

DIGITÁLIS MEGOLDÁSOK A ZENEOKTATÁS TERÉN – FÓKUSZBAN A TROMBITAOKTATÁS



Online trombitatanulás- és hangolás bárhol, bármikor

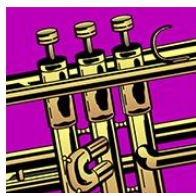
A digitalizáció napjainkban kulcsfontosságúvá vált az élet minden területén és minden iparági szegmensben, köztük a zene világában is. Jelen cikk – sorozatunk kilencedik részeként - olyan applikációkat mutat be, amelyek elősegítik a zenetanulást az online térben – a trombitaoktatásra fókuszálva. Hangsúlyozzuk, hogy ezek az alkalmazások természetesen nem helyettesítik a személyes kapcsolatot és a tanár személyét, azonban meghozhatják a fiatalok kedvét a klasszikus zenéhez és a zenetanuláshoz, illetve hatékonyabbá tehetik az otthoni gyakorlást - kiegészítve a tanár munkáját.

A digitális megoldások, applikációk, szoftverek képesek lebontani a tér-idő által jelentett gátakat, lehetővé teszik a kapcsolattartást akár különböző földrészek között is, illetve jelentős költségcsökkentést is elérhetünk velük (például megspórolva az utazásra fordított időt és pénzt). Segítségükkel akár a világ legkiválóbb művészeinek óráin, mesterkurzusain is részt vehetünk, akikkel személyesen valószínűleg sosem tudnánk találkozni, valamint akár fejlődésünk ütemét is megsokszorozhatjuk. A pandémiás helyzetben a digitalizáció különösen előtérbe került a zenei világban a koncertezés és a közönséggel való kapcsolattartás mellett az oktatás terén egyaránt. Az online létre való átállás természetesen sok nehézséggel párosul és kihívásokat jelent az élet legtöbb területén, azonban számos technológia, applikáció, szoftver létezik, amelyek megkönnyíthetik mindezt.

Napjainkban szinte az összes hangszer típus esetében elérhetőek olyan applikációk, amelyek instrukciós videókkal, valós idejű visszajelzéssel segítik a zenetanulást játékos formában, élményszerű, interaktív módon, akár gamifikációs elemeket is alkalmazva. A tanulók ezek segítségével a saját tempójukban, tudásszintjüknek és érdeklődésüknek megfelelően haladhatnak a tanulásban. Ahogyan több alkalmazás hitvallása is hangsúlyozza, ezek természetesen nem helyettesítik a zenetanárt és a személyes órákat, hiszen egy adott szint felett a művészi finomságok érzékeltetésére nem feltétlenül alkalmasak, illetve arra sem tudnak választ adni, hogy mi az oka annak, ha például egy hang nem megfelelően szólalt meg, azonban az alapok elsajátítását elősegíthetik, hatékonyabbá tehetik az otthoni gyakorlást, és motiváló hatással is bírhatnak: a játékos tanulás meghozhatja a fiatalok kedvét zenetanuláshoz, amely révén az applikációk egyúttal a zene iránt érdeklődő fiatalok következő generációjának kiépítéséhez is hozzájárulnak.

Jelen cikk első része a trombitaoktatás területére fókuszálva kíván bemutatni olyan applikációkat, amelyek a fentebb ismertetett módon segíthetik elő a tanulást, a második rész pedig olyan alkalmazásokat ismertet, amelyek a hangszer behangolásában nyújthatnak segítséget.

Trombitatanulást elősegítő applikációk



1. Trumpet Prompter

A Trumpet Prompter könnyű és szórakoztató módon szeretné segíteni a hangszer tanulást. Az applikáció segítségével a kiválasztott skálákat vagy akár gépünkről vagy az internetről importált kedvenc dalainkat könnyedén eljátszhatjuk anélkül, hogy hosszasan kellene bogarásznunk a megfelelő fogásokat. Az alkalmazás valós időben mutatja a fogásokat, miközben a választott dalt is lejátszza, így kedvenceinkkel együtt zenélhetünk. A diák a kijelzőn egyszerre nézheti az adott skálának vagy dalnak a kottáját, amely mellett az applikáció az éppen aktuális hang fogását is mutatja valós időben. A tempó bármikor tetszőlegesen lelassítható, amely lehetőséget ad a nehezebb részek kigyakorlására, illetve így az alkalmazás segítségével már akkor is „koncertezhetünk” az eredeti előadóval, amikor tudásunk ezt még nem tenné lehetővé. A visszajátszási sebesség is tetszőlegesen beállítható, valamint „loop-

olható” az egész dal, vagy annak egy része, amely szintén elősegíti, hogy a diák egy adott, nehézséget jelentő részre fókuszálhasson a gyakorlás során. Az alkalmazás megjegyzi a beállításokat, így bármikor újra belépve az appba, onnan tudjuk folytatni a gyakorlást, ahol előtte abbahagytuk: az app emlékezni fog, hogy melyik részen dolgoztunk, milyen tempóban gyakoroltuk az adott részt stb. Az alkalmazás segítségével nincsen többé szükség arra, hogy a kottatartón egyensúlyozzunk az adott mű vagy skálagyakorlat kottájával és a fogásrenddel; ha egy adott hang fogását nem tudjuk, az app azonnal a „segítségünkre siet”. Segítségével tehát nagyobb nehézségek, fennakadások, nehézségek nélkül zenélhetünk, gyakorolhatunk, amely a motivációt növelheti. Többé nem kell a fogástáblázatot és a kottát egyszerre néznie a tanulónak, aki így könnyen elveszik az információtengerben: az app segítségével minden megszólaltatandó hang esetében valós időben, azonnal láthatja, hogy miként kell azt lefogni, és egyúttal azt is könnyen követheti, hogy éppen hol tart a darabban.

