

Κολυδάς, Τ. (2019). Ψηφιακή Παρτιτούρα: Επιλέγοντας λογισμικό για τη διδασκαλία της μουσικής στο Ελληνικό Δημόσιο Σχολείο. Στο Θ. Ράπτης & Δ. Κόνιαρη (Επιμ.), *Μουσική Εκπαίδευση και Κοινωνία: νέες προκλήσεις, νέοι προσανατολισμοί. Πρακτικά 8ου Συνεδρίου της Ε.Ε.Μ.Ε.* (σσ. 204–211). Θεσσαλονίκη: Ε.Ε.Μ.Ε.



Ψηφιακή Παρτιτούρα: Επιλέγοντας λογισμικό για τη διδασκαλία της μουσικής στο Ελληνικό Δημόσιο Σχολείο

Τάσος Κολυδάς
Εργαστηριακό Διδακτικό Προσωπικό
Τμήμα Μουσικών Σπουδών, Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών
sci-eeme2018conf@kolydart.gr

Η ψηφιακή παρτιτούρα συνιστά πολύτιμο αρωγό, είτε ως βοήθημα για τον σχεδιασμό και την υλοποίηση του μαθήματος, είτε ως προϊόν εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων. Από την διδασκαλία της μουσικής σημειογραφίας, μέχρι την υποστήριξη των σχολικών εκδηλώσεων, η παρτιτούρα συμπαρίσταται σταθερά στο έργο του εκπαιδευτικού. Σκοπός της εισήγησης είναι η διατύπωση κριτηρίων για την επιλογή του κατάλληλου λογισμικού επεξεργασίας παρτιτούρας, στο πλαίσιο της δημόσιας εκπαίδευσης. Λαμβάνονται υπόψιν παράγοντες που σχετίζονται με τις συνθήκες που καλείται να αντιμετωπίσει ο εκπαιδευτικός στο σύγχρονο σχολικό περιβάλλον. Από τα δεδομένα που παρατίθενται, συνάγεται με ασφάλεια το συμπέρασμα ότι το Ελεύθερο Λογισμικό – Λογισμικό Ανοιχτού Κώδικα (ΕΛ/ΛΑΚ) αποτελεί την πιο κατάλληλη επιλογή στο πλαίσιο του ελληνικού εκπαιδευτικού συστήματος. Επιπλέον, η επεξεργασία παρτιτούρας με τη χρήση ΕΛ/ΛΑΚ από τους ίδιους τους μαθητές, δημιουργεί μοναδικές προϋποθέσεις για την καλλιέργεια της μουσικής δημιουργικότητας. Στα προσδοκώμενα αποτελέσματα περιλαμβάνεται η διαμόρφωση του κατάλληλου πλαισίου για τον καθορισμό μελλοντικών στρατηγικών και πολιτικών σχετικά με τη χρήση ΤΠΕ στη διδασκαλία της μουσικής.

Λέξεις κλειδιά: Ελεύθερο Λογισμικό - Λογισμικό Ανοιχτού Κώδικα, Τεχνολογίες Πληροφορίας και Επικοινωνιών, Ψηφιακή Παρτιτούρα, Μουσική εκπαίδευση και πολιτικές

Digital Scores: Selecting Software for Teaching Music in Greek Public Schools

Tassos Kolydas
Research Teaching Staff
Department of Music Studies, School of Philosophy, National and Kapodistrian University of Athens
sci-eeme2018conf@kolydart.gr

Digital scores provide valuable support to music teachers, either as aids for lesson design and implementation or as products of the educational process. From teaching music notation to supporting school musical events, a digital score is a consistent part of a music teacher's efforts. The aim of this paper is to demonstrate the criteria for effective software selection in support of music instruction in public schools. Factors related to day-to-day classroom management are taken into account. All things considered, it can be safely deduced that Free / Open-Source Software is the best choice for the Greek educational system. Students using FOSS benefit from the unique experience it offers for developing creativity. The paper also offers suggestions for defining future teaching strategies and policies relative to ICT usage in music lessons.

Keywords: Free - Open Source Software, Information and Communication Technologies, Digital Score, Music Education and Policies

Εισαγωγή

Οι Τεχνολογίες Πληροφορίας και Επικοινωνιών επιτελούν σημαντικό έργο στο πλαίσιο της εκπαιδευτικής διαδικασίας (Rajani, Rekola & Mielonen, 2003). Για τις ανάγκες της διδασκαλίας της μουσικής, ο εκπαιδευτικός είναι υποχρεωμένος να χρησιμοποιεί εργαλεία από τις ΤΠΕ, εφόσον αναπότρεπτα απαιτείται η χρήση ψηφιακών πολυμέσων (Lakhan & Jhunjhunwala, 2008· Σεραλίδου & Δουληγέρης, 2017). Προς αυτήν την κατεύθυνση η ψηφιακή παρτιτούρα συνιστά πολύτιμο αρωγό, είτε ως βοήθημα για τον σχεδιασμό και την υλοποίηση του μαθήματος, είτε ως προϊόν των εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων. Από την διδασκαλία της μουσικής σημειογραφίας, μέχρι την υποστήριξη των σχολικών εκδηλώσεων, η παρτιτούρα συμπαρίσταται σταθερά στο έργο του εκπαιδευτικού.

