

MEGOLDÁSOK A ZENEOKTATÁS TERÉN – FÓKUSZBAN A FURULYAOKTATÁS

DIGITAL SOLUTIONS IN THE FIELD OF MUSIC EDUCATION - FOCUSING ON RECORDER EDUCATION



Online furulyatanulás- 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 tizenötödik részeként-- olyan applikációkat mutat be, amelyek elősegítik a zenetanulást az online térben – a furulyaoktatásra 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.

Today, digitalization has become crucial in all areas of life, and in all industry segments, including the world of music. This article - as the fifteenth part of our series - presents applications that promote music learning in the online space - focusing on recorder education. We emphasize that these applications certainly do not replace personal contact and the teacher, but they can make young people interested in learning music, and can make practicing at home more effective. In this way, these apps can supplement the teacher's work.

A digitális megoldások, applikációk, szoftverek képesek lebontani a tér-idő által jelentett gátakat, lehetővé teszik a kapcsolattartást akár különböző földrészek között is, illetve jelentős költségsökkentést 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 furulyaoktatás 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.

Furulyatanulást elősegítő applikációk



1. [Recorder by Ear](#)

Az applikáció hitvallása szerint - az egyedi oktatási módszernek köszönhetően - napok, hetek alatt megtanulhatjuk az alkalmazás segítségével az alapokat – hosszú évek kemény munkája helyett. A Recorder by Ear segítségével fejleszthetjük a hallás utáni játékunkat, illetve mélyen megérthetjük a különböző skálák és akkordok felépítését. A képernyőn megjelenik az adott hang vagy akkord kottaképe, az akkordot alkotó hangok neve, a „play” gomb segítségével pedig meghallgathatjuk a hangokat. A diák vagy saját hangszerén, vagy a képernyő oldalán megjelenő, virtuális „furulya-billentyűzet” tudja lefogni a kiválasztott, lejátszott hangot. A kottakép és a hangzás összekapcsolásával a későbbiekben a diák a kottára nézve sokkal

könnyebben el tudja képzelni, hogy az adott dallam hogyan szól, amely kiemelt fontosságú – akár hobbizenésről, akár professzionális karrierre készülő zenésről van szó. Az akkordok, hangok különböző tudásszinteken gyakorolhatóak, a lejátszás sebessége pedig gyorsítható.

Az alkalmazás elérhető Android és iOS készülékeken is, letöltése a Google Play áruház esetében ~8,5\$-ba, míg az Apple Store esetében ~17\$-ba kerül.



2. Recorder Teacher

Az alkalmazás segítségével gyakorlatokon, skálákon, klasszikus- és popslágereken keresztül fejleszthetjük furulyatudásunkat. A kiválasztott gyakorlat vagy dal kottaképe megjelenik a kijelzőn, majd pedig lejátszhatjuk a dallamot. Az alkalmazás színek segítségével jelzi, hogy a dallam hol tart a kottában, illetve egy furulya-rajzon jelöli az éppen aktuális hang fogását. A tempót tudásszintünknek megfelelően állíthatjuk be. Ha a diák meghallgatta a dallamot, és tanulmányozta a fogásokat, akkor rajta a sor. A hangokat eljátszva az alkalmazás mesterséges intelligencia segítségével visszajelzést ad a teljesítményre.

Az alkalmazás elérhető Android és iOS készülékeken is, letöltése ingyenes, azonban egyes funkciók, dalok csak a prémium verzióban, „in-app purchase” keretében érhetők el.