Az alkalmazás készítői hangsúlyozzák, hogy a Trumpet Prompter kiválóan kiegészíti a hangszeres órákat és a tanár munkáját: a tanár például heti rendszerességgel küldhet diákjainak MIDI hangfájlokat, amelyeket ők aztán az app segítségével helyesen tudnak gyakorolni. Az app egyik fő célja, hogy elősegítse a tanárok munkáját azáltal, hogy a diák otthoni gyakorlását hatékonyabbá teszi. A tanárnak akár elég csak egy MIDI fájlt készítenie a gyakorlatokról/ házi feladatokról, amelyeket a diákok az app segítségével gyakorolni tudnak.

A dalok könyvtára könnyedén, néhány mozdulattal átrendezhető, a nem használt elemek egy kattintással törölhetőek. A zenék egymás közti megosztását is nagymértékben leegyszerűsíti az alkalmazás az AirDrop-támogatásnak köszönhetően. Emellett az AirTurn vezeték nélküli, pedálos lapozót is támogatja az alkalmazás, amely még nagyobb élvezetté és még egyszerűbbé teszi a gyakorlással töltött időt.

Az alkalmazás további előnye, hogy más hangszerekre írt dalokat is kezelni tud – a hangtartományt automatikusan az trombita számára megfelelő hangtartományba transzponálva.

Az alkalmazás elérhető Android és iOS készülékeken is, letöltése 9,99\$, azonban jelenleg – bevezető áron – közel 5\$-ért juthat hozzá a felhasználó iOS készülékeken, és közel 4\$-ért pedig Android eszközökön. A felhasználók elégedettek az applikációval, többen külön kiemelik pozitívként a fejlesztők segítőkészségét. További fejlesztési irányként jelenik meg, hogy jó lenne, ha az alkalmazás nem csak az éppen aktuális, hanem a következő két-három hang fogását is mutatná, hiszen így jobban fel tudna rá készülni a zenész.



2. Trumpet Racer

A Trumpet Racer gamifikált trombitatanulási élményt nyújt kezdőknek és haladóknak, gyermekeknek és felnőtteknek egyaránt. A kezdők számára játékos módon gyorsítja fel a kezdeti lépéseket, a kottaolvasás elsajátítását és a hangszerrel való megismerkedést, a haladók számára pedig segítséget nyújt a pontosság és a gyorsaság fejlesztésében. Az alkalmazás megmutatja lekottázva a lejátszandó hangot, majd pedig „meghallgatja” a diák által lejátszott hangot, és interaktív, játékos formában nyújt visszajelzést. A felhasználók a játék során egy autóversenyben vesznek részt: minden helyesen játszott hang után az autó leelőzi az előtte lévőket. A teljesítményt egy összesítő tábla mutatja, amely jelzi, hogy hány autót sikerült megelőzni az adott gyakorlási szakaszban, illetve az is látható, hogy a teljesítményünk hogyan viszonyul a listavezetőkéhez. Minél ügyesebb a diák, annál több pontot tud szerezni a játékban, és így „nyithat ki” új szinteket, illetve választhat újabb, jobb autók közül.

Az applikáció letöltése ~3\$, iOS és Android eszközökön is elérhető. A felhasználók pozitívként emelik ki az applikációban rejlő nagy potenciált és a gamifikált tanulási élményt, azonban több fejlesztendő területet is említene: sok esetben lefagy és nem érzékeli az alkalmazás a megszólaltatott hangot.



3. Tomplay

A Tomplay hangszeres széles választékára (zongora, vonósok, fúvósok, ütősök, pengetősök, ének stb.) kínál élményszerű, interaktív gyakorlási lehetőséget. Az alkalmazás gazdag könyvtárában több mint 30 ezer kotta érhető el kísérettel, a kezdőtől a haladó szintig, számos stílusban (például pop, rock, jazz, filmzene, klasszikus repertoár stb.). A megfelelő hangszer, valamint a kínálatban megjelenő művek közül a gyakorolni kívánt darab kiválasztását követően kijelzőnkön megjelenik az interaktív kotta, amely automatikusan követi játékunkat, mindig az éppen aktuális részt mutatva. Az alkalmazás használata kifejezetten egyszerű: a „Play” (lejátszás) gombra kattintva elindul a (zenekari) kíséret, amellyel játszva átélhetjük a közös zenélés élményét – noha partnerünk éppenséggel az applikáció, amely nyilvánvalóan nem adja vissza a valós

kamarazene élményét, ahol jelentősége van az egymás közti kommunikációnak, „összenézéseknek” is. Az alkalmazás mellett szól azonban, hogy kifejezetten jó minőségű kíséretet biztosít, profi zenészek által feljátszva. Ilyen tudású partnerrel vagy éppen nagyzenekari kísérettel egy hobbizenésznek vagy diáknak nem feltétlenül lenne lehetősége együttzenélni a „való életben”. Az applikáció segítségével a tempót is tetszőlegesen állíthatjuk: a hangminőség romlása nélkül lassíthatjuk vagy gyorsíthatjuk az adott zeneművet tudásszintünknek és fejlődési ütemünknek megfelelően. A minél hatékonyabb gyakorlás érdekében előadásunkat rögzíthetjük is, majd pedig visszahallgatva kielemezhetjük. Saját jelzéseket, ujjrendeket, instrukciókat is írhatunk a kottába – éppen úgy, mint a papíralapú kotta esetében, azonban megspórolhatjuk többek között a rádiózást, és így kottánk több átírást követően is olvasható és jó minőségű marad. Amennyiben szeretnénk, a kottát a beírt jelzésekkel vagy azok nélkül is kinyomtathatjuk. A „loop-olás” segítségével a kiválasztott, kigyakorolni kívánt részeket egymás után, újra és újra eljátszhatjuk, amíg magabiztosan be nem tudjuk illeszteni a darabba. Amennyiben nem tudja a tanuló, hogy az adott hangot hogyan kellene lefogni a hangszerén, a „visual” ikont kiválasztva a kotta alatt megjelenítheti az adott hangszert, amelyen az adott hangot megszólaltató, megfelelő billentyű(k) felvillan(nak). Emellett külön elérhetőek fogástáblázatok a különböző hangszerekre magyarázatokkal és oktatóvideókkal együtt, amelyek segítik a diákokat az első lépések megtételében. Az alkalmazásba integrálva hangvilla és hangoló funkció is található.