Σκοπός της εισήγησης είναι η διατύπωση κριτηρίων για την επιλογή του κατάλληλου λογισμικού επεξεργασίας παρτιτούρας, στο πλαίσιο της δημόσιας εκπαίδευσης. Θα διαπιστώσουμε στη συνέχεια ότι το ΕΛ/ΛΑΚ δεν είναι μόνο η καλύτερη λύση στο πλαίσιο του ελληνικού σχολείου· συχνά, είναι η μοναδική.

Οι συνθήκες που καλείται να αντιμετωπίσει ο εκπαιδευτικός

Στο σημερινό σχολικό περιβάλλον ο εκπαιδευτικός καλείται συχνά να αντιμετωπίσει ανυπέρβλητες δυσκολίες όταν επιχειρεί να αξιοποιήσει τις ΤΠΕ στην εκπαιδευτική διαδικασία. Οι διαθέσιμοι πόροι στο υλικό (hardware) όπως επεξεργαστική ισχύς, μνήμη και αποθηκευτικοί χώροι είναι περιορισμένοι. Το κόστος ανανέωσης του εξοπλισμού είναι συχνά απαγορευτικό για την οικονομική κατάσταση της σχολικής μονάδας. Η πρόσβαση στο εργαστήριο των ηλεκτρονικών υπολογιστών είναι περιορισμένη και όταν αυτή διατίθεται, σπάνια παρέχει κατάλληλες συνθήκες για τη διδασκαλία της μουσικής.

Σε ό,τι αφορά στο λογισμικό, η καμπύλη εκμάθησης για τις εφαρμογές επεξεργασίας παρτιτούρας είναι απότομη. Η εξοικείωση με τη γραφική διεπαφή του χρήστη απαιτεί προσπάθεια και αποδίδει καρπούς μετά από μακρύ χρονικό διάστημα. Αν σε αυτά προσθέσουμε τον αυξημένο φόρτο εργασίας του μουσικού, ο οποίος αν υπηρετεί σε σχολεία Γενικής Παιδείας καλείται να αντεπεξέλθει στις ανάγκες ενός μονόωρου μαθήματος τοποθετημένος ταυτόχρονα σε πολλές σχολικές μονάδες, μπορούμε με βεβαιότητα να καταλήξουμε στο συμπέρασμα ότι η χρήση της ψηφιακής παρτιτούρας στο πλαίσιο του ελληνικού δημόσιου σχολείου συνιστά μια ιδιαίτερη πρόκληση για τον εκπαιδευτικό. Ως εκ τούτου, μια εύστοχη επιλογή στο δίλημμα της κατάλληλης εφαρμογής επεξεργασίας παρτιτούρας είναι βέβαιο ότι θα αποβεί ωφέλιμη σε βάθος χρόνου, όχι μόνο για τον διδάσκοντα αλλά και για τον μαθητή.

Κατηγορίες λογισμικού

Οι βασικές κατηγορίες λογισμικού μεταξύ των οποίων έχει να επιλέξει ο εκπαιδευτικός είναι α) το Ελεύθερο Λογισμικό – Λογισμικό Ανοιχτού Κώδικα (ΕΛ/

ΛΑΚ) και β) το Ιδιόκτητο Λογισμικό – Λογισμικό Κλειστού Κώδικα. Το ΕΛ/ΛΑΚ ως μοντέλο ανάπτυξης προωθεί την καθολική πρόσβαση μέσω μιας ελεύθερης άδειας για το σχεδιασμό και τη διανομή του προϊόντος, καθώς και οποιονδήποτε περαιτέρω βελτιώσεων (Gerber, Molefe & Merwe, 2010). Οι ερευνητές βλέπουν το ανοιχτό λογισμικό ως μια ειδική περίπτωση του ευρύτερου προτύπου ανοιχτής συνεργασίας όπου κάθε σύστημα καινοτομίας ή παραγωγής που βασίζεται σε προδιαγεγραμμένο στόχο χαλαρά συντονισμένων συμμετεχόντων, οι οποίοι αλληλεπιδρούν για να δημιουργήσουν ένα προϊόν ή υπηρεσία (Levine & Prietula, 2013). Το ιδιόκτητο λογισμικό είναι μη-ελεύθερο λογισμικό υπολογιστή, για το οποίο ο εκδότης του διατηρεί δικαιώματα πνευματικής ιδιοκτησίας και –συχνά– πατέντες ευρεσιτεχνίας. Ας εξετάσουμε ως παράδειγμα, την κατηγορία των Λειτουργικών Συστημάτων (Operating Systems).

