



ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ
ΙΔΡΥΜΑ ΗΠΕΙΡΟΥ

TECHNOLOGICAL EDUCATIONAL INSTITUTE OF EPIRUS

ΤΕΙ ΗΠΕΙΡΟΥ

**ΤΜΗΜΑ: ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ
ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ**

**ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ: ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ
ΔΙΚΤΥΩΝ**

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**ΘΕΜΑ : Λογισμικό Screencasting
(Cam Studio)**

**ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ: Στασινού Ουρανία
ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ: Στεργίου Ελευθέριος**

Άρτα 2020

Ευχαριστίες

Θα ήθελα να ευχαριστήσω, την οικογένειά μου για την αμέριστη στήριξή τους καθ' όλη τη διάρκεια της εκπόνησης της πτυχιακής μου εργασίας , καθώς επίσης και τον επιβλέποντα καθηγητή μου κ. Στεργίου Ελευθέριο για την άμεση και έγκαιρη καθοδήγηση.

Τέλος, θα ήθελα να αφιερώσω την πτυχιακή μου στα παιδιά μου , με μια ευχή ..να μην τα παρατάνε ποτέ.

Ελπίδα Άγγελε Μελίνα σας αγαπώ και σας ευχαριστώ για τη δύναμη που μου δίνετε.

Περίληψη

Στην παρούσα πτυχιακή εργασία θα γίνει αναφορά για την υπάρχουσα τεχνολογία λογισμικών screencasting. Θα γίνει μια γενική παρουσίαση των πιο γνωστών προγραμμάτων αυτής της κατηγορίας και μια αναλυτικότερη περιγραφή λειτουργίας του προγράμματος CamStudio. Στη συνέχεια θα γίνει μια ενδεικτική δημιουργία και παρουσίαση μιας σειράς μαθημάτων με το συγκεκριμένο πρόγραμμα για να αξιολογήσουμε καλύτερα τον τρόπο λειτουργίας του.

Πίνακας περιεχομένων

Ευχαριστίες	2
Περίληψη	3
Πίνακας εικόνων	5
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 . Screencasting.....	7
1.1 Ορισμός Screencasting	7
1.2 Χρήση	7
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2. Αναφορά στα προγράμματα Screencasting	8
2.1 Προγράμματα Screencasting	8
2.2 Active Presenter	8
2.3 CamStudio	9
2.4 Snagit.....	10
2.5 Kazam	11
2.6 Το πρόγραμμα Camtasia	11
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3. Επιλογή προγράμματος.....	12
3.1 Επιλογή συγκεκριμένου software.....	12
3.2 Τρόποι με τους οποίους μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε αυτό το λογισμικό	13
3.3 Χαρακτηριστικά λογισμικού	14
3.4 Εγκατάσταση λογισμικού CamStudio	15
3.5 Παρουσίαση περιβάλλοντος λογισμικού	20
3.5.1 Περιοχή File	21
3.5.2 Περιοχή Region.....	22
3.5.3 Περιοχή Options	22
3.5.4 Περιοχή Tools	26
3.6 AVI vs SWF vs MP4.....	31
3.6.1 AVI μορφή βίντεο	32
3.6.2 Μορφή βίντεο SWF	34
3.6.3 Μορφή βίντεο MP4	35
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4. Δημιουργία και παρουσίαση μαθημάτων με το πρόγραμμα CamStudio..	36
4.1 Υλοποίηση παρουσίασης μαθημάτων μέσω Screencasting	36
4.2 Συμπύεση	39
4.3 Κατηγορίες συμπύεσης δεδομένων	41

4.3.1 Μη απωλεστική συμπίεση.....	41
4.3.2 Απωλεστική συμπίεση	41
4.4 Επιλογή κεφαλαίων-ενοτήτων	42
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5. Επίλογος-Συμπεράσματα	46
Βιβλιογραφία	47

Πίνακας εικόνων

Εικόνα 1 Active Presenter	8
Εικόνα 2 CamStudio	9
Εικόνα 3 Snagit	10
Εικόνα 4 Kazam	11
Εικόνα 5 Camtasia	11
Εικόνα 6 CamStudio	13
Εικόνα 7 Εγκατάσταση CamStudio (1).....	15
Εικόνα 8 Εγκατάσταση CamStudio(2).....	16
Εικόνα 9 Εγκατάσταση CamStudio(3).....	16
Εικόνα 10 Εγκατάσταση CamStudio(4).....	17
Εικόνα 11 Εγκατάσταση CamStudio(5).....	17
Εικόνα 12 Εγκατάσταση CamStudio(6).....	18
Εικόνα 13 Εγκατάσταση CamStudio(7).....	18
Εικόνα 14 Εγκατάσταση CamStudio(8).....	19
Εικόνα 15 Εγκατάσταση CamStudio(9).....	19
Εικόνα 16 Εγκατάσταση CamStudio(10).....	20
Εικόνα 17 Παρουσίαση CamStudio	21
Εικόνα 18 Περιοχή File	21
Εικόνα 19 Περιοχή Region.....	22
Εικόνα 20 Περιοχή Options(1).....	23
Εικόνα 21 Περιοχή Options(2).....	24
Εικόνα 22 Περιοχή Options(3).....	25
Εικόνα 23 Περιοχή Options (4).....	25
Εικόνα 24 Περιοχή Tools(1).....	26
Εικόνα 25 Περιοχή Tools(2).....	27
Εικόνα 26 Περιοχή Tools(3).....	28
Εικόνα 27 Περιοχή Tools(4).....	30
Εικόνα 28 Record.....	31
Εικόνα 29 Δημιουργία Παρουσίασης(1).....	36
Εικόνα 30 Δημιουργία Παρουσίασης(2).....	37

Εικόνα 31 Δημιουργία Παρουσίασης(3).....	37
Εικόνα 32 Δημιουργία Παρουσίασης(4).....	38
Εικόνα 33 Δημιουργία Παρουσίασης(5).....	38
Εικόνα 34 Δημιουργία Παρουσίασης(6).....	38
Εικόνα 35 Επιλογή μαθήματος(1)	42
Εικόνα 36 Επιλογή μαθήματος (2).....	42
Εικόνα 37 Επιλογή μαθήματος(3)	43
Εικόνα 38 Επιλογή μαθήματος (4).....	43
Εικόνα 39 Επιλογή μαθήματος(5)	44
Εικόνα 40 Επιλογή μαθήματος(6)	44
Εικόνα 41 Επιλογή μαθήματος(7)	45
Εικόνα 42 Επιλογή μαθήματος(8)	45

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 . Screencasting

1.1 Ορισμός Screencasting

Με τον όρο **Screencasting** εννοούμε την ψηφιακή εγγραφή της εξόδου της οθόνης ενός υπολογιστή, κατά την οποία μπορούμε να προσθέσουμε και αφήγηση. Με πιο απλά λόγια πρόκειται για τη βιντεοσκόπηση όσων συμβαίνουν στην οθόνη. Ίσως το συναντήσουμε και με τον όρο video capture.