Az alkalmazás a honlapján külön figyelmet szentel a tanárok – mint az egyik fő célcsoport – megszólításának: a kommunikáció hangsúlyozza, hogy az applikáció egy kiváló eszköz lehet az otthoni gyakorlás érdekesebbé és hatékonyabbá tételére és a diákok gyakorlásra való ösztönzésének, de nem célja helyettesíteni a tanárok munkáját. A kiváló minőséget tanúsítja, hogy számos felsőoktatási intézmény is megbízik az alkalmazásban, de a partnerek között szerepel például a Deutsche Grammophon is.

Az applikáció elérhető Android és iOS eszközökön is. A 14 napos próbaidőszak során ingyenesen használható az alkalmazás, majd pedig zeneművenként kell fizetnünk az elérésért (2\$ és 23\$ közötti összeget), vagy a prémium előfizetés keretében korlátlan hozzáférést kaphatunk mind a 30 ezer kottához, amely kéthetente 200 kottával bővül. A prémium előfizetés havonta 9,99\$-ba kerül, azonban, ha az éves előfizetést választjuk, közel 20%-ot spórolhatunk a díjon.

A fogyasztók többségében elégedettek az alkalmazással, amelyet jól mutat a 4,7/5 pontos értékelés. Pozitívként emelik ki a kiváló felhasználói élményt, az alkalmazás hatékonyságát, a tempó tetszőleges beállítását (zenemű

lelassítását a nehézséget okozó részek esetében), valamint azt, hogy segítségével a lezárások idején is tudtak gyakorolni akár professzionális zenekari zenészek is, akiknek nem volt lehetőségük kollégáikkal együtt gyakorolni. Negatívumként jelenik meg, hogy az alkalmazás a prémium előfizetés esetében automatikusan számlazza a következő időszakot, ha nem történt lemondás minimum 24 órával az előző periódus lejártá előtt. Egyesek említettek továbbá technikai problémákat, illetve hiányolták a hangok automatikus megnevezését a kottában.



4. Trumpet Fingering & Tuning

Az alkalmazás komplett „csomagot” kínál a felhasználók számára: segíti az intonációt, hangolást, ujjrendeket mutat, tanácsokat ad. Interaktív fogástáblázattal segíti a megfelelő fogások, ujjrendek elsajátítását – lefedve a trombita egész hangterjedelmét. Az app az alternatív fogásokat is megmutatja az egyes hangok kapcsán, valamint színkóddal jelzi, hogy melyik a „hagyományos” fogás, illetve milyen további lehetőségek vannak, amelyeket érdemes „hozzáadni” a listához. Az „információ” gombra kattintva további hasznos tippek érhetőek el a dinamika, levegővezetés, hang-megszólaltatás kapcsán. Előnye a fogások áttekinthető, könnyen értelmezhető bemutatása, valamint az interaktív megjelenítés.

Az alkalmazás elérhető Android és iOS készülékeken is, letöltése ~2\$-ba kerül.



5. Trumpet Songs - Learn To Play

Az alkalmazás a trombitán való játékot szimulálja: strukturált kurzusokkal, leckékkel segíti elő a különböző hangok megfelelő fogásainak elsajátítását, valamint az app könyvtárában található dalok lejátszását. A fogások, pozíciók, valamint a választható dalok is kezdő, újrakezdő, középhaladó, haladó szinten, valamint saját fókuszterületek és kedvencek szerinti bontásban érhetőek el. Az adott szintet kiválasztva megjelenik a képernyőn a lejátszandó hang vagy dallam kottaképe, valamint megfelelő fogása. Ezt követően a diák is tesztelheti tudását: a kottán, illetve felette hangnévvel megjelenő hangokat le kell „fognia” a

szimulált trombitán. A gyakorlatot követően az alkalmazás kiértékeli a teljesítményt, illetve minden eltalált hang után jelzést is ad. Az egyes leckék kapcsán a fejlődésünket is nyomon követhetjük: az alkalmazás összefoglalást ad minden megpróbált lecke helyesen lejátszott hangjairól, illetve zöld nyíllal jelzi, ha teljesítményünk javult a korábbiakhoz képest. Tetszőlegesen beállíthatjuk továbbá a dalok lejátszási sebességét is. Az alkalmazás trombitahangon szólaltatja meg a képernyőn megjelenő hangokat, amely segít, hogy a tanuló füle hozzá szokjon a megfelelő hangzáshoz.