Η εκπληκτική διάδοση των υπολογιστών κατά τη δεκαετία του 1990 και η ανάγκη για ένα λειτουργικό σύστημα “για τον απλό χρήστη”, οδήγησε στη διάδοση των Windows, του πιο γνωστού ιδιόκτητου λογισμικού, στη δημιουργία μιας από τις μεγαλύτερες εταιρείες λογισμικού στον κόσμο και χάρισε στον ιδρυτή της μια θέση μεταξύ των πλουσιότερων ανθρώπων στον κόσμο. Αυτή τη στιγμή τα Windows αποτελούν τον αναμφισβήτητο κυρίαρχο στο χώρο του desktop computing με ποσοστά που κυμαίνονται από 70% έως 95% ανάλογα με τις μετρήσεις (Usage share of operating systems, χ.χ.). Η κυριαρχία των εταιριών παραγωγής λογισμικού επιβεβαιώνεται και από την ανακατάταξη των πλουσιότερων εταιριών στον κόσμο. Μέσα σε μόλις δέκα χρόνια, οι πέντε μεγαλύτερες εταιρείες παγκοσμίως με βάση την κεφαλαιοποίηση της αγοράς έχουν αλλάξει, εκτός από μία: τη Microsoft (Taplin, 2019). Η Exxon Mobil, η General Electric, η Citigroup και η Shell Oil είναι εκτός και η Apple, η μητρική εταιρεία της Google, η Amazon και το Facebook έχουν πάρει τη θέση τους.

Το Λειτουργικό Σύστημα Linux δημιουργήθηκε από τον Linus Torvalds το 1991 και παραχωρήθηκε στην κοινότητα των προγραμματιστών ως ελεύθερο λογισμικό με την άδεια χρήσης General Public License, το 1992. Ήταν τέτοια η διάδοσή του, που αυτή τη στιγμή η μεγάλη πλειοψηφία των διαδικτυακών εφαρμογών, βασίζεται σε αυτό το λειτουργικό σύστημα. Και αν για το Διαδίκτυο τα έξυπνα κινητά και τις ταμπλέτες είναι πλειοψηφία, για τους υπερυπολογιστές (supercomputers), επικρατεί καθολικά. Στο χώρο των υπερυπολογιστών, το Linux είναι το αποκλειστικό λειτουργικό σύστημα που χρησιμοποιείται στους 500 γρηγορότερους υπολογιστές του κόσμου (Lunduke, 2018). Φαίνεται παράδοξο πως, παρότι αναπτύσσεται κυρίως από εθελοντές, χαρακτηρίζεται από υψηλή ποιότητα σε σχέση με το λογισμικό που αναπτύχθηκε από μία από τις ισχυρότερες εταιρείες λογισμικού στον κόσμο (Pearce, 2012).

Υιοθέτηση ΕΛ/ΛΑΚ στην Εκπαίδευση

Η έρευνα έχει δείξει ότι παρά τις προσπάθειες υιοθέτησης του ΕΛ/ΛΑΚ στην εκπαίδευση, συχνά υπάρχουν εμπόδια για την πλήρη αποδοχή του (Gupta & Surbhi, 2018). Στο ελληνικό εκπαιδευτικό σύστημα η άγνοια σχετικά με τις ιδιότητες και τα χαρακτηριστικά του ΕΛ/ΛΑΚ φαίνεται πως προκαλεί ανασφάλεια στους Έλληνες

εκπαιδευτικούς. Οι έως τώρα μετρήσεις σε δείγματα Ελλήνων εκπαιδευτικών, δείχνουν ότι περίπου ένας στους δύο εκπαιδευτικούς δεν γνωρίζει τι είναι το ΕΛ/ΛΑΚ (Αρμακόλας, Παναγιωτακόπουλος & Βύρης, 2016). Μεταξύ όσων γνωρίζουν και το χρησιμοποιούν, υπάρχει σαφής προτίμηση σε εφαρμογές γραφείου, εφαρμογές πολυμέσων και φυλλομετρητές, ενώ μικρότερη είναι η χρήση σε εξειδικευμένα προγράμματα για συγκεκριμένα μαθήματα όπου υπάρχει η ανάγκη για κάποιο γνωστικό υπόβαθρο. Η συντριπτική πλειοψηφία των καθηγητών πληροφορικής που μετείχαν σε έρευνα (88%), θεωρεί ότι οι μαθητές είναι λίγο έως καθόλου ενήμεροι για το ΕΛ/ΛΑΚ (Μουντρίδου & Σολδάτος, 2010). Σε ό,τι αφορά στις γνώσεις πάνω στον ψηφιακό ήχο, παρατηρείται ότι φοιτητές της τριτοβάθμιας εκπαίδευσης σε μεγάλο ποσοστό έχουν άγνοια πάνω σε βασικά γνωρίσματα του ψηφιακού ήχου (Κολυδάς, 2016).