Συχνά συγκρίνεται με τον όρο screenshot , ο οποίος όμως αναφέρεται στην μια και μόνο λήψη στιγμιότυπου από την οθόνη ενός υπολογιστή, ενώ το screencast είναι η λήψη πολλών στιγμιότυπων με σκοπό τη δημιουργία ενός βίντεο.

1.2 Χρήση

Το screencasting βοηθάει στην παρουσίαση και τη διδασκαλία λογισμικού και παρουσίασης των ικανοτήτων τους. Δημιουργώντας ένα screencast ένας software development μπορεί να δείξει τη δουλειά του καλύτερα, αλλά και να επιδείξει πιθανά σφάλματα και πως αυτά προκύπτουν ακριβώς κατά τη διαδικασία εκτέλεσης. Επίσης ένας εκπαιδευτικός μπορεί να ενσωματώσει το νέο υλικό στην εκπαιδευτική του ύλη , αλλά και ένας μαθητής μπορεί να επιδείξει τη διαδικασία επίλυσης μιας άσκησης. Η διδακτική ώρα γίνεται πιο παραγωγική και για τις δύο πλευρές και ενθαρρύνει τους μαθητές να δουλεύουν συνεργατικά.

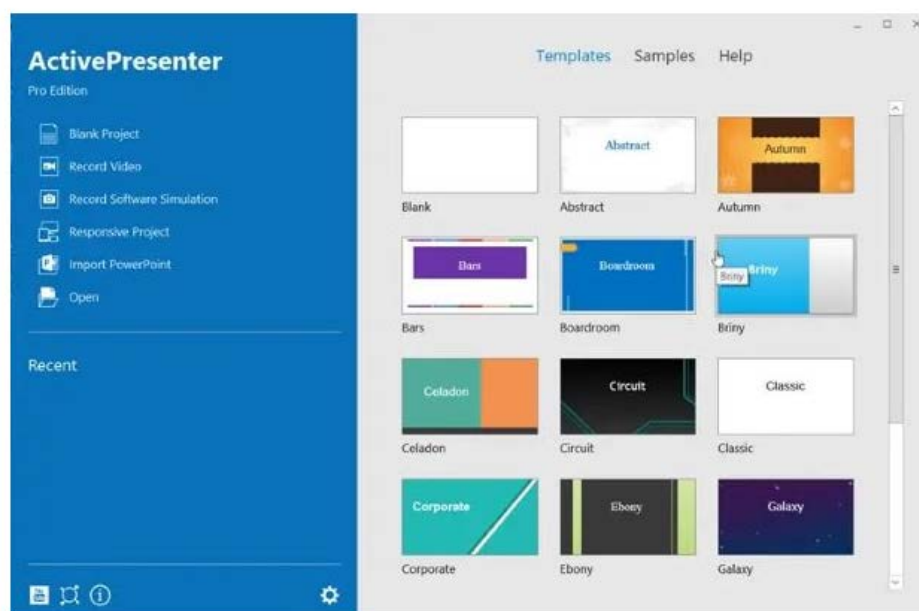
Ένα άλλο πεδίο όπου το screencast είναι ευρέως διαδεδομένο είναι στο χώρο των σεμιναρίων. Η απλή χρήση καταγραφής βίντεο και ήχου δεν θεωρείται αποδοτική μιας και πολλές φορές, ειδικότερα σε σεμινάρια σχετικά με την πληροφορική, θα πρέπει να γίνει στοχευμένη και επιπλέον ανάλυση σε κάποια σημεία τα οποία θα πρέπει να είναι ευανάγνωστα. Επίσης ο ενδιαφερόμενος ακροατής μπορεί πλέον να διαμορφώσει και ο ίδιος το χρόνο παρακολούθησης σύμφωνα με το πρόγραμμα του σταματώντας ή εκκινώντας κατ' επιθυμία την εφαρμογή.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2. Αναφορά στα προγράμματα Screencasting

2.1 Προγράμματα Screencasting

Πρόκειται για προγράμματα που μπορούν να δεχθούν εισόδους από περισσότερες συσκευές και να τις επεξεργαστούν. Στη συνέχεια θα παραθέσουμε τα πιο δημοφιλή προγράμματα screencasting.

2.2 Active Presenter



Εικόνα 1 Active Presenter

Το πρόγραμμα Active Presenter της ATOMI είναι ένα πρόγραμμα screencasting το οποίο διακρίνεται από τη φιλικότητα χρήσης του, υποστηρίζει την HTML 5 και μπορεί να ενσωματωθεί σε όλα τα LMS (Learning Management Systems). Προσφέρεται σε διάφορες εκδόσεις free, standard και professional. Στη σελίδα της εταιρείας ο ενδιαφερόμενος μπορεί να βρει πλήθος χρήσιμων οδηγιών tutorials για την εκμάθησή του.

2.3 CamStudio

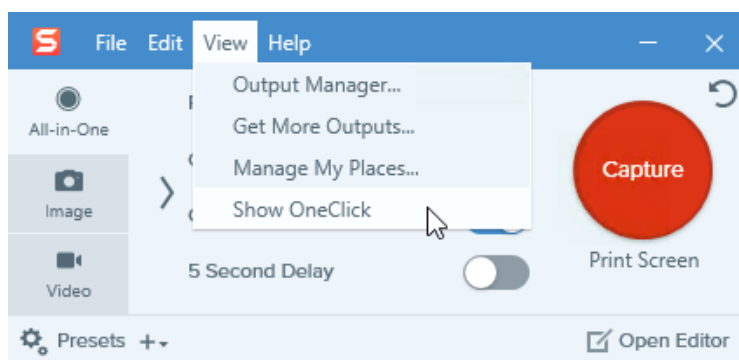


Εικόνα 2 CamStudio

Το CamStudio διακρίνεται για την απλότητα του και το μικρό μέγεθος του. Είναι ένα πρόγραμμα ανοιχτού κώδικα περίπου 12 MB που μπορεί να καταγράψει όλη τη δραστηριότητα στην οθόνη μας καθώς και το ήχο. Μπορεί να εξάγει βίντεο σε μορφή AVI τα οποία μπορεί να τα μετατρέψει και σε αρχεία swf για εύκολη αναπαραγωγή διαδικτυακά (CamStudio, 2013). Με το οποίο θα ασχοληθούμε εκτενέστερα στη συνέχεια.