Az applikáció elérhető Android és iOS eszközökön is, letöltése ingyenes, azonban egyes funkciók csak „in-app purchase” keretében érhetőek el, amelyek ára ~3\$ és ~7\$ között van. A felhasználók pozitívként emelik ki, hogy az alkalmazás rengeteget segített nekik a trombitatanulás kezdeti fázisában, mielőtt sikerült volna beszerezniük a hangszer: az app segítségével már az alapvető fogásokkal, hangokkal tisztában voltak, így a valós trombitatanulás üteme is sokkal gyorsabb volt. Pozitívum továbbá, hogy az app segítségével mindenki a saját fejlődési ütemében tanulhat, a dalokat le is lassíthatja, amennyiben szüksége van rá, illetve minden felhasználói véleményre érkezik válasz, a problémákat igyekszik az ügyfélszolgálat orvosolni. Negatívum, hogy zavaró a reklámok jelenléte (még akkor is megjelennek, ha a prémium verzióra fizet elő a felhasználó), illetve néhányan technikai problémákba is ütköztek.



6. Trumpet Notes Flash Cards

Az applikáció a kezdő tanulók számára a leghasznosabb: segít memorizálni, hogy a kottában szereplő adott hangnak mi a neve, és hogyan kell lefogni a hegedűn (az első pozícióban), továbbá az adott hangot le is játssza az applikáció. A kártyák egyik oldala a kottát mutatja, majd pedig a „fordítás” gombra kattintva megjelenik a kártya másik oldala, amely a hang nevét és a fogást ábrázolja. Keresztes és bés hangok is választhatók – a tanuló tudásszintjének megfelelően, illetve az is megadható, hogy melyik húrokon elhelyezkedő hangokat szeretné a diák gyakorolni. Az applikáció elérhető Android és Apple termékeken is.

A felhasználók pozitívként emelik ki, hogy személyre szabható a kártyakészlet, praktikus, könnyű a használata, illetve több szülő és tanár hangsúlyozza, hogy nagy mértékben tudja segíteni a kezdő gyerekek

előrehaladását és a hangok memorizálását. Hátrányként jelenik meg, hogy nem ad visszajelzést az applikáció arra vonatkozóan, hogy megfelelő választ adott-e a tanuló (ugyan kvíz-mód is elérhető, de önbevallásos alapon működik). Néhányan megemlítik továbbá, hogy kissé ódivatú az applikáció design-ja, illetve egyes fogások helytelenek.



7. Tonestro for Trumpet

A Tonestro for Trumpet izgalmas, szórakoztató, játékszerű, interaktív gyakorlási élményt ígér tudásszinttől, képzettségtől és kortól függetlenül. Az applikációt gyakorlott, profi zenészek fejlesztették ki, amely garancia a szakmaiságra és a magas minőségre. Az alkalmazás a kiválasztott dal kottáját kijelzi a képernyőn, a tanuló játékára pedig valós idejű visszajelzést ad az intonálást és az időzítést tekintve: a kotta alatt jelzi, hogy a felhasználó megfelelő hangmagasságon és megfelelő hosszúságban szólaltatta-e meg az adott hangot. Amennyiben igen, az adott hang zölddé válik, ha helytelen volt, akkor pedig pirosra. A kottában egyúttal azt is nyomon követheti a tanuló, hogy hol tart: az éppen aktuális hangot kiemeli az alkalmazás. A teljesítményünkre pontokat kaphatunk, amely motiválóan hathat a diákokra, hiszen napról napra legyőzhetik tegnapi önmagukat. Több mint 2000 dal és etűd érhető el az applikáció gazdag könyvtárában, különböző stílusokban (pl. jazz, klasszikus zene, filmzene stb.), a különféle tudásszinteknek megfelelően. Az alkalmazás lehetőséget ad arra is, hogy összemérjük tudásunkat barátainkkal és a többi klarinéton játszó zenésszel a világ bármely részéről: hetente új dalokat eljátszva „küzdhetünk meg” a többiekkel. Az interaktív „játék” mellett instrukciós videók is elérhetőek, amelyeket a terület szakértői dolgoztak ki. Továbbá arra is lehetőség van, hogy az egyéni igényekhez igazodva professzionális tanárok által tartott online, egyéni trombitaórákon vegyünk részt, amely órák az applikáció által nyújtott lehetőségeket szervesen kiegészítik. Az alkalmazás elérhető Android és iOS eszközökön is, letöltése ingyenes, azonban egyes funkciók, dalok csak a prémium verzióban, „in-app purchase” keretében érhetőek el.

A felhasználók szinte kivétel nélkül elégedetten nyilatkoznak az appról. Többen kiemelik pozitívként a széles dalválasztékot, a kiváló felhasználói élményt, valamint azt, hogy az intonációjuk és időzítésük nagymértékben javult az

alkalmazásnak köszönhetően. Előnyként jelenik meg továbbá, hogy jól követhető a fejlődés az app segítségével, és motiválóan hat a pontok szerzése. Az alkalmazást tanárok is előszeretettel ajánlják diákjaik számára, hogy az otthoni gyakorlás izgalmasabb legyen: a tanulók videójátékszerű élményben részesülhetnek, miközben vizuálisan is tudják követni, hogy helyes-e, amit lejátszanak. Pozitívum továbbá, hogy közel minden felhasználói véleményre érkezik válasz, a problémákat igyekszik az ügyfélszolgálat orvosolni. Negatívumként technikai hibákat említenek a felhasználók: az applikáció egyes hangokat például indokolatlanul jelez helytelennek, illetve időnként „összeomlik”. Sok továbbá a reklám, amely zavaró a használat során, illetve számos dal csak a prémium verzióban érhető el (egyesekek véleménye szerint „minden második dalért fizetni kell”).