Κριτήρια για την επιλογή του λογισμικού

Παρακάτω προτείνονται κριτήρια για την επιλογή λογισμικού επεξεργασίας παρτιτούρας, στο πλαίσιο της δημόσιας εκπαίδευσης, καταναμημένα σε κατηγορίες.

Κόστος

Το κόστος συνιστά ένα από τα πιο θεμελιώδη κριτήρια για την επιλογή του λογισμικού, εφόσον η οικονομική κατάσταση των σχολικών μονάδων συχνά δεν είναι σε θέση να δικαιολογήσει έξοδα για την αγορά αδειών χρήσης λογισμικού. Η ευρέως διαδεδομένη εντύπωση πως, δεδομένης της κατάστασης, θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί “πειρατικό” λογισμικό, συνιστά μια επικίνδυνη αυταπάτη για την οποία γίνεται λόγος πιο κάτω (βλ. ενότητα “Ασφάλεια”). Προς το παρόν, ας εξετάσουμε το κόστος σε κάθε κατηγορία λογισμικού.

Η άδεια χρήσης του ιδιόκτητου λογισμικού, προστατεύει την πνευματική ιδιοκτησία του δημιουργού αποσκοπώντας στο κέρδος. Οι όροι εγκατάστασης είναι συνήθως περιοριστικοί και επιτρέπουν τη χρήση σε συγκεκριμένους σταθμούς εργασίας, ενώ απαγορεύουν ρητά οποιαδήποτε επέμβαση στο λογισμικό. Το κλειστό σύστημα δημιουργίας και διανομής του λογισμικού λειτουργεί σαν πυραμίδα, όπου η υπεραξία του προϊόντος οδηγείται στην κορυφή της. Το ανθρώπινο δυναμικό εντός της πυραμίδας έχει την ιδιότητα του υπαλλήλου της εταιρίας και πέρα από το μισθό δεν απολαμβάνει μέρος από την αξία του προϊόντος που παράγει.

Το ΕΛ/ΛΑΚ στηρίζεται στην εξάλειψη του κόστους πρόσβασης των καταναλωτών και των δημιουργών μειώνοντας τους περιορισμούς των δικαιωμάτων πνευματικής ιδιοκτησίας (Pearce, 2012). Το εμπορικό μοντέλο εδώ είναι διαφορετικό. Η χρήση του λογισμικού είναι δωρεάν. Το μηδενικό κόστος οδηγεί σε μεγαλύτερη κατανάλωση και πιο συχνή δημιουργία παράγωγων έργων. Για το λόγο αυτό, το συναντάμε συχνά στη βιβλιογραφία αναπτυσσόμενων χωρών σχετικά με τα μοντέλα ανάπτυξης λογισμικού και την αξιοποίησή τους στην εκπαίδευση (Rajani, Rekola & Mielonen, 2003· Kotwani & Kalyani, 2011). Παράλληλα, αναπτύσσονται ισχυροί δεσμοί μεταξύ των μελών της κοινότητας καλλιεργώντας την αλληλοϋποστήριξη, την αλληλοβοήθεια, την ομαδοσυνεργατικότητα και τη διάθεση για μοίρασμα ψηφιακών πόρων. Η ανοιχτή συνεργασία ταιριάζει με το επιστημονικό ήθος και ωφελήθηκε

ιδιαίτερα από τη συνεισφορά της επιστημονικής κοινότητας (Levine & Prietula, 2013). Τα μέλη της κοινότητας μοιράζονται τους διαθέσιμους πόρους και συνεισφέρουν στη βελτίωσή τους. Η αξία προκύπτει από την εργασία καθενός για την υλοποίηση και συντήρηση έργων με τη βοήθεια του ελεύθερου λογισμικού και όχι από την ίδια τη χρήση του λογισμικού.