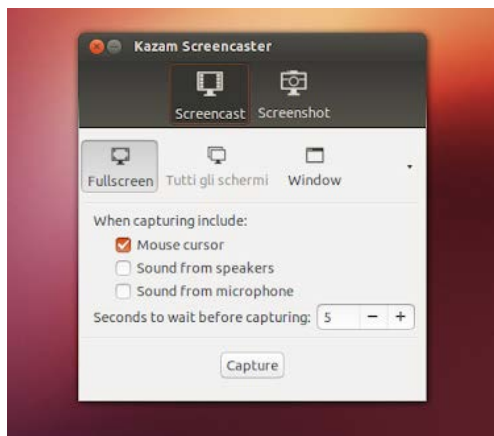
2.4 Snagit

Το πρόγραμμα Snagit είναι της εταιρείας TechSmith και διακρίνεται για την απλότητά και την ταχύτητά του. Η φιλοσοφία της λειτουργίας του συνοψίζεται σε τρεις λέξεις : capture, edit, share. Είναι και αυτό ένα πρόγραμμα που μπορεί να κρατήσει απλά στιγμιότυπα από την οθόνη ή ακόμα και βίντεο. Μπορούμε να κρατήσουμε ένα τμήμα της οθόνης που μας ενδιαφέρει και να προσθέσουμε βελάκια κατάδειξης, σημεία επισήμανσης με έντονα γράμματα και ακόμα πολλά στοιχεία. Μπορούμε επίσης να κρατήσουμε μια πανοραμική εικόνα από την περιήγησή μας σε μια σελίδα για παράδειγμα κρατώντας διαδοχικά στιγμιότυπα τα οποία μπορούμε συνολικά να τα εξάγουμε ως ένα βίντεο. Το πρόγραμμα επίσης μπορεί να συνεργαστεί και με την προσωπική μας κάμερα και να προσθέσει αφήγηση στο περιεχόμενο μας όπως και να δημιουργήσει ένα αρχείο κινούμενης εικόνας GIF που μπορεί να διαμοιραστεί εύκολα μέσω internet και να εξάγει το περιεχόμενο σε 15 διάφορους τύπους αρχείων αναγνωρίσιμους από πολλές γνωστές εφαρμογές όπως Word, Excel, PowerPoint. Η ίδια εταιρεία δημιούργησε και σχετική εφαρμογή για smart phone που στέλνει γρήγορα φωτογραφίες από τη συσκευή του κινητού προς τον υπολογιστή για επεξεργασία.



Εικόνα 3 Snagit

2.5 Kazam



Εικόνα 4 Kazam

Το πρόγραμμα Kazam είναι ένα Screencaster πρόγραμμα. Είναι φτιαγμένο για Linux πλατφόρμα και διακρίνεται για την λιτότητά του. Προσφέρει τις στοιχειώδεις 16 λειτουργίες για κάποιον που θέλει να καταγράψει τις ενέργειες στην οθόνη του υπολογιστή του χωρίς να ασχολείται με περαιτέρω ρυθμίσεις.

Επίσημως είναι διαθέσιμο για την έκδοση Ubuntu Linux 11.10 όπου με μια απλή εντολή στο τερματικό της πλατφόρμας μπορεί να γίνει η εγκατάστασή του.

2.6 Το πρόγραμμα Camtasia



Εικόνα 5 Camtasia

Ένα δημοφιλές πρόγραμμα screencasting είναι το πρόγραμμα Camtasia της TechSmith. Όπως λέει και το εισαγωγικό κείμενο της εταιρείας : «*Camtasia takes you from screen recording to finished video*». Το λογισμικό αυτό μας επιτρέπει να εγγράψουμε το βίντεο που εμφανίζεται στην οθόνη του υπολογιστή μας.

Μπορούμε να το χρησιμοποιήσουμε για να δημιουργήσουμε μαθήματα, tutorials ή παρουσιάσεις προϊόντων. Το εν λόγω λογισμικό προσφέρει ένα πλήθος από εργαλεία επεξεργασίας, ειδικών εφέ και κίνησης (animation) τόσο για Windows όσο και για Mac: Επεξεργασία βίντεο και ήχου ξεχωριστά.

Μετά από την εγγραφή το Camtasia εισάγει όλα τα δεδομένα (εικόνα, ήχο από μικρόφωνο, κινήσεις κέρσορα) σε ένα timeline όπως λέγεται όπου μπορεί να γίνει η επεξεργασία.

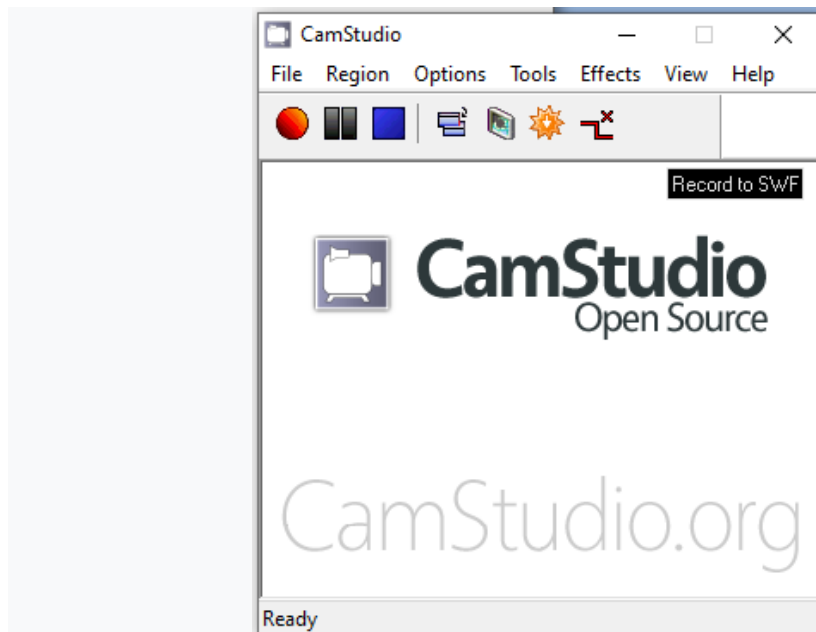
Συνεργασία με web κάμερα. Ανοίγοντας την κάμερα μας μπορούμε να προσθέσουμε και την εικόνα μας στην εγγραφή σαν ένα επιπλέον κομμάτι στο timeline.

