

Συνέδρια της Ελληνικής Επιστημονικής Ένωσης Τεχνολογιών Πληροφορίας & Επικοινωνιών στην Εκπαίδευση

Τόμ. 1 (2009)

1ο Εκπαιδευτικό Συνέδριο «Ένταξη και χρήση των ΤΠΕ στην εκπαιδευτική διαδικασία»



Επεξεργασία Ψηφιακού Βίντεο με τη χρήση Ελεύθερου Λογισμικού/Λογισμικού Ανοικτού Κώδικα: εισαγωγή, παραδείγματα, εφαρμογές

Ηλίας Καρασαββίδης

Βιβλιογραφική αναφορά:

Καρασαββίδης Η. (2024). Επεξεργασία Ψηφιακού Βίντεο με τη χρήση Ελεύθερου Λογισμικού/Λογισμικού Ανοικτού Κώδικα: εισαγωγή, παραδείγματα, εφαρμογές . *Συνέδρια της Ελληνικής Επιστημονικής Ένωσης Τεχνολογιών Πληροφορίας & Επικοινωνιών στην Εκπαίδευση*, 1, 906–908. ανακτήθηκε από <https://eproceedings.epublishing.ekt.gr/index.php/cetpe/article/view/6643>

Επεξεργασία Ψηφιακού Βίντεο με τη χρήση Ελεύθερου Λογισμικού/Λογισμικού Ανοικτού Κώδικα: εισαγωγή, παραδείγματα, εφαρμογές

Ηλίας Καρασαββίδης
Λέκτορας, ΠΤΠΕ, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας
ikaras@uth.gr

Περίληψη

Το παρόν εργαστήριο αποσκοπεί να εισάγει τους συμμετέχοντες εκπαιδευτικούς στην επεξεργασία ψηφιακού βίντεο με τη χρήση ΕΛ/ΛΑΚ. Στα πλαίσια του εργαστηρίου χρησιμοποιείται η κυρίαρχη σουίτα λογισμικού για την επεξεργασία ψηφιακού βίντεο στον χώρο του ΕΛ/ΛΑΚ και παρουσιάζονται ο Video Sequence Editor και ο Node Compositor. Το εργαστήριο εστιάζεται στη χρήση του ψηφιακού βίντεο για την ικανοποίηση αναγκών της καθημερινής εκπαιδευτικής πρακτικής.

Λέξεις Κλειδιά: Επεξεργασία ψηφιακού βίντεο, Blender

1. Εισαγωγή

Βασικός σκοπός του εργαστηρίου είναι η εξοικείωση των συμμετεχόντων με την επεξεργασία ψηφιακού βίντεο χρησιμοποιώντας αποκλειστικά Ελεύθερο Λογισμικό/Λογισμικό Ανοικτού Κώδικα (ΕΛ/ΛΑΚ). Το εργαστήριο απευθύνεται σε εκπαιδευτικούς πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης (ΠΕ 60/70) που ενδιαφέρονται για την ψηφιακή επεξεργασία βίντεο. Βασική επίδιξη του σεμιναρίου είναι να καταστούν οι συμμετέχοντες εκπαιδευτικοί ικανοί να εκτελούν βασικές εργασίες που αφορούν την επεξεργασία ψηφιακού βίντεο και πιο συγκεκριμένα να δημιουργούν: (α) ένα βίντεο αποτελούμενο από στατικές εικόνες, αφήγηση, και μουσική και (β) ένα βίντεο μέσα από μοντάζ διαφορετικών αρχείων βίντεο, σε συνδυασμό με στατικές εικόνες, αφήγηση και μουσική. Το εργαστήριο είναι εξολοκλήρου εστιασμένο σε πρακτικές εφαρμογές όπως π.χ. μεταφόρτωση διαφόρων αρχείων βίντεο από το YouTube, κόψιμο τμημάτων βίντεο που δεν ενδιαφέρουν, προσθήκη εφέ μετάβασης και άλλων εφέ, αφαίρεση ήχου, ηχογράφιση νέας αφήγησης, προσθήκη αφήγησης και μουσικής, δημιουργία και διανομή τελικού βίντεο.