Στις εφαρμογές ψηφιακής παρτιτούρας, το ιδιόκτητο λογισμικό αντιπροσωπεύεται από τις εφαρμογές *Finale* από την εταιρία MakeMusic και *Sibelius* από την εταιρία Avid. Το κόστος τους κυμαίνεται μεταξύ €200 και €800, ανάλογα με την έκδοση της εφαρμογής και το περιβάλλον στο οποίο πρόκειται να χρησιμοποιηθεί. Στην κατηγορία ΕΛ/ΛΑΚ, η πιο διαδομένη εφαρμογή είναι το *MuseScore*, η οποία διατίθεται δωρεάν, με την άδεια GPL. Η επιμέρους σύγκριση των χαρακτηριστικών μεταξύ των τριών, δεν περιλαμβάνεται στους σκοπούς της εισήγησης. Ωστόσο, και οι τρεις εφαρμογές καλύπτουν επαρκώς τις ανάγκες του εκπαιδευτικού μέσα στην τάξη.

Ασφάλεια

Η αδυναμία εξασφάλισης κονδυλίων για την πληρωμή αδειών χρήσης λογισμικού χρησιμοποιείται συχνά ως δικαιολογία για την καταφόρτωση και χρήση “πειρατικού” λογισμικού, όπως συχνά αποκαλείται το ιδιόκτητο λογισμικό που χρησιμοποιείται παράνομα. Πρόκειται για ένα θεμελιώδες ζήτημα ασφάλειας στο χώρο της εκπαίδευσης, μια συνήθεια που θέτει σε σοβαρό κίνδυνο τον χρήστη, εφόσον το πειρατικό λογισμικό συχνά περιέχει κακόβουλο κώδικα (Braskamp & Soffronoff, 2011). Παρότι έχουν θεσπιστεί συγκεκριμένοι και αυστηροί κανόνες ασφάλειας για διάφορες πτυχές της σύγχρονης ζωής του σύγχρονου ανθρώπου (όπως π.χ. η χρήση ζώνης ασφαλείας στο αυτοκίνητο, το κράνος για τα δίκυκλα), συχνά παραγνωρίζονται οι κίνδυνοι από την ύπαρξη κακόβουλου κώδικα στο πειρατικό λογισμικό. Η ευθύνη βαραίνει κυρίως τους ώμους του εκπαιδευτικού. Ο Δάσκαλος, πέρα από πηγή γνώσης, λειτουργεί –κυρίως– ως πρότυπο συμπεριφοράς για τον μαθητή. Αν χρησιμοποιεί πειρατικό λογισμικό, παρέχει ερεθίσματα προς τη λάθος κατεύθυνση σε ένα πληθυσμό που βρίσκεται σε ηλικία κατά την οποία διαμορφώνει το σύστημα των κοινωνικών του στάσεων. Πόσω μάλλον εάν επιχειρήσει να μοιραστεί το παράνομο αποκτηθέν λογισμικό. Οι υποστηρικτές του ΕΛ/ΛΑΚ σέβονται την ύπαρξη άλλων μοντέλων διάθεσης λογισμικού. Σε αυτό το πλαίσιο, τοποθετούνται ενάντια στην παράνομη αντιγραφή λογισμικού, γεγονός που συνιστά πέραν των άλλων και αξιόποινη πράξη (Τι είναι το Ελεύθερο Λογισμικό / Λογισμικό Ανοικτού Κώδικα;, χ.χ.). Η χρήση ΕΛ/ΛΑΚ σε αυτήν την περίπτωση συμβάλλει καθοριστικά στην αποφυγή κινδύνων σε ό,τι αφορά στο κακόβουλο λογισμικό και στη δημιουργία ενός συστήματος αναφοράς κατάλληλο να συνδεθεί με τις αξίες και τις πεποιθήσεις ενός σύγχρονου πολίτη.

Δημιουργικότητα, καινοτομία

Το λογισμικό που χρησιμοποιείται στο πλαίσιο της εκπαίδευσης είναι σημαντικό να προωθεί την δημιουργικότητα και την καινοτομία παρέχοντας ελευθερία στον χρήστη. Ο ιδρυτής του κινήματος του ελεύθερου λογισμικού, Richard Stallman, δηλώνει σχετικά: «Τα σχολεία έχουν να επιτελέσουν μία κοινωνική αποστολή: να διδάσκουν στους μαθητές να είναι πολίτες μίας ισχυρής, ικανής, ανεξάρτητης,