Προσθήκη επιπλέον πλάνων. Το πρόγραμμα προσφέρει επιπλέον δυνατότητες προσθήκης περισσότερων εικόνων και μέσα από συσκευές κινητών (Camtasia Overview, 2016).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3. Επιλογή προγράμματος

3.1 Επιλογή συγκεκριμένου software.

Για την υλοποίηση της εργασίας επιλέχθηκε το πρόγραμμα CamStudio Recorder v2.7.4. Το CamStudio είναι σε θέση να καταγράφει όλες τις δραστηριότητες οθόνης και ήχου στον υπολογιστή σας και να δημιουργεί αρχεία βίντεο AVI που βασίζονται σε βιομηχανικά πρότυπα και χρησιμοποιώντας τον ενσωματωμένο παραγωγό του SWF, μπορεί να μετατρέψει τα AVI σε φιλικά προς το εύρος ζώνης βίντεο (SWFs).



Εικόνα 6 CamStudio

3.2 Τρόποι με τους οποίους μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε αυτό το λογισμικό

- Μπορούμε να το χρησιμοποιήσουμε ώστε να δημιουργήσουμε βίντεο επίδειξης για οποιοδήποτε πρόγραμμα λογισμικού.
- Να δημιουργήσουμε ένα σύνολο βίντεο που να απαντά στις πιο συχνές ερωτήσεις μας.
- Μπορούμε να δημιουργήσουμε μαθήματα βίντεο για σχολεία ή κολέγια.
- Μπορούμε να το χρησιμοποιήσουμε για να καταγράψουμε ένα επαναλαμβανόμενο πρόβλημα με τον υπολογιστή μας, ώστε να μπορούμε να εμφανίσουμε άτομα τεχνικής υποστήριξης.
- Να το χρησιμοποιήσουμε για να δημιουργήσουμε προϊόντα πληροφοριών με βάση το βίντεο που μπορούμε να πουλήσουμε.

- Μπορούμε ακόμη να το χρησιμοποιήσουμε για να καταγράψουμε νέα τεχνάσματα και τεχνικές που θα ανακαλύψουμε στο αγαπημένο μας πρόγραμμα λογισμικού, προτού τα ξεχάσουμε.
- Το CamStudio μπορεί επίσης να προσθέσει λεζάντες υψηλής ποιότητας, χωρίς αλλοιώσεις (χωρίς οδοντωτές ακμές) στις ηχογραφήσεις σας σε δευτερόλεπτα και με τη μοναδική δυνατότητα αναγραφής βίντεο μπορούμε να προσαρμόσουμε τα βίντεό μας, συμπεριλαμβάνοντας μια ταινία κάμερας webcam "picture-in-picture" πάνω από την επιφάνεια εργασίας μας.

3.3 Χαρακτηριστικά λογισμικού

- Το CamStudio έχει το δικό του Lossless Codec που παράγει πεντακάθαρα αποτελέσματα με πολύ μικρότερο μέγεθος αρχείου σε σύγκριση με άλλους πιο δημοφιλείς κωδικοποιητές, όπως το Microsoft Video 1.
- Έχετε πλήρη έλεγχο της παραγωγής του βίντεο: μπορείτε να επιλέξετε να χρησιμοποιήσετε προσαρμοσμένους δρομείς για να καταγράψετε ολόκληρη την οθόνη ή μόνο τμήμα της και να μειώσετε ή να αυξήσετε την ποιότητα της εγγραφής ανάλογα με το εάν θέλετε μικρότερα βίντεο.
- Σημαντικό χαρακτηριστικό του είναι η ευκολία στη χρήση .Το CamStudio μπορεί κάποιος να το μάθει μέσα σε λίγα λεπτά και συνοδεύεται από ένα εκτεταμένο ενσωματωμένο helpfile, οπότε αν χρειαστείτε βοήθεια, απλά πατήστε "Help" και λάβετε τις απαντήσεις που χρειάζεστε.
- Μπορείτε να το κατεβάσετε και να το χρησιμοποιήσετε **εντελώς δωρεάν** για τα προσωπικά και εμπορικά σας έργα.

3.4 Εγκατάσταση λογισμικού CamStudio

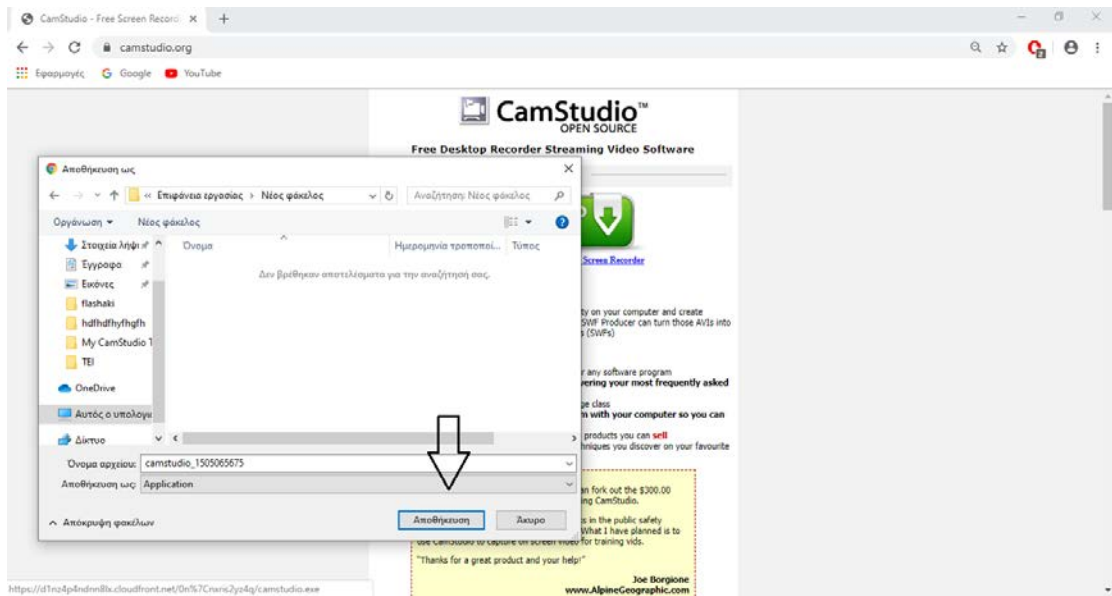
Πρώτο βήμα για την εγκατάσταση είναι να εισέλθουμε στην ιστοσελίδα <https://camstudio.org/>

