni az állatot?
- Milyen ellátást igényel az etetésen felül?
- Mennyi költséggel jár a beszerzése, és mennyivel az ellátása?
- Mennyi foglalkozást igényel?
- Kinek, milyen természetű, temperamentumú embernek ajánljuk?
- Kinek nem ajánljuk?
- Miért szeretjük az állatunkat?
- Mik a számunkra legkedvesebb ténykedései?

Természetesen nem kell mindennek megjelennie a videóban, elég, ha néhány témát érintünk a felsoroltak közül.



Döntsük el, hogy mi magunk fogjuk mindezt elmondani, vagy egy-egy mondatban kiírjuk, és inkább zenével kísérik a képeket. Megoldás lehet az is, ha alapvetően zenét használunk, de az egy-egy elhangzó mondat idejére a zenét lehalkítjuk.

Remélhetőleg sikerül sok érdekes felvételt készíteni. A macskás videóknak hosszú sora van már az interneten, és valószínűleg mindenki látott már belőlük eleget, de remekül tud olvasni a közönség a tollászokodó madarak és az ugrándozó kutyák láttán is. Vadászó pókból vagy vacsoráját fogyasztó gekkóból alighanem kevesebbet látott a nagyérdemű, és kellően hátborzongató zenével egy másfajta, de az előzőeknél cseppet sem kisebb élményt adhatnak képsoraink.



A rövidfilm fő témája – az állat cukiságának vagy épp vérfagyasztóságának bemutatása – mellett illusztráljuk pár perces képsorokkal a videóban említett állatunkkal kapcsolatos tevékenységeket. Néhány másodpercben mutassuk be, hogy miként tartjuk tisztán a kutyaházat vagy a terráriumot, hogyan készítjük el az ennivalót.

Zárásképp

A videóknak végén pár másodpercben jelenjenek meg azok az információk, amelyekkel a szerzői jog tiszteletben tartásának teszünk eleget – például az, hogy a videóknak legálisan letölthető és felhasználható zenéi, hanghatásai honnan származnak.

A videók elkészítése során figyeljünk arra, hogy az alkotás lázába belemerülve ne okozunk és ne szenvedjünk balesetet!