συνεργατικής και ελεύθερης κοινωνίας. Πρέπει να ενθαρρύνουν τη χρήση του ελεύθερου λογισμικού με τον ίδιο τρόπο που ενθαρρύνουν την ανακύκλωση και την ψηφοφορία. Με το να διδάσκουν στους μαθητές το ελεύθερο λογισμικό, αυτοί θα μπορούν να αποφοιτήσουν ως πολίτες έτοιμοι να ζήσουν σε μια ελεύθερη ψηφιακή κοινωνία. Αυτό θα βοηθήσει την κοινωνία, ως σύνολο, να αποδράσει από την κυριαρχία των μεγα-εταιρειών» (Stallman, 2015). Τα πλεονεκτήματα που παρέχονται από τις εφαρμογές ΕΛ/ΛΑΚ παρέχουν ιδανικές συνθήκες για την καλλιέργεια της δημιουργικότητας, εφόσον εξασφαλίζεται η πρόσβαση στην επεξεργασία της μουσικής από όλους, χωρίς εξαιρέσεις, χωρίς αποκλεισμούς. Ενδεικτικά αναφέρεται η κατοχυρωμένη νομοθετικά αποστολή των ΑΕΙ για την ανάπτυξη κοινών, ανοικτών πόρων στην εκπαίδευση, την έρευνα, την τεχνολογία και τον πολιτισμό και η συνεπαγόμενη πρωτοβουλία για τη δημιουργία Ανοιχτών Εκπαιδευτικών Πόρων (Δεληγιάννης, 2018). Μια σχετική πρωτοβουλία στο χώρο της μουσικής είναι το OpenScore Project, ένα έργο που φιλοδοξεί να φέρει μουσική περασμένων αιώνων στο δημόσιο τομέα (public domain), με την ψηφιοποίηση και διάθεση της μουσικής σε όλους, δωρεάν (Jonas, 2017). Επιπλέον, η επεξεργασία παρτιτούρας με τη χρήση ΕΛ/ΛΑΚ από τους ίδιους τους μαθητές, δημιουργεί μοναδικές προϋποθέσεις για την καλλιέργεια της μουσικής δημιουργικότητας (Κολυδάς, χ.χ.). Από την άλλη πλευρά, το ιδιόκτητο λογισμικό συχνά υλοποιεί νωρίτερα τις εξελίξεις από το χώρο της επιστημονικής έρευνας, όπως για παράδειγμα η Οπτική Αναγνώριση Μουσικής (Optical Music Recognition) η οποία εμφανίστηκε πρώτα σε εμπορικές εκδόσεις εφαρμογών ψηφιακής παρτιτούρας και στη συνέχεια σε εφαρμογές ανοιχτού κώδικα.

Διαλειτουργικότητα, συμβατότητα

Η ανταλλαγή ψηφιακού υλικού μεταξύ εκπαιδευτικών και μαθητών απαιτεί υψηλό δείκτη διαλειτουργικότητας, δηλαδή της δυνατότητας σύνδεσης και λειτουργίας με άλλα προϊόντα ή συστήματα, χωρίς περιορισμούς στην πρόσβαση ή φραγμούς στην υλοποίηση. Υπό αυτήν την έννοια, οι εφαρμογές που ενσωματώνουν ανοιχτά πρότυπα κατά την κατασκευή και τη λειτουργία τους εξυπηρετούν καλύτερα τους σκοπούς και την αποστολή της εκπαίδευσης. Επίσης, η συμβατότητα μεταξύ των εφαρμογών συμβάλει στην συνεργασία και την ανταλλαγή ψηφιακού υλικού. Συνεπώς, το λογισμικό είναι σημαντικό να παρέχεται σε όλα τα μεγάλα λειτουργικά συστήματα. Επίσης, θα πρέπει να μην έχει υψηλές απαιτήσεις σε επίπεδο υλικού, ώστε να είναι συμβατό στο μεγαλύτερο δυνατό αριθμό υπολογιστών και να μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε υπολογιστές που κυκλοφόρησαν πριν από πολλά χρόνια. Σε σχέση με όσα αναφέρθηκαν, το MuseScore είναι διαθέσιμο για όλα τα λειτουργικά συστήματα (Windows, MacOS, Linux, iOS, Android), έχει πολύ χαμηλές απαιτήσεις σε υλικό, ώστε να μην υπάρχει λόγος για τη συνεχή αναβάθμιση του υπολογιστή εξαιτίας νέων εκδόσεων. Παράλληλα, παρέχει γραφική διεπαφή χρήστη (graphical user interface) στην ελληνική γλώσσα. Τέλος, παρουσιάζει μεγαλύτερη σταθερότητα, διότι είναι δοκιμασμένο από μεγάλο αριθμό χρηστών. Η δυνατότητα μεταφοράς της μουσικής μεταξύ των διαθέσιμων εφαρμογών μέσω του προτύπου MusicXML εξαλείφει κάθε περιορισμό στη χρήση της για την ψηφιακή επεξεργασία παρτιτούρας.