2. Ψηφιακό Βίντεο

Η παρουσία διαφόρων τεχνολογικών συσκευών στην καθημερινότητα τα τελευταία χρόνια είναι τόσο καταλυτική ώστε η κοινωνία πλέον περιλαμβάνει πολλές οθόνες (multiscreen): τηλεόραση, υπολογιστής, βιντεοπαιχνίδι, κινητό τηλέφωνο. Άμεση συνέπεια είναι η καθολική διαθεσιμότητα ψηφιακών κειμένων (digital texts) τα οποία "καταναλώνονται" στις οθόνες αυτές. Το ψηφιακό βίντεο αποτελεί ένα τύπο ψηφιακού κειμένου το ενδιαφέρον για το οποίο έχει αυξηθεί εκθετικά την τελευταία πενταετία. Ενδεικτικό του ενδιαφέροντος αυτού είναι το γεγονός πως ο ιστοχώρος YouTube αποτελεί παγκοσμίως τον 3ο δημοφιλέστερο προορισμό στον παγκόσμιο ιστό. Το ενδιαφέρον που υπάρχει για το ψηφιακό βίντεο αφορά όχι μόνο την "κατανάλωση" του αλλά και την "παραγωγή" του από τους χρήστες. Η μεγάλη διαθεσιμότητα φορητών και μη συσκευών όπως κινητά τηλέφωνα, web-κάμερες, φωτογραφικές μηχανές και βιντεοκάμερες καθιστά σήμερα τη δημιουργία ψηφιακού περιεχομένου ακόμα και για τον αρχάριο χρήστη εξαιρετικά εύκολη. Το γεγονός αυτό σε συνδυασμό με το Web 2.0 έχουν σηματοδοτήσει το πέρασμα στην εποχή της προσωπικής εκπομπής (personal broadcasting) όπου ο κάθε χρήστης μπορεί να δημιουργήσει ψηφιακό περιεχόμενο και να το μοιραστεί με άλλους χρήστες με πολλούς τρόπους μέσω του παγκόσμιου ιστού: π.χ. blogs & vlogs, audio & video podcasts, videocasts, webcasts, screencasts κτλ.

Όπως υποστηρίζεται, η κυριαρχία των ψηφιακών μέσων θέτει το ζήτημα του αλφαριθμητισμού (literacy) σε νέους όρους (Cope & Kalantzis, 2000; Pahl & Rowsell, 2005). Στην εποχή του Web 2.0, το ζήτημα της δημιουργίας ψηφιακών μέσων όσο και της επικοινωνίας διαμέσου ψηφιακών μέσων αλλάζει ριζικά: η συγγραφή (authoring) δεν περιορίζεται στη γραφή (δηλ. σε γραπτό κείμενο) καθώς ένα ψηφιακό κείμενο (digital text) είναι πολυτροπικό (multimodal) και μπορεί να συνδυάζει εικόνα, ήχο και βίντεο με τρόπο και εκφραστικότητα που θα ήταν αδιανόητο με τα αντίστοιχα αναλογικά μέσα. Παρότι για την επικοινωνία ενός μηνύματος η κυριαρχία του γραπτού κειμένου παραμένει θεμελιώδης, ένας χρήστης σήμερα δεν χρειάζεται να στηριχτεί στο γραπτό κείμενο για να επικοινωνήσει: μπορεί να συνδυάζει κατά βούληση το γραπτό κείμενο με εικόνες, ήχους και βίντεο.

Η κυριαρχία στατικής και κινούμενης εικόνας καθιστά την ανάπτυξη δεξιοτήτων επεξεργασίας βίντεο σημαντική. Η βιντεοσκοπήση, η σύλληψη, η επεξεργασία, και η διανομή βίντεο για την ικανοποίηση διαφόρων αναγκών απαιτούν αφενός την κατανόηση εννοιών και αφετέρου την ανάπτυξη δεξιοτήτων. Ειδικά στην περίπτωση των εκπαιδευτικών όπου ο ψηφιακός αλφαριθμητισμός αποτελεί ένα βασικό ζητούμενο τις τελευταίες δύο τουλάχιστον δεκαετίες, η ικανότητα στοιχειώδους επεξεργασίας βίντεο θεωρείται απαραίτητη (Burn, 2008).