Μας εμφανίζεται η παρακάτω εικόνα, όπου πρέπει να επιλέξουμε εγκατάσταση (download)



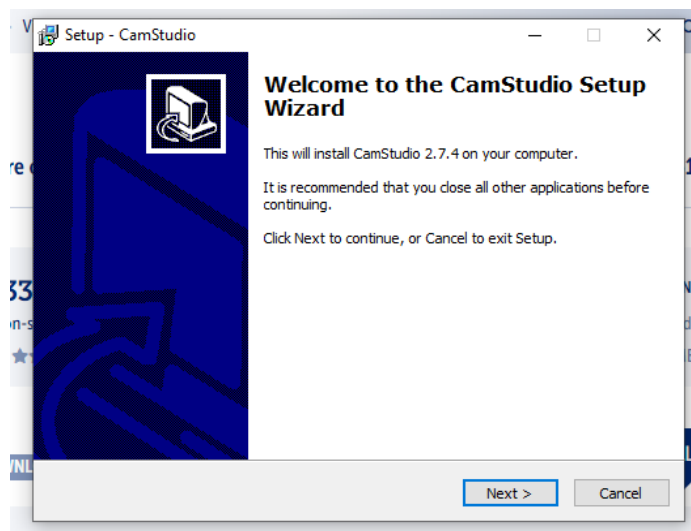
Εικόνα 7 Εγκατάσταση CamStudio (1)

Έπειτα, μας εμφανίζεται το παρακάτω παράθυρο, όπου θα πρέπει να επιλέξουμε την αποθήκευση του αρχείου, στον φάκελο που επιθυμούμε.



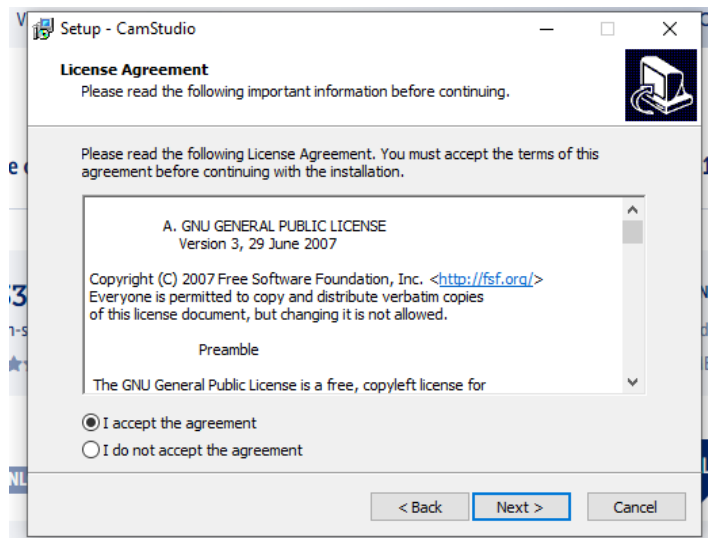
Εικόνα 8 Εγκατάσταση CamStudio(2)

Επιλέγουμε Επόμενο(Next) έτσι ώστε να συνεχιστεί η εγκατάσταση:



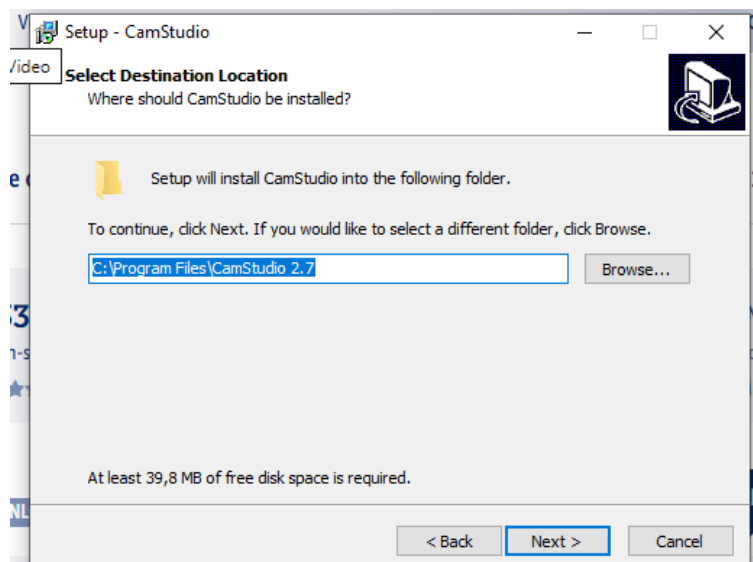
Εικόνα 9 Εγκατάσταση CamStudio(3)

Αποδεχόμαστε τους όρους άδειας χρήσης και επιλέγουμε Επόμενο (Next):



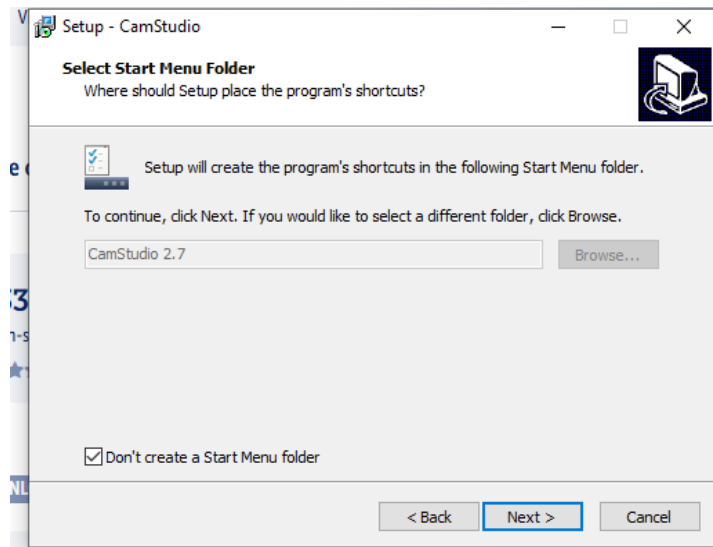
Εικόνα 10 Εγκατάσταση CamStudio(4)