Συμπεράσματα

Από τα δεδομένα που παρατέθηκαν, συνάγεται με ασφάλεια το συμπέρασμα ότι το Ελεύθερο Λογισμικό - Λογισμικό Ανοιχτού Κώδικα αποτελεί την πιο κατάλληλη επιλογή στο πλαίσιο του ελληνικού εκπαιδευτικού συστήματος. Η εφαρμογή MuseScore πληροί όλες τις προϋποθέσεις που αποτυπώθηκαν πιο πάνω, σε βαθμό που να μπορούμε να πούμε ότι η χρήση της στο πλαίσιο του ελληνικού σχολείου συνιστά μονόδρομο. Μεταξύ των σκοπών της παρούσας εισήγησης, συνιστά η συμβολή στη διαμόρφωση του κατάλληλου πλαισίου για τον καθορισμό μελλοντικών στρατηγικών και πολιτικών για τη χρήση Τεχνολογιών Πληροφοριών και Επικοινωνίας στη διδασκαλία της μουσικής. Η απουσία νομοθετικού πλαισίου και διαμορφωμένης πολιτικής στο ζήτημα της επιλογής λογισμικού καθιστά σημαντική την διατύπωση κριτηρίων για την επιλογή κατάλληλου λογισμικού και υλικού. Ιδιαίτερα όταν σε πολλές χώρες του εξωτερικού προωθείται ήδη συστηματικά η χρήση ΕΛ/ΛΑΚ στις υπηρεσίες τους (Shaame, 2014· Ομάδα εργασίας για την ανοιχτή διακυβέρνηση, χ.χ, σσ. 1–4).

Βιβλιογραφικές αναφορές

- Αρμακόλας, Σ., Παναγιωτακόπουλος, Χ., & Βύρης, Δ. (2016). Η ενσωμάτωση των ΕΛ/ΛΑΚ στη σχολική τάξη: μελέτη των απόψεων εκπαιδευόμενων εκπαιδευτικών. *10ο Πανελλήνιο και Διεθνές Συνέδριο «Οι ΤΠΕ στην Εκπαίδευση»*. Πρακτικά Συνεδρίου.
- Braskamp, C., & Soffronoff, J. (2011). *Genuine Microsoft Products Vs. Pirated Counterparts*. Διαδίκτυο [online]. Διαθέσιμο: <https://news.microsoft.com/download/archived/presskits/antipiracy/docs/GenuineMSProducts.pdf>.
- Δεληγιάννης, Θ. (2018). Οι κοινοί ανοικτοί εκπαιδευτικοί πόροι. *Η Αυγή*. Αθήνα [online]. Διαθέσιμο: <http://www.avgi.gr/article/10811/9023418/oi-koinoi-anoiktoi-ekpaideutikoi-poroi>.
- Gerber, A., Molefe, O., & Merwe, A. V. D. (2010). Documenting Open Source Migration Processes for Re-use (pp. 75–85). In P. Kotze, A. Gerber, A. van der Merwe & N. Bidwell (eds), *Proceedings of the SAICSIT 2010 Conference - Fountains of Computing Research*. ACM.
- Gupta, D., & Surbhi (2018). Adopting Free and Open Source Software (FOSS) in Education. *i-manager's Journal of Educational Technology*, 14(4), 53–60.
- Jonas, P. (2017). OpenScore - by MuseScore and IMSLP / Open-sourcing music with open source software. *FOSDEM*. Open Source Developers European Meeting Conference. Διαδίκτυο [online]. Διαθέσιμο: <https://archive.fosdem.org/2017/schedule/event/openscore>.
- Κολυδάς, Τ. (2016). Ψηφιακός γραμματισμός και μουσική: μια προσέγγιση στις αντιλήψεις περί "ποιότητας" σχετικά με τους απωλεστικούς αλγορίθμους συμπίεσης ακουστικού σήματος. Στο Μ. Κοκκίδου & Ζ. Διονυσίου (Επιμ). *Τυπικές και Άτυπες Μορφές Μουσικής Διδασκαλίας-Μάθησης. Πρακτικά 7ου Συνεδρίου της Ε.Ε.Μ.Ε., 28 Νοεμβρίου 2015, Θεσσαλονίκη*.
- Κολυδάς, Τ. (χ.χ.). Η ψηφιακή παρτιτούρα ως μέσο για την καλλιέργεια της δημιουργικότητας κατά την διδασκαλία μουσικών συνόλων σε μουσικά σχολεία. *Οι Τέχνες στο ελληνικό σχολείο: Παρόν και Μέλλον*. Υπό έκδοση. Συνέδριο, 11-13 Οκτωβρίου 2018, Φιλοσοφική Σχολή. Αθήνα.
- Kotwani, G., & Kalyani, P. (2011). Open Source Software (OSS): Realistic Implementation of OSS in School Education. *Trends in Information Management*.
- Lakhan, S. E., & Jhunjhunwala, K. (2008). Open source software in education. *Educause Quarterly*, 31(2).
- Levine, S. S., & Prietula, M. J. (2013). Open Collaboration for Innovation: Principles and Performance. *Organization Science*, 25(5), 1414–1433.