TAKE7

8. [Take7](#)

A Take7 az egyik legjobb, piacon elérhető applikáció, amely 2018-ban a Bett Awards nyertese lett, a BBC Music Magazine pedig öt csillaggal értékelte az appot. Az alapok elsajátítását követően az alkalmazás kiváló eszközként szolgál az egyedül történő, otthoni gyakorláshoz (szlogenje szerint „Let Take7 teach you!”). Minden tudásszint számára kínál dalokat és gyakorlatokat különböző műfajokban (például klasszikus zene, jazz, rock, pop, kortárs stb.). Az alkalmazás a fentebb bemutatott Tonestro for Trumpet-hez hasonlóan mutatja a kottát a kijelzőn, és egyben jelzi azt is, hogy hol tart a tanuló. Az adott darabot bármilyen tempóban gyakorolhatjuk: lelassíthatjuk, amikor még csak ismerkedünk vele, amikor pedig már megfelelően begyakoroltuk, visszatérhetünk az eredeti tempóhoz. A nehezebb, több kihívást rejtő részeket „loopolhatjuk”, azaz addig ismételhetjük, amíg elégedettek nem leszünk az eredménnyel. Játékunkat rögzíthetjük, majd pedig visszajátszhatjuk az app segítségével, amely egyúttal visszajelzést is ad teljesítményünkre. A kottában zölddel jelzi a helyesen lejátszott hangokat, pirossal a hamisakat, kézzel az „időzítésbeli” problémákat jelöli, szürkével pedig a kihagyott hangokat. Ezekről összefoglaló statisztikát is készít minden darab esetében. A saját játékot megelőzően meghallgathatjuk az adott darabot – akár nagyzenekari kíséretben is. Az alkalmazás elősegíti a gyakorlásra szánt idő hatékony felhasználását: beállíthatjuk, hogy mennyi időt szeretnénk gyakorlásra fordítani, majd pedig az app statisztikát készít a gyakorlásra fordított idő felhasználásáról. Az alkalmazás

csak iOS eszközökön érhető el, letöltése ingyenes, azonban számos dalért és etűdért külön-külön fizetni kell (ezek ára ~1 EUR-tól ~30 EUR-ig terjed).

A felhasználók pozitívként említik, hogy az applikáció felhasználóbarát, használata könnyű és átlátható, segítségével könnyen nyomon követhető a fejlődés, és könnyen azonosíthatóak a fejlődés és gyakorlás további irányai. Negatívként jegyzik meg többen, hogy esetenként az alkalmazás nem érzékeli a lejátszott hangot, és nem tudja követni a tempót.

Trombita-hangolást elősegítő applikációk



1. Master Trumpet Tuner

A Master Trumpet Tuner amatőrök és profik számára is kiváló segítséget nyújt: egy precíziós eszköz, amely segítségével könnyen és gyorsan behangolhatjuk hangszerünket. Professzionális zenészek készítették és tesztelték az alkalmazást, amely két típusú „módban” használható: hangvillaként és automata hangolóként. A hangvilla módban az applikáció minden hangot megszólaltat trombitahangon (akár automatikusan, a legmélyebb hangtól kezdve a legmagasabbig), amely alapján a zenész be tudja hangolni hangszerét. Az automata hangoló mód esetében az alkalmazás felismeri a hangszeren lejátszott hangot, és visszajelzést ad annak magasságára, így segítve a hangolást. A hangok neve akár szolmizálva is beállítható, illetve megadható az „A” hang frekvenciája (Hz), amelytől való eltérést az alkalmazás automatikusan jelzi.

Az applikáció csak Android eszközökön érhető el, ingyenesen letölthető, ~5\$-ért pedig a „kiterjesztett verzió” is igénybe vehető. A fogyasztói vélemények kiemelik az alkalmazás átláthatóságát, könnyű használatát, felhasználóbarát mivoltát. Számos diák kiemeli, hogy az applikáció segítségével végre maguktól is be tudják hangolni hangszerüket, nincsenek a tanár segítségére rászorulva. Negatívként említik többen, hogy lassan azonosítja be a megszólaltatott hangot az applikáció, illetve a sok reklám zavarja a használatot, és a reklámok akkor sem tűnnek el, ha előfizetünk a „kiterjesztett verzióra”, csupán némileg csökken azok darabszáma. Továbbá néhányan technikai problémákat is említettek: az app esetenként helytelenül érzékeli a hangmagasságot, és hibás utasításokat ad.



2. Tune This! – Trumpet

A Tune This! – Trumpet az applikáció oldala szerint kezdők és haladók számára is kiváló választás, használata könnyű, pontossága kiemelendő. Az applikáció megszólaltatja a hangot, amely alapján a zenész behangolhatja hangszerét, illetve az alkalmazás érzékeli is a lejátszott hangot, és jelzi, hogy megfelelő-e a hangmagasság. A hangolás mellett metronómként is használható. Az alkalmazás használata ingyenes, azonban csak iOS eszközökön érhető el.

Felhasználó vélemények pozitívként említik a könnyű használatot, valamint azt, hogy lehetővé teszi az app, hogy a diák egyedül is behangolhassa hangszerét. Negatívként jelenik meg, hogy egyes hangokat nem érzékel jól, nem pontos. További problémák azonosíthatók a metronóm kapcsán: sokszor nem működik (és esetenként önkényesen váltogatja a tempót). Negatívum továbbá a reklámok jelenléte: minden alkalommal, amikor megnyitja az ember az alkalmazást, reklámok árasztják el a felületet.