Στα πλαίσια της εκπαίδευσης το ψηφιακό βίντεο μπορεί να έχει πολλές διαφορετικές εφαρμογές. Πρώτο, ο εκπαιδευτικός μπορεί να δημιουργήσει σειρά από βίντεο για διάφορα θέματα ενδιαφέροντος του και να τα μοιραστεί με άλλους ενδιαφερόμενους είτε σε ιστοχώρους φιλοξενίας βίντεο γενικού τύπου όπως π.χ. YouTube, Vimeo είτε σε ιστοχώρους που ειδικεύονται στη φιλοξενία εκπαιδευτικών κυρίως βίντεο όπως π.χ. TeacherTube. Παράλληλα, υπάρχει η δυνατότητα χρήσης του βίντεο για ποικίλους άλλους σκοπούς π.χ. vlogging, vodcasting, webcasting, screencasting κτλ. Δεύτερο, η σχολική πρακτική περιλαμβάνει συχνά την κάλυψη εκδηλώσεων, επισκέψεων, και άλλων συναφών δραστηριοτήτων οι οποίες συνήθως βιντεοσκοπούνται με συνέπεια να απαιτείται ένα στοιχειώδες μοντάζ του υλικού πριν τη διανομή του. Τρίτο, ο εκπαιδευτικός μπορεί εύκολα να δημιουργήσει παρουσιάσεις συνδυάζοντας βίντεο από πολλές διαφορετικές πηγές ούτως ώστε να υποστηρίξει εποπτικά τη διδακτική πρακτική του στα πλαίσια της διδασκαλίας διαφόρων γνωστικών αντικειμένων. Τέλος, το βίντεο μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να υποστηρίξει την ενεργή εμπλοκή των μαθητών στη μαθησιακή διαδικασία. Στην περίπτωση αυτή, οι μαθητές με τη βοήθεια του εκπαιδευτικού εκπονούν συνθετικές εργασίες που περιλαμβάνουν τη δημιουργία βίντεο.

3. Λογισμικό Επεξεργασίας Βίντεο

Η επεξεργασία ψηφιακού βίντεο προϋποθέτει αντίστοιχο λογισμικό. Τα διαθέσιμα λογισμικά αυτής της κατηγορίας καλύπτουν ένα μεγάλο εύρος αναγκών που εκτείνονται από την ερασιτεχνική ενασχόληση μέχρι τις επαγγελματικές παραγωγές μεγάλων στούντιο του Hollywood. Επιπρόσθετα, τα λογισμικά αυτά μπορούν να διακριθούν ως προς την άδεια που διατίθενται σε ιδιότητα και ΕΛ/ΛΑΚ. Λογισμικά όπως το iMovie ή το Movie Maker είναι διαδεδομένα αλλά πολύ περιορισμένα σε δυνατότητες. Από την άλλη πλευρά, λογισμικά όπως τα Final Cut Studio, Sony Vegas Pro, Shake κτλ προσφέρουν πολύ μεγάλες δυνατότητες αλλά έχουν πολύ υψηλό κόστος απόκτησης ανά άδεια χρήσης. Από την άποψη αυτή, η χρήση ΕΛ/ΛΑΚ για την επεξεργασία ψηφιακού βίντεο στην εκπαίδευση μοιάζει ιδιαίτερα ελκυστική πρωτίστως για λόγους οικονομίας καθώς το απαιτούμενο κόστος απόκτησης αδειών χρήσης είναι μηδενικό. Ωστόσο, οι βασικοί λόγοι επιλογής ΕΛ/ΛΑΚ για την επεξεργασία ψηφιακού βίντεο σήμερα δεν σχετίζονται το μηδενικό κόστος αλλά με τα χαρακτηριστικά, την προσαρμοστικότητα, την απόδοση και τις δυνατότητες που προσφέρονται. Χαρακτηριστικά αναφέρουμε πως το Blender, το λογισμικό που θα εστιαστούμε στο παρόν εργαστήριο, μπορεί να καλύψει όλο το φάσμα αναγκών, από αρχάριους μέχρι προχωρημένους χρήστες προσφέροντας πολλά και μοναδικά χαρακτηριστικά.