- Lunduke, B. (2018). Linux and Supercomputers. *Linux Journal*. Διαδίκτυο [online]. Διαθέσιμο: <https://www.linuxjournal.com/content/linux-and-supercomputers>
- Μουντρίδου, Μ., & Σολδάτος, Ν. (2010). Διερεύνηση απόψεων και στάσεων των εκπαιδευτικών Πληροφορικής για το Ελεύθερο Λογισμικό/Λογισμικό Ανοιχτού Κώδικα στην εκπαίδευση. *ΤΠΕ στην Εκπαίδευση*. Πρακτικά 7ου Πανελληνίου Συνεδρίου με Διεθνή Συμμετοχή, επιμ. Α. Τζιμογιάννης. Κόρινθος: ΕΤΠΕ.
- Ομάδα εργασίας για την ανοιχτή διακυβέρνηση. (χ.τ.-1). *Ο Δήμος των Τιράνων υιοθετεί λογισμικό ανοιχτού κώδικα και ανοικτά πρότυπα με τη μετάβαση στο LibreOffice*. Διαδίκτυο [online]. Διαθέσιμο: <https://opengov.ellak.gr/2018/12/03/o-dimos-ton-tiranon-iiotheti-logismiko-anichtou-kodika-ke-anikta-protipa-me-ti-metavasi-sto-libreoffice/>
- Ομάδα εργασίας για την ανοιχτή διακυβέρνηση. (χ.τ.-2). *Η πόλη της Ρώμης ξεκίνησε την μετάβαση στο LibreOffice*. Διαδίκτυο [online]. Διαθέσιμο: <https://opengov.ellak.gr/2018/08/01/i-poli-tis-romis-xekinise-tin-metavasi-sto-libreoffice/>
- Ομάδα εργασίας για την ανοιχτή διακυβέρνηση. (χ.τ.-3). *Η πολιτεία της Καλιφόρνια προωθεί το λογισμικό ανοιχτού κώδικα σε όλες τις υπηρεσίες της*. Διαδίκτυο [online]. Διαθέσιμο: <https://opengov.ellak.gr/2018/06/06/i-politia-tis-kalifornia-proothi-to-logismiko-anichtou-kodika-se-oles-tis-ipiresies-tis/>
- Ομάδα εργασίας για την ανοιχτή διακυβέρνηση. (χ.τ.-4). *Ξεκίνησε η μετάβαση σε ανοιχτό λογισμικό στην πόλη της Βαρκελώνης*. Διαδίκτυο [online]. Διαθέσιμο: <https://opengov.ellak.gr/2018/01/02/xekinise-i-metavasi-se-anichto-logismiko-stin-poli-tis-varkelonis/>
- Pearce, J. M. (2012). The case for open source appropriate technology. *Environment, Development and Sustainability*, 14(3), 425–431.
- Rajani, N., Rekola, J., & Mielonen, T. (2003). *Free as in education: significance of the free/libre and open source software for developing countries*. Ministry for Foreign Affairs of Finland, Department for Development Policy.
- Σεραλίδου, Ε., & Δουληγέρης, Χ. (2017). Contemporary Collaborative Trends and their Effect in Education. *Global Engineering Education Conference (EDUCON), IEEE*, (σ. 395–403). IEEE.
- Shaame, A. A. (2014). The Adoption of Free and Open Source Software in Teaching and Learning: Case Study Zanzibar Education Institutions. *International Journal of Managerial Studies and Research (IJMSR)*, 2(5), 53–59.
- Stallman, R. (2015). *Γιατί τα σχολεία πρέπει να χρησιμοποιούν αποκλειστικά ελεύθερο λογισμικό*. Why Schools Should Exclusively Use Free Software. Διαδίκτυο [online]. Διαθέσιμο: <https://www.gnu.org/education/edu-schools.el.html>
- Stallman, R. (2018). *Τι είναι το Ελεύθερο Λογισμικό*;. What is free software?. Διαδίκτυο [online]. Διαθέσιμο: <https://www.gnu.org/philosophy/free-sw.el.html>
- Taplin, J. (2019). Is It Time to Break Up Google?. *The New York Times*. Διαδίκτυο [online]. Διαθέσιμο: <https://www.nytimes.com/2017/04/22/opinion/sunday/is-it-time-to-break-up-google.html>
- Τι είναι το Ελεύθερο Λογισμικό / Λογισμικό Ανοιχτού Κώδικα*; (χ.χ.). Στο *Οργανισμός Ανοιχτών Τεχνολογιών*. Διαδίκτυο [online]. Διαθέσιμο: https://mathe.ellak.gr/?page_id=132
- Usage share of operating systems (χ.χ.). Στο *Wikipedia*. Διαδίκτυο [online]. Διαθέσιμο: https://en.wikipedia.org/wiki/Usage_share_of_operating_systems