3. TonalEnergy Tuner & Metronome

A TonalEnergy Tuner & Metronome célja, hogy a zenészek „legjobb barátjává váljon a gyakorlás során”. Kiváló segítséget nyújt az app kezdő és profi zenészek számára egyaránt, a kisiskolás korosztálytól a nyugdíjasokig, tanároktól a diákokon át a professzionális zenészekig mindenki profitálhat a használatból. A hangolást egy „mosolygós arc” („Mr. Smiley Face”) segíti elő: az app érzékeli a lejátszott hangot, és azonnali visszajelzést is az - az „arc” jelzi, hogy megfelelő-e a hangmagasság, illetve mutatja a korrekció szükséges irányát is. A hangolás pontossága szintén beállítható (a „szélestől” az ultrafinomig” bármilyen opció kiválasztható). Továbbá különböző hangolási módokból is választhatunk (az A hang referenciaértéke tetszőlegesen beállítható). Az alkalmazás továbbá lehetőséget ad a játékok rögzítésére is, amelyre azonnali visszajelzést is nyújt: értékeli a hangok minőségét, pontosságát és akár a hangerőt is. A metronóm funkció szintén számos, személyre szabható lehetőséget kínál, például bármely ütést lenémíthatjuk, vagy igénybe vehetjük a

kezdés előtti „beszámolást”. Az app segítségével fejlődésünket is nyomon követhetjük különböző kimutatások alapján, sikereinket pedig megoszthatjuk a többiekkel, amely motiváló hatással bírhat. Az alkalmazás elérhető Android és iOS eszközökön is, letöltése közel 4\$.

A felhasználók az egyik legjobb appnak értékelik a TonalEnergy Tuner & Metronome-ot a területen; az App Store-ban közel 30 ezer értékelés alapján 4,9 pontot kapott az 5-ből. Pozitívumként említik, hogy az app mindent tud, ami elvárható: kiváló hangoló és metronóm. Többen kiemelik továbbá az app által nyújtott visszajelzést és a fejlődést összefoglaló elemzéseket, amelyek segítenek a fejlesztendő pontok azonosításában. Tanárok éppúgy örömmel használják, és ajánlják diákjaiknak, mint a kezdő tanulók. Negatívumként néhány technikai nehézség jelenik meg.



4. Tuneable

A Tuneable kezdő és professzionális zenészek számára is kiváló választás, számos funkcióval. Hangolóként, metronómként, valamint akkord-generátorként egyaránt használható, amely következtében a felhasználóknak nem kell külön letölteniük számos applikációt minden funkcióhoz. A hangolás kiemelkedően pontos ($\pm 0,001$ cent), minden regiszterben kiválóan működik. Az alkalmazás „meghallgatja” a lejátszott hangot, és valós idejű visszajelzést ad annak pontosságáról: amennyiben megfelelő a lejátszott hang, a képernyőn látható zöld sáv növekszik, ha pedig hamis a megszólaltatott hang, pirossá válik. A sávok elrendezése egyúttal a korrigálás kívánt irányát is mutatja. Az alkalmazás egyúttal vizualizálja azt is, hogy mennyire egyenletesen játszik a felhasználó: kitartott hangok esetében egy fehér vonal jelzi, hogy mennyire egyenletes a hang; minél egyenesebb a vonal, annál konzisztensebb a megszólaltatott hang. Fontos megemlíteni ennek kapcsán, hogy az alkalmazás a vibrato kérdéskörét is kezelni tudja. Az iStroboSoft-hoz hasonlóan az alapbeállítás az A=440 Herz, azonban ez tetszőlegesen megváltoztatható, illetve számos temperálás közül választhatunk.

Az alkalmazás egyben kiváló metronómként is szolgál: pontos és egyszerűen kezelhető, könnyen átlátható vizuális megjelenítéssel, percenkénti 10 ütéstől 300-ig bármilyen tempó kiválasztható. Könnyen beállíthatjuk a kívánt tempót:

elég mindösszesen a képernyőn ütni a kívánt ritmust. További előnye a metronómnak, hogy akkor is adja az ütemegyet, ha a képernyő lezár.

Az applikációt világszerte számos iskola, tanár, zenész és diák alkalmazza. Letöltése ~4 \$, elérhető Android és iOS eszközökön is. A felhasználók kifejezetten elégedettek az alkalmazással, többen „szuperlatívuszokban” beszélnek róla. Pozitívumként említik többen a hangoló kiemelkedő pontosságát (amely egyesek szerint egyedi a piacon), a megjelenítést, az app könnyen átlátható, felhasználóbarát mivoltát, a személyre szabhatóságot, valamint azt, hogy az app több funkciót is integrál. Negatívumként néhányan megemlítik, hogy többször lefagy az alkalmazás, illetve zavaróak a felugró ablakok is.

Trombitaoktatást segítő alkalmazások

Trumpet Prompter	<ul style="list-style-type: none"> • Valós időben mutatja a fogásokat, miközben a választott dalt is lejátssza, így kedvenceinkkel együtt zenélhetünk • A dal lejátszási sebessége tetszőlegesen állítható • „Loop-olás” lehetősége • Elérhető Android és iOS eszközökön is • Segítőkész fejlesztők • AirDrop- és AirTurn-támogatás 	<ul style="list-style-type: none"> • Nem ingyenes • Néhány vélemény szerint jó lenne, ha az alkalmazás nem csak az éppen aktuális, hanem a következő két-három hang fogását is mutatná, hiszen így jobban fel tudna rá készülni a zenész
Trumpet Racer	<ul style="list-style-type: none"> • Gamifikált trombitatanulási élmény • „Meghallgatja” a diák által lejátszott hangot, és interaktív, játékos formában nyújt visszajelzést • Teljesítmény nyomon követhető és összemérhető a listavezetőkével • iOS és Android eszközökön is elérhető 	<ul style="list-style-type: none"> • Nem ingyenes • Sok esetben lefagy és nem érzékeli az alkalmazás a megszólaltatott hangot
Tomplay	<ul style="list-style-type: none"> • Élményszerű, interaktív gyakorlási lehetőség • Több mint 30 ezer kotta 	<ul style="list-style-type: none"> • A próbaidőszak után nem ingyenes • Az alkalmazás a