3. Learn recorder: Flute Master

Az alkalmazás főleg a gyerekeket és szüleiket, illetve a gyerekeket tanító szakembereket szeretné megszólítani izgalmas, játékos furulyatanulási élményt ígérve. Az app gamifikált, interaktív kihívások segítségével vezeti végig a kisdíjakokat az alapokon: miközben az applikáció kis sárkányának segítenek megoldani a feladatokat, és medálokat gyűjtenek, motivációjuk is megmarad. A 30, népszerű dallamon keresztül elsajátíthatóak a leggyakoribb hangok (kottaképpel) és azok fogásai, miközben mindenki a saját tempójában tanulhat. A teljesítmény és a fejlődés nyomon követhető. Az adott hangok minden alternatív fogását megmutatja az alkalmazás a szoprán furulyán, a teljesítményre pedig valós idejű visszajelzést, tanácsokat ad. Különböző tudásszintek szerint érhetőek el a gyakorlatok, így a kezdők és a kicsit már gyakorlottabb zenészipántáknak is kihívást tartogat. A csillagok gyűjtésével újabb és újabb dalok játszhatóak el, amely motiválhatja a diákokat a további gyakorlásra.

Az alkalmazás elérhető Android és iOS készülékeken is, letöltése ingyenes, azonban egyes funkciók, dalok csak a prémium verzióban, „in-app purchase” keretében érhetőek el. A

felhasználók kifejezetten pozitívan nyilatkoztak az alkalmazásról, többek szerint „messze ez a legjobb, furulyatanulást elősegítő app”. A céloknak megfelelően valóban folyamatosan motiválja a gyerekeket a gyakorlásra, akik egyre több és újabb dalokat szeretnének elérni. Felhasználói vélemények szerint az ügyfélszolgálat kifejezetten segítőkész, és valóban meg is tudja oldani a problémákat. Negatívumként néhányan technikai nehézségeket említenek, illetve kifogásolják, hogy jelenleg csak a szoprán furulyára érhetőek el a kihívások, feladatok, fogások.



4. Recorder 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 hangszeren, 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. Basszuskulcsban segíti a kottaolvasás elsajátítását, amely minden, tubán tanuló diák számára hasznos.

Az applikáció letöltése ~1 \$, csak Android termékeken érhető el. A felhasználók pozitívumként 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.



5. 2D Recorder Fingering Chart

Az alkalmazás a Recorder Notes Flash Cards-hoz hasonlóan a megfelelő fogások elsajátítását segíti; főleg kezdők számára nyújt hasznos segítséget. A diák kiválaszthatja, hogy melyik hang fogását szeretné gyakorolni, az app pedig megmutatja az ujjrendet, amelyet egy valós személy szemléltet a kijelzőn. A képernyőn megjelenik továbbá az adott hang kottaképe, elnevezése, illetve a zongorán való helyzete, amely segítségével követheti a diák, hogy melyik oktávban tart, illetve a hangok egymáshoz viszonyított helyzetét is megtanulhatja. A fogások szoprán, alt, tenor és basszus furulya esetében is elérhetőek.

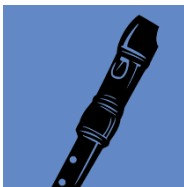
Az alkalmazás elérhető Android és iOS eszközökön is, letöltése ingyenes. A felhasználók jellemzően elégedettek az alkalmazással, azonban egyes vélemények szerint számos fogás helytelenül jelenik meg.



6. [Recorder Fingering Chart](#)

Az előzőkhez hasonlóan a Recorder Fingering Chart is a fogások elsajátítását segíti. A diák az adott hangot kiválasztva, a kijelzőn követheti a megfelelő fogást, a kottaképet, a hang elnevezését, illetve a hangszóra ikonra kattintva meg is hallgathatja az adott hangot. Korábbi észrevételekre, kritikákra reagálva, jelenleg már a hangerő is állítható.

Az alkalmazás csak Android termékeken érhető el, letöltése ingyenes. Pozitívumként emelik ki a felhasználók az alkalmazás felhasználóbarát mivoltát, illetve azt, hogy az app az alternatív lehetőségeket is mutatja egy-egy fogás kapcsán, és a hang is meghallgatható, amely referenciaként tud szolgálni a diák számára. Egyesek véleménye szerint „minden, furulyán játszó zenész számára kötelező” az app. Negatívumként technikai problémákat említenek néhányan.