Επιλέγουμε τον φάκελο όπου θα γίνει η εγκατάσταση (η εξ ορισμού επιλογή είναι ήδη επιλεγμένη). Παράλληλα μας ενημερώνει ότι απαιτούνται τουλάχιστον 39,8 MB ελεύθερου χώρου στον δίσκο και συνεχίζουμε την εγκατάσταση με Επόμενο(Next):



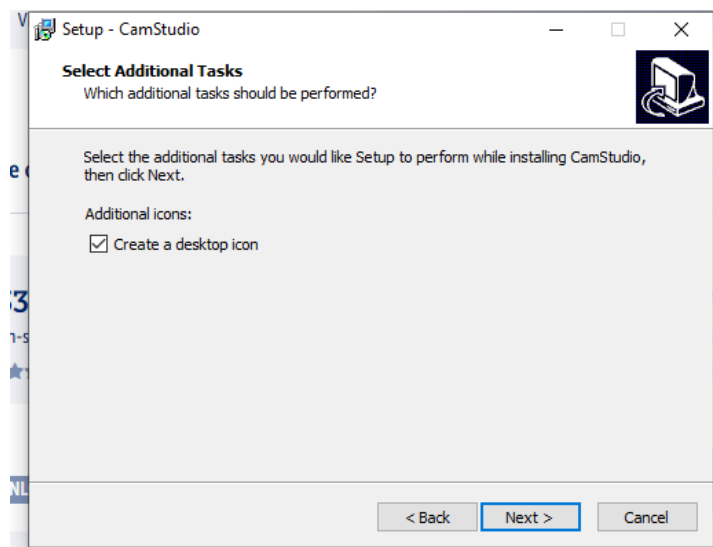
Εικόνα 11 Εγκατάσταση CamStudio(5)

Στη συνέχεια, εάν επιθυμούμε έχουμε τη δυνατότητα να δημιουργήσουμε μία συντόμευση του προγράμματος στο μενού Έναρξη και... Next:



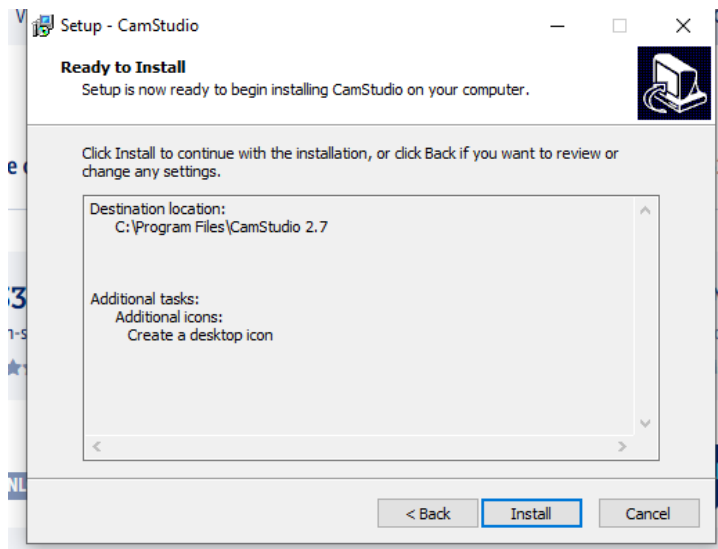
Εικόνα 12 Εγκατάσταση CamStudio(6)

Στην παρακάτω εικόνα πατώντας Next συνεχίζουμε την εγκατάσταση και συμφωνούμε στην δημιουργία ενός εικονιδίου στην επιφάνεια εργασίας (συντόμευση) ,εάν το επιθυμούμε:



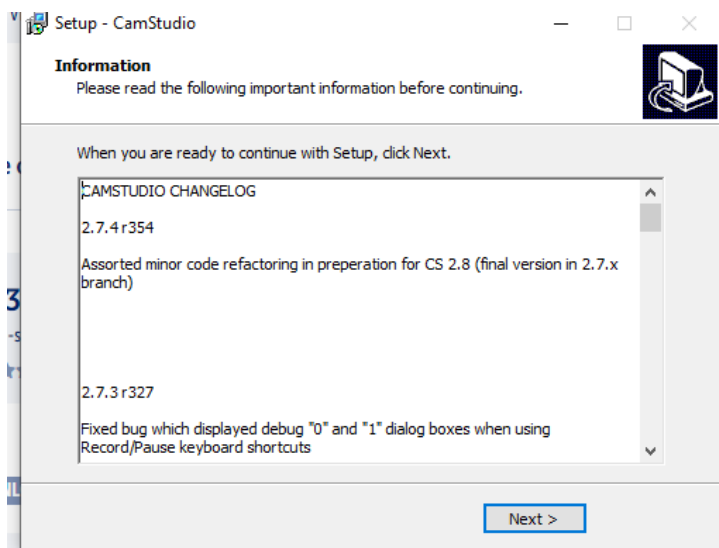
Εικόνα 13 Εγκατάσταση CamStudio(7)

Είμαστε έτοιμοι έως ότου ξεκινήσει η εγκατάσταση επιλέγοντας Εγκατάσταση (Install):



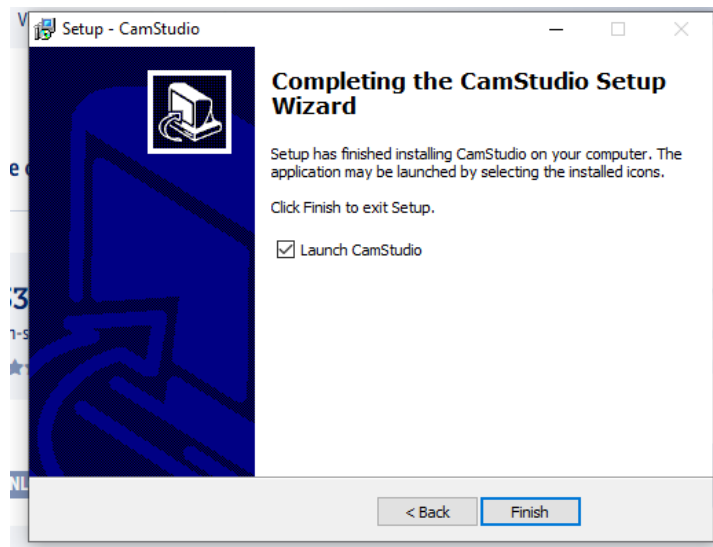
Εικόνα 14 Εγκατάσταση CamStudio(8)

Επιλέγουμε Επόμενο (Next):



Εικόνα 15 Εγκατάσταση CamStudio(9)