	<p>érhető el kísérettel, a kezdőtől a haladó szintig, számos stílusban (például pop, rock, jazz, filmzene, klasszikus repertoár stb.)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Egyszerű használat • Interaktív kotta, amely automatikusan követi játékunkat • Kifejezetten jó minőségű kísérek, profi zenészek által feljátszva • A tempó tetszőlegesen változtatható • Játékunk rögzíthető, majd pedig visszahallgatva kielemezhetjük • Saját jelzések, ujjrendek, instrukciók írhatóak a kottába • A kotta „loop-olható” • Vizuális „fogástáblázat”: a kotta alatt megjeleníthető a hangszer, amelyen az adott hangot megszólaltató, megfelelő billentyű(k) felvillan(nak) • Fogástáblázatok magyarázatokkal és oktatóvideókkal együtt • Nagynevű partnerek (pl. Deutsche Grammophon) • Elérhető Android és iOS eszközökön is • Ingyenes, 14 napos próbaidőszak 	<p>prémium előfizetés esetében automatikusan számlázza a következő időszakot</p> <ul style="list-style-type: none"> • Esetenként technikai problémák • Hiányzik a hangok automatikus megnevezése a kottában
<p>Trumpet Fingering Tuning</p>	<p>&</p> <ul style="list-style-type: none"> • Komplet „csomagot” kínál: segíti az intonációt, hangolást, ujjrendeket mutat, tanácsokat ad • Interaktív fogástáblázat, alternatív fogásokkal 	<ul style="list-style-type: none"> • Nem ingyenes

- További hasznos tippek a dinamika, levegővezetés, hang-megszólaltatás kapcsán
- A fogásokat áttekintő, könnyen értelmezhető módon mutatja be
- Elérhető Android és iOS készülékeken is

Trumpet Songs - Learn To Play

- Strukturált kurzusokkal, leckékkel segíti elő a különböző hangok megfelelő fogásainak elsajátítását, dalok lejátszását
- A fogások, pozíciók és a választható dalok különböző tudásszintek, valamint saját fókuszterületek és kedvencek szerinti bontásban érhetőek el
- Fogásrendek kottaképpel, hangnevekkel
- Kiértékeli a teljesítményt, illetve minden eltalált hang után jelzést is ad
- Visszajelzést ad a teljesítményünkről
- Tetszőlegesen beállítható a dalok lejátszási sebességét is
- Elérhető Android és iOS eszközökön is
- Letöltése ingyenes
- Lehetővé teszi, hogy mindenki a saját fejlődési ütemében tanulhasson
- Aktív ügyfélszolgálat

- Egyes funkciók csak „in-app purchase” keretében érhetőek el
- Zavaró a reklámok jelenléte (még akkor is megjelennek, ha a prémium verzióra fizet elő a felhasználó)
- Technikai problémák

Trumpet Notes Flash Cards

- Személyre szabható a kártyakészlet
 - Praktikus, könnyű
 - Nem ad visszajelzést
 - Kissé ódivatú design
 - Egyes fogások
-

	<p>használat</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elérhető Android és Apple termékeken is • Kiválóan segíti a hangok memorizálását 	helytelenek
Tonestro for Trumpet	<ul style="list-style-type: none"> • Izgalmas, szórakoztató, játékszerű, interaktív gyakorlási élmény tudásszinttől, képzettségtől és kortól függetlenül • Gyakorlott, profi zenészek fejlesztették ki • Képernyőn követhető kottakép • Valós idejű visszajelzés az intonálást és az időzítést tekintve • Pontozza a teljesítményt, amely motiválón hat a diákokra • Több mint 2000 dal és etűd érhető el, különböző stílusokban (pl. jazz, klasszikus zene, filmzene stb.), a különféle tudásszinteknek megfelelően • „Versenyzési” lehetőség (összemérhetjük tudásunkat a többi felhasználóval) • Szakértők által készített instrukciós videók • Android és iOS eszközökön is elérhető • Ingyenes • Közel minden felhasználói véleményre érkezik válasz 	<ul style="list-style-type: none"> • Egyes funkciók, dalok csak a prémium verzióban, „in-app purchase” keretében érhetőek el • Technikai problémák • Sok reklám
Take7	<ul style="list-style-type: none"> • Minden tudásszint számára kínál dalokat és gyakorlatokat • Különböző műfajok 	<ul style="list-style-type: none"> • Csak iOS eszközökön érhető el • Számos dalért és etűdért külön-külön

érhetőek el (például klasszikus zene, jazz, rock, pop, kortárs stb.)

- Mutatja a kottát a kijelzőn, és jelzi azt is, hogy hol tart a tanuló
- A darab bármilyen tempóban gyakorolható (tetszőlegesen lassítható, „loopolható”, gyorsítható)
- Visszajelzést ad a teljesítményre és összefoglaló statisztikát készít
- Elősegíti a gyakorlásra szánt idő hatékony felhasználását
- Felhasználóbarát, könnyű és átlátható használat
- A fejlődést könnyen nyomon követhetővé teszi
- Ingyenes

fizetni kell (akár ~30 EUR-t is)

- Technikai problémák

Trombita-hangolást segítő alkalmazások

Master Trumpet Tuner

- Professzionális zenészek készítették és tesztelték az alkalmazást
- Hangvillaként és automata hangolóként is használható
- Az alkalmazás felismeri a hangszeren lejátszott hangot, és visszajelzést ad annak magasságára
- Megadható az „A” hang frekvenciája (Hz)
- Könnyű használat
- Felhasználóbarát
- Sok reklám
- Technikai nehézségek
- Lassan azonosítja be a megszólaltatott hangot
- Csak Android eszközökön érhető el