7. [Recorder Prompter](#)

A Recorder Prompter könnyű és szórakoztató módon szeretné segíteni a szoprán furulya rejtjelmeinek elsajátítását. 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 Recorder 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.

Az alkalmazás elérhető Android és iOS készülékeken is, letöltése 6,99\$, azonban jelenleg – bevezető áron – közel 4\$-ért juthat hozzá a felhasználó. 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



8. Tomplay

A Tomplay hangszerek 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 kíséreteket 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 tetszőleges 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. Negatívként jelenik meg, hogy az alkalmazás a prémium előfizetés esetében automatikusan számlázza 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.



9. Tonestro

A Tonestro izgalmas, szórakoztató, játékszerű, interaktív gyakorlási élményt ígér tudásszinttől, képzettségtől és kortól függetlenül, a fa- és rézfúvós hangszerekre fókuszálva. 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 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 órákon vegyünk részt, amelyek 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. Negatívként 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 (egyesek véleménye szerint „minden második dalért fizetni kell”).



10. Anytune Pro+

Az Anytune Pro+ kiváló segítséget nyújt minden zenész számára a darabok elsajátításában. Az app kiválóságát bizonyítja, hogy megnyerte a „2013 Legjobb Mac Zenei Appja” („Best Mac Music App of 2013”) díjat. Az alkalmazás lehetővé teszi, hogy a kiválasztott darab tempóját tetszőlegesen lelassítsuk vagy felgyorsítsuk – éppen aktuális tudásszintünknek megfelelően. A megtanulni, eljátszani kívánt dalokat mappákba, lejátszási listákba rendezhetjük, így néhány kattintással, könnyedén megtalálhatjuk a gyakorolni kívánt darabot. A dalokat könnyedén importálhatjuk akár Dropbox fiókunkból is. A dalokat részekre bonthatjuk, és megjelölhetjük a gyakorolni kívánt részt – akár „loopolva”, azaz körkörösén ismételve. Beállítható az is, hogy automatikusan ismétlje az app az adott részt, először lassabban, majd pedig az eredeti tempóban. A „ReFrame™ Audio Isolation” segítségével lenémítható a szóló vagy egy adott hangszer, amely lehetőséget ad arra, hogy vagy csak a mi szólamunkat hallgassuk, és így tanuljuk meg az adott szólamot, vagy pedig a saját szólamunkat lenémítva hangszeres kísérettel gyakoroljuk az adott darabot. Egy kattintással, könnyedén transzponálhatjuk az adott dalt,

amennyiben más hangnemben szeretnénk eljátszani. Az alkalmazás jelenleg csak iOS eszközökön érhető el; az Android-verzió fejlesztés alatt áll. Az app letöltése közel 15\$, továbbá egyes funkciók csak „in-app purchase” keretében érhetők el.

A fogyasztók kifejezetten elégedettek az alkalmazással, amely 4,9 pontot kapott az 5-ből az App Store értékelőfelületén. Többen a „legjobb alkalmazásnak tartják, amelyet valaha használtak”; a korábban több órán át tartó szólamtanulás az alkalmazás segítségével drasztikusan lerövidíthető. Tanulók mellett tanárok is kiemelik az alkalmazás értékeit. Negatívumként jelenik meg azonban, hogy kottaképet nem tartalmaz az alkalmazás, így csak a hallás után való tanulásban tud segítséget nyújtani (illetve zenei kíséretet nyújtva „karaoke-ra” ad lehetőséget).

Furulyahangolást elősegítő applikációk



1. 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 játéknak 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 ütemet 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.



2. 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 (+/- 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.