3.1 Blender

Το Blender αποτελεί κυρίως ένα πρόγραμμα για τη δημιουργία τρισδιάστατου κινούμενου σχεδίου (3D animation). Κατά συνέπεια η επιλογή του ως πρόγραμμα επεξεργασίας βίντεο μοιάζει εκ πρώτης όψεως παράδοξη. Ωστόσο, παράλληλα με τα τρισδιάστατα γραφικά, το Blender αποτελεί μια σουίτα για την επεξεργασία βίντεο (non linear video editor), την ψηφιακή σύνθεση (compositing) και τη δημιουργία οπτικών εφέ (VFX). Από την άποψη αυτή, το Blender όχι μόνο δεν υπολείπεται των ιδιόκτητων λογισμικών αυτής της κατηγορίας αλλά προσφέρει ορισμένες μοναδικές δυνατότητες. Στο παρόν εργαστήριο θα εστιαστούμε αποκλειστικά σε Video Sequence Editor (VSE) (Hess, 2007; 2008) και Composition Nodes (Wickes, in press). Τα περιεχόμενα του εργαστηρίου παρουσιάζονται στον πίνακα 1.

Παράλληλα με το Blender, θα γίνει επικουρικά χρήση των Audacity, Inkscape, VLC και VirtualDub όπου και εάν απαιτηθεί. Τέλος, μετά τη λήξη του εργαστηρίου θα διανεμηθεί συναφές υποστηρικτικό υλικό (videotutorials) που αφορά τη χρήση του Blender για την επεξεργασία βίντεο.

Πίνακας 1: Περιεχόμενα εργαστηρίου

Στοιχείο	Περιγραφή
Διεπαφή	παράθυρα, σκηνές, έτοιμες διατάξεις παραθύρων, προσαρμοσμένες διατάξεις
Video Sequence Editor	βασικές έννοιες, παράθυρα, κανάλια, χρονογραμμή
<i>Εισαγωγή strip</i>	προσθήκη αρχείων εικόνας, ήχου και βίντεο
<i>Διαχείριση strip</i>	μοντάζ με τη χρήση επέκτασης, επαναδιάταξης, μετακίνησης, αντιγραφής, κοψίματος και διαγραφής
<i>Προεπισκόπηση strip</i>	καρέ, μικρή, αυτόνομη, ενσωματωμένη
<i>Δημιουργία βίντεο</i>	ρυθμίσεις για rendering, φορμά, ανάλυση, fps, codec βίντεο & ήχου
<i>Προσθήκη εφέ</i>	ενσωματωμένα & πρόσθετα
Composition Nodes	βασικές έννοιες, nodes, sockets, threads
<i>Εισαγωγή nodes</i>	παρουσίαση input, output, color, filter & convertor nodes
<i>Threads</i>	συνδυασμός nodes για προχωρημένα εφέ

Βιβλιογραφία

- Burn, A. (2008). Media education, digital production, and new media: what do teachers need to know? In P.C. Rivoltella,(Ed.). *Digital literacy: tools and methodologies for information society* (pp. 259-276). New York: IGI Publishing.
- Pahl, K. & Rowsell, J. (2005). *Literacy and education: understanding the new literacy studies in the classroom*. London: Paul Chapman Publishing.
- Cope, B. & Kalantzis, M. (2000). (Eds.). *Multiliteracies: literacy learning and the design of social futures*. London: Routledge.
- Wickes, R.D. (in press). *Foundation Blender compositing*. Springer-Verlag.
- Hess, R.D. (2008). *Animating with Blender: how to create short animations from start to finish*. Focal Press.
- Hess, R.D. (2007). *The essential Blender: guide to 3D creation with the open source suite Blender*. No Starch Press.