Η εγκατάσταση έχει ολοκληρωθεί και εφόσον το επιθυμούμε μπορούμε να επιλέξουμε την αμέσως εκκίνηση του προγράμματος(Launch CamStudio) :

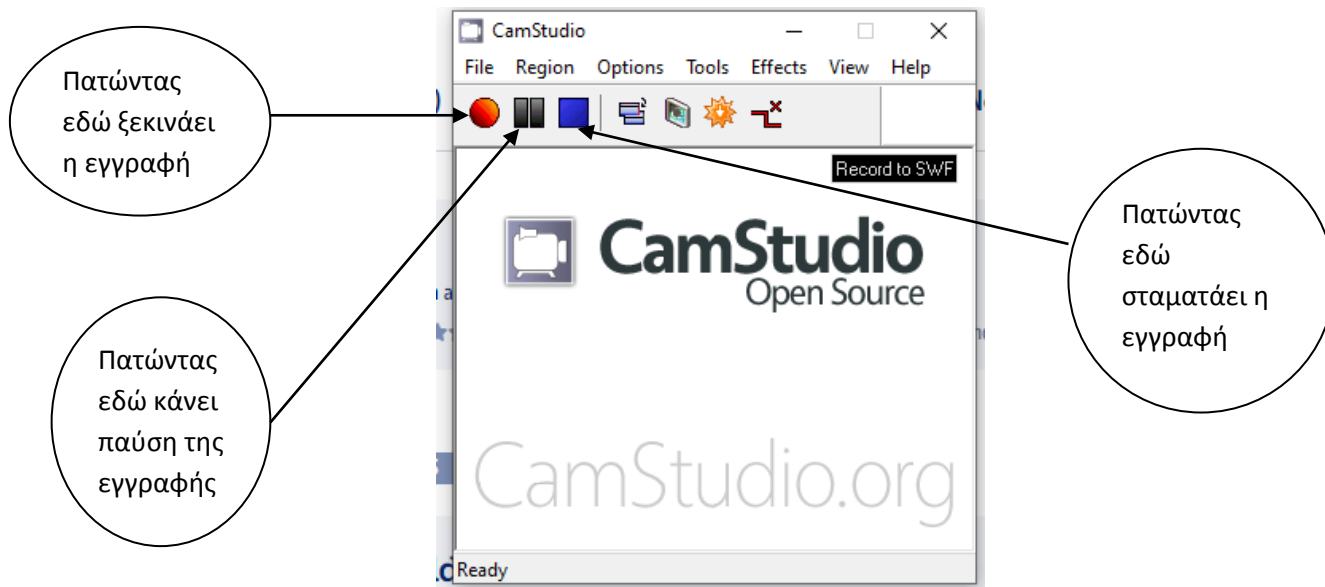


Εικόνα 16 Εγκατάσταση CamStudio(10)

Η εγκατάσταση «παίρνει» λιγότερο από δύο λεπτά και το πρόγραμμά μας είναι έτοιμο προς χρήση

3.5 Παρουσίαση περιβάλλοντος λογισμικού

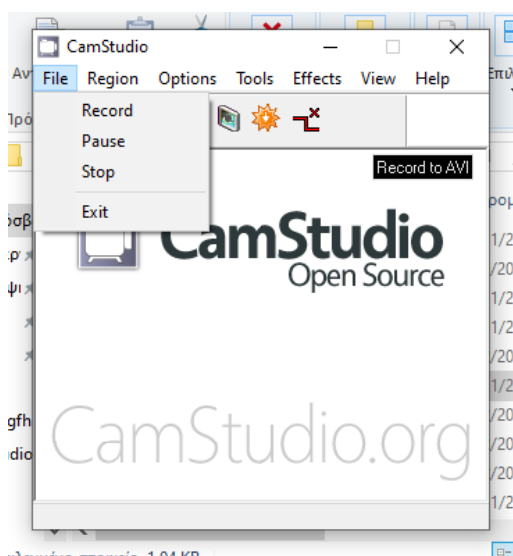
Καθώς ανοίγουμε για πρώτη φορά το πρόγραμμά μας η εικόνα που αντικρίζουμε είναι η παρακάτω . Το πρόγραμμα έχει ένα απλό και εύκολο στη χρήση γραφικό περιβάλλον. Στην εικόνα εμφανίζονται οι τρεις πιο βασικές λειτουργίες του προγράμματός μας.



Εικόνα 17 Παρουσίαση CamStudio

3.5.1 Περιοχή File

Από τη γραμμή εργαλείων μπορεί κάποιος να ξεκινήσει, να διακόψει ή να σταματήσει την εγγραφή(βλ. παρακάτω εικόνα)



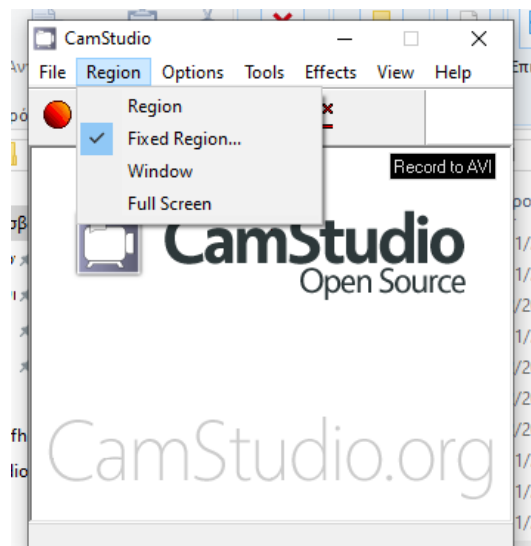
Εικόνα 18 Περιοχή File

3.5.2 Περιοχή Region

Τρεις βασικές ρυθμίσεις για την περιοχή Region:

1. Fixed Region - Μας επιτρέπει να ορίσουμε το μέγεθος της καταγεγραμμένης περιοχής
2. Window- Μας επιτρέπει να προκαθορίσουμε το μέγεθος της καταγεγραμμένης περιοχής
3. Full Screen - Καταγράφει ολόκληρη την οθόνη

Σε γενικές γραμμές, τα μεγαλύτερα μεγέθη οθόνης μειώνουν την ανάλυση και την "προβολή" και έτσι μπορούμε να επιλέξουμε το μέγεθος της οθόνης που ταιριάζει στις ανάγκες μας