3. Clear Tune

A Clear Tune egyike a legnépszerűbb, hangolást elősegítő alkalmazásoknak, több mint félmillió felhasználót tudhat magáénak, akik között számos híresség is fellelhető (például The Gorillaz

vagy The Killers). Előnye a gyors és könnyű használat, a hangérzékelés pontossága (+/- 0,01 félhang), illetve fontos kiemelni, hogy Android és Apple termékekkel is kompatibilis. Alapbeállítás szerint egy egyedi „hang kerék” mutatja az applikáció által érzékelt hangot és az eltérést, azonban a referenciaérték megadható manuálisan is. További előny, hogy támogatást nyújt a transzponált hangszerek behangolásához is, illetve a fejlesztők folyamatosan fejlesztik. Használata 4 \$, amely a felhasználók szerint alacsony díj az applikáció által nyújtott hasznokhoz képest. Hátrány azonban, hogy a mély fekvésekben a hangok alig hallhatók, míg a magas hangok pedig túl hangosak, illetve időnként előfordul, hogy lefagy az alkalmazás (amely probléma azonban újraindítással orvosolható).

Furulyaoktatást segítő alkalmazások

Recorder by Ear	<ul style="list-style-type: none"> • Segítségével gyorsan elsajátíthatóak az alapok • Fejleszti a hallás utáni játékot • Segíti a skálák és akkordok felépítésének megértését • A kottakép és a hangzás összekapcsolása • Az akkordok, hangok különböző tudásszinteken gyakorolhatóak • A lejátszás sebessége gyorsítható • Elérhető Android és iOS készülékeken is 	<ul style="list-style-type: none"> • Nem ingyenes (letöltése az Apple Store esetében kétszer annyiba kerül, mint a Google Play áruház esetében)
Recorder Teacher	<ul style="list-style-type: none"> • Segítségével gyakorlatokon, skálákon, klasszikus- és popslágereken keresztül fejleszthető a furulyatudás • A kiválasztott gyakorlat vagy dal kottaképe megjelenik a kijelzőn • Színek segítségével jelzi, hogy a dallam hol tart a kottában, illetve egy furulya-rajzon jelöli az éppen aktuális hang fogását • A tempót tudásszintnek megfelelően beállítható • Mesterséges intelligencia segítségével visszajelzést ad a teljesítményre • Elérhető Android és iOS készülékeken is • Letöltése ingyenes 	<ul style="list-style-type: none"> • Egyes funkciók, dalok csak a prémium verzióban, „in-app purchase” keretében érhetőek el
Learn recorder: Flute Master	<ul style="list-style-type: none"> • Izgalmas, játékos furulyatanulási élményt kínál • Gamifikált, interaktív kihívások • A 30, népszerű dallamon keresztül elsajátíthatóak a 	<ul style="list-style-type: none"> • Technikai nehézségek • Jelenleg csak a szoprán furulyára érhetőek el a kihívások, feladatok, fogások

		<p>leggyakoribb hangok (kottaképpel) és azok fogásai</p> <ul style="list-style-type: none"> • A teljesítmény és a fejlődés nyomon követhető • Az adott hangok minden alternatív fogása elérhető a szoprán furulyán • A teljesítményre valós idejű visszajelzést, tanácsokat ad • Különböző tudásszintek szerint érhetőek el a gyakorlatok • A csillagok gyűjtésével újabb és újabb dalok játszhatóak el, amely motiváló hatással bír • Elérhető Android és iOS készülékeken is • Letöltése ingyenes 	<ul style="list-style-type: none"> • Egyes funkciók, dalok csak a prémium verzióban, „in-app purchase” keretében érhetőek el
Recorder Flash Cards	Notes	<ul style="list-style-type: none"> • Személyre szabható a kártyakészlet • Praktikus, könnyű használat • Kiválóan segíti a hangok memorizálását – a hangszernek megfelelő kulcsban 	<ul style="list-style-type: none"> • Nem ad visszajelzést • Kissé ódivatú design • Egyes fogások helytelenek • Csak Android termékeken érhető el
2D Fingering Chart	Recorder	<ul style="list-style-type: none"> • A megfelelő fogások elsajátítását segíti • Megjelenik a kottakép, fogás, hangnév és a hang zongorán való helyzete • A fogások szoprán, alt, tenor és basszus furulya esetében is elérhetőek • Elérhető Android és iOS eszközökön is • Ingyenes 	<ul style="list-style-type: none"> • Számos fogás helytelenül jelenik meg
Recorder Fingering Chart		<ul style="list-style-type: none"> • A kijelzőn követhető a megfelelő fogás, kottakép, a hang elnevezése • Alternatív fogások is elérhetőek • Meghallgatható az adott hangot • Állítható hangerő • Felhasználóbarát • Ingyenes 	<ul style="list-style-type: none"> • Csak Android termékeken érhető el • Technikai problémák
Recorder 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 	<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,