Tune This! Trumpet

- Egyszerű használat
 - Ingyenes
 - Kezdők és haladók számára is alkalmas
 - Visszajelzést ad a megszólaltatott hangra
 - Csak és iOS eszközökön érhető el
 - Egyes hangokat nem érzékel jól
 - Nem pontos
 - A metronóm sokszor
-

	<ul style="list-style-type: none"> • Metronómként is használható 	<p>nem működik (és esetenként önkényesen változtatja a tempót)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sok reklám
TonalEnergy Tuner & Metronome	<ul style="list-style-type: none"> • Kiváló segítséget nyújt kezdő és profi zenészek számára, a kisiskolás korosztálytól a nyugdíjasokig • Azonnali visszajelzést ad • A hangolás pontossága beállítható (a „szélestől” az ultrafinomig” bármilyen opció kiválasztható) • Különböző hangolási módokból választhatunk • Összefoglaló statisztikák a fejlődésről, teljesítményről • Elérhető Android és iOS eszközökön is 	<ul style="list-style-type: none"> • Nem ingyenes • Technikai nehézségek
Tuneable	<ul style="list-style-type: none"> • Kezdő és professzionális zenészek számára is kiváló választás • Hangolóként, metronómként, valamint akkord-generátorként egyaránt használható • Kiemelkedően pontos (+/- 0,001 cent) • Minden regiszterben kiválóan működik • „Meghallgatja” a lejátszott hangot, és valós idejű visszajelzést ad annak pontosságáról • A vibrato kérdéskörét is kezelni tudja • Alapbeállítása az A=440 Herz, azonban ez tetszőlegesen megváltoztatható 	<ul style="list-style-type: none"> • Nem ingyenes • Időnként lefagy • Felugró ablakok

-
- Számos temperálás közül választhatunk
 - Metronómként pontos és egyszerűen kezelhető, könnyen átlátható vizuális megjelenítéssel
 - Elérhető Android és iOS eszközökön is
-

Összegző gondolatok

A digitalizáció térhódítása az élet minden területén megfigyelhető, és az iparágak működését alapjaiban változtatja meg. Mindez igaz a zene világára és azon belül a zeneoktatásra is. A digitális megoldások, applikációk segítségével a világ másik felén tartózkodó, kedvenc művészüinktől is tanulhatunk, akkor is fejlődhetünk, ha nem tudunk személyesen részt venni az trombitaórákon, illetve olyanok számára is elérhetővé válik a zeneoktatás, akik elszigeteltebb, vidéki területeken élnek, és egyébként egy privát órát nem tudnának megfizetni. Az applikációk könnyen érthető módon, a különböző tudásszinteknek megfelelő tananyagokkal, dalokkal, személyre szabhatóan segítik elő a zenetanulást: a diákok különböző anyagok közül választhatnak érdeklődésüknek és tudásuknak megfelelően, és saját tempójuknak megfelelően haladhatnak. Egyes applikációk kifejezetten az élményalapú oktatásra helyezik a hangsúlyt: gamifikált kihívásokat kínálnak a diákok számára, akik tulajdonképpen egy videójátékkal játszanak, miközben gyakorolnak. Számos applikáció azonnali visszajelzést ad a teljesítményről, illetve lehetőséget nyújt a pontgyűjtésre (vagy trófea/ csillaggyűjtésre), és ezáltal a többi felhasználóval történő „versenyre”. Ezek az alkalmazások természetesen nem a mestereket helyettesítik, azonban meghozhatják a gyerekek kedvét a zenetanuláshoz, motiváló erőként hathat rájuk a pontok, trófeák gyűjtése, és egyfajta játékként tekinthetnek a zenetanulásra. Ezt a fajta együttműködést zenetanárok is hangsúlyozzák világszerte; többen az oktatási tevékenységüket kiegészítő eszközként tekintenek az applikációkra, amelyek például lehetővé teszik az otthoni gyakorlás hatékonyabbá, eredményesebbé és játékosabbá tételét, vagy elősegítik a hangok és fogások memorizálását. Mindez a szülő, a tanár és a diák érdeke egyaránt.

A hangolást szintúgy számos applikáció tudja segíteni, amelyek előnye a könnyű és egyszerű használat, a hangok pontos észlelése és a pontos visszajelzés. Segítségükkel sokkal gyorsabban és pontosabban behangolható a hangszer, illetve nem jelent többé problémát az sem, ha egy kezdő diák

hangszere hazafelé elhangolódik: otthon is könnyen behangolhatja azt a gyakorlás előtt.

Jelen cikkünkben az trombitaoktatásra- és hangolásra fókuszálva elemeztük a különböző alkalmazásokban rejlő lehetőségeket – néhányat applikációt kiválasztva a legnépszerűbbek közül, azonban a jövőben a többi hangszercsoport esetében is tervezzük a különböző, tanulást elősegítő applikációk bemutatását és vizsgálatát.

***A cikk szerzői:**

Szedmák Borbála kutató a Budapesti Corvinus Egyetemen. Közel húsz éve foglalkozik klasszikus zenéléssel, fő kutatási területe a kultúramenedzsment.
(borbala.szedmak@uni-corvinus.hu)

Dr. Szabó Zs. Roland digitális transzformációs, üzletimodell-innovációs és változásvezetési szakértő, egyetemi docens a Széchenyi István Egyetemen.
(roland.szabo@sze.hu)