	<ul style="list-style-type: none"> • „Loop-olás” lehetősége • Elérhető Android és iOS eszközökön is • Segítőkész fejlesztők 	hiszen így jobban fel tudna rá készülni a zenész
Tomplay	<ul style="list-style-type: none"> • Élményszerű, interaktív gyakorlási lehetőség • Több mint 30 ezer kotta érhető el kísérettel, a kezdőtől a haladó szintig, számos stílusban (például pop, rock, jazz, filmzene, klasszikus repertoár stb.) • 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 	<ul style="list-style-type: none"> • A próbaidőszak után nem ingyenes • Az alkalmazás a prémium előfizetés esetében automatikusan számlázza a következő időszakot • Esetenként technikai problémák • Hiányzik a hangok automatikus megnevezése a kottában
Tonestro	<ul style="list-style-type: none"> • Izgalmas, szórakoztató, játékszerű, interaktív gyakorlási élmény tudásszinttől, képzettségtől és kortól függetlenül • Gyakorlott, profi zenészek fejlesztették ki 	<ul style="list-style-type: none"> • Egyes funkciók, dalok csak a prémium verzióban, „in-app purchase” keretében érhetőek el • Technikai problémák • Sok reklám

- Képernyőn követhető kottakép
- Valós idejű visszajelzés az intonálást és az időzítést tekintve
- Pontozza a teljesítményt, amely motiválóan 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

Anytune Pro+

- A kiválasztott darab tempója tetszőlegesen lelassítható vagy felgyorsítható
- Dalokat mappákba, lejátszási listákba rendezhetőek (könnyű eligazodás)
- A dalok részekre bonthatóak, megjelölhető a gyakorolni kívánt rész – akár „loopolva”, azaz körkörös ismételve
- Lenémítható a szóló vagy egy adott hangszer
- Könnyedén transzponálható az adott dal
- Kottaképet nem tartalmaz az alkalmazás, így csak a hallás után való tanulásban tud segítséget nyújtani (illetve zenei kíséretet nyújtva „karaoke-ra” ad lehetőséget)
- Jelenleg csak iOS eszközökön érhető el
- Letöltése nem ingyenes
- Egyes funkciók csak „in-app purchase” keretében érhetőek el

Furulyahangolást segítő alkalmazások

TonalEnergy Tuner & Metronome

- 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
 - Nem ingyenes
 - Technikai nehézségek
-

	<ul style="list-style-type: none"> • Elérhető Android és iOS eszközökön is 	
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 • Számos temperálás közül választhatunk • Metronómként pontos és egyszerűen kezelhető, könnyen átlátható vizuális megjelenítéssel • Elérhető Android és iOS eszközökön is 	<ul style="list-style-type: none"> • Nem ingyenes • Időnként lefagy • Felugró ablakok
Clear Tune	<ul style="list-style-type: none"> • Gyors és könnyű használat • Hangérzékelés pontossága • Android és Apple termékekkel is kompatibilis • Olcsó díj • Folyamatos fejlesztés • Referenciaérték megadható manuálisan is 	<ul style="list-style-type: none"> • A mély fekvésekben a hangok alig hallhatók, míg a magas hangok pedig túl hangosak • Időnként lefagy az alkalmazás

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 órákon, 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/ csillag-gyűjtésre), 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 játékosá 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.

Jelen cikkünkben a furulyaoktatásra- 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)