Εικόνα 19 Περιοχή Region

3.5.3 Περιοχή Options

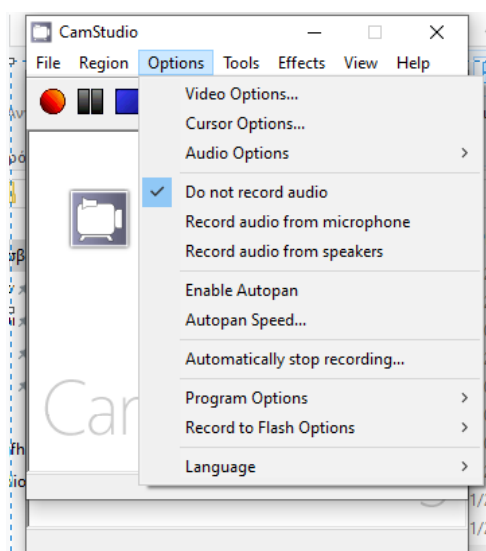
Στην καρτέλα Options [Επιλογές] θα συναντήσουμε κάποιες σημαντικές επιλογές εκ των οποίων είναι οι εξής:

Do not record audio-Μην εγγράφετε ήχο : Κάνει σιωπηλές κινούμενες εικόνες χρήσιμες αν δεν επιθυμούμε να ακούγεται η φωνή μας.

Record audio from microphone - Εγγραφή ήχου από μικρόφωνο: Εγγραφή ήχου με μικρόφωνο, χρήσιμο εάν θέλουμε να αφήσουμε κινούμενο γραφικό με ήχο.

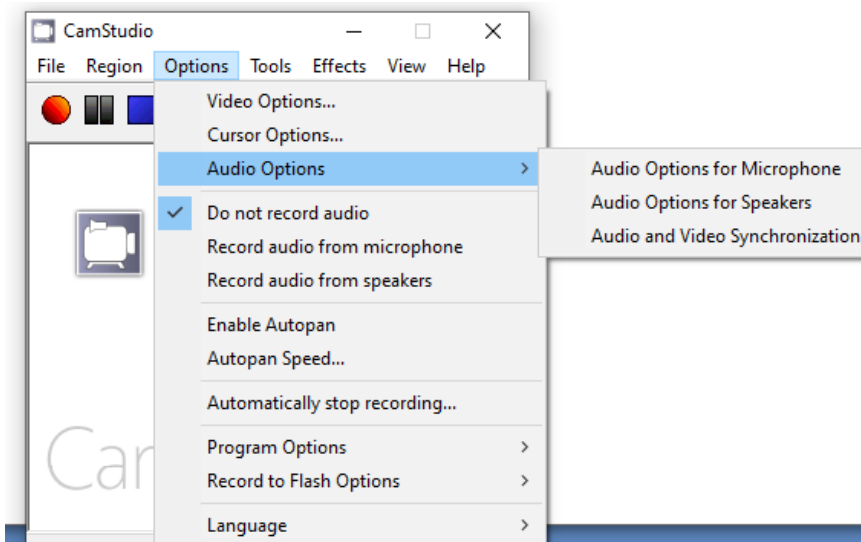
Record audio from speakers - Εγγραφή ήχου από ηχεία: Καταγράφει ήχο που προέρχεται από τον υπολογιστή μας δηλαδή ομιλητές. Χρήσιμο εάν θέλουμε να εγγράψουμε ένα online βίντεο στον υπολογιστή σας (π.χ. Βίντεο YouTube)

Enable Autopan – Εάν ορίσουμε μια περιοχή που δεν εμφανίζει την πλήρη οθόνη, μπορούμε ακόμα να εμφανίσουμε την πλήρη οθόνη έχοντας την περιοχή που ακολουθεί ο κέρσορας του ποντικιού, αυτό ονομάζεται αυτόματη εκκίνηση(autopanning) και για να το ενεργοποιήσουμε απλώς επιλέγουμε Options-Enable Autopan.
Επιπλέον έχουμε τη δυνατότητα να αλλάξουμε την ταχύτητα του(**Autopan Speed**) .



Εικόνα 20 Περιοχή Options(1)

Μία ακόμη σημαντική λειτουργία είναι η **Audio Options** ,η οποία μας επιτρέπει να επιλέξουμε το μικρόφωνο για την εγγραφή, την ένταση ήχου ,τις ρυθμίσεις, τη μορφή εγγραφής, κ.λπ ...



Εικόνα 21 Περιοχή Options(2)

Η επιλογή **Cursor Options**-Αλλαγές στις επιλογές του κέρσορα: Μπορούμε να κάνουμε τον κέρσορα πιο ορατό κατά την αναπαραγωγή, επισημαίνοντάς το, αλλάζοντάς του σχήμα, ή αλλάζοντάς του μέγεθος. Εάν το επιλέξουμε, μπορούμε ακόμη και να αφαιρέσουμε πλήρως τον κέρσορα. Οι αλλαγές είναι ορατές μόνο κατά τη διάρκεια της αναπαραγωγής και όχι κατά τη διάρκεια της εγγραφής.

-Hide Cursor Μπορούμε να αποκρύψουμε τον κέρσορα κατά την αναπαραγωγή

-Use Actual Cursor: Χρήση του πραγματικού έναντι ενός προσαρμοσμένου δρομέα

- Use Custom Cursor:Μας επιτρέπει να χρησιμοποιήσουμε τον κανονικό δρομέα "βέλος"

-Use Cursor From File: να τον

αλλάξουμε σε έναν προσαρμοσμένο δρομέα, εάν έχουμε ένα αρχείο για αυτό

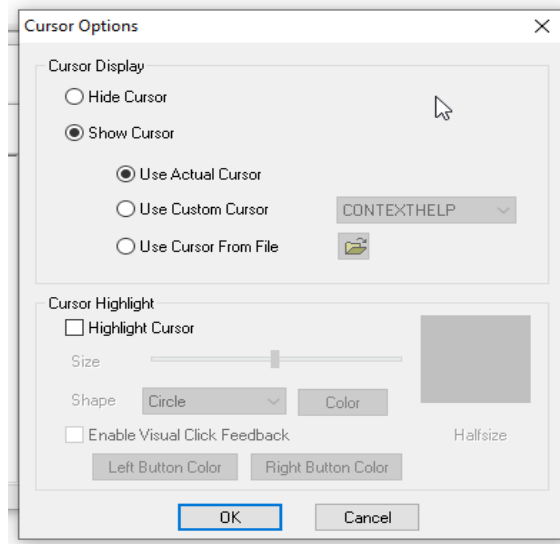
-Cursor Highlight: Επισημαίνει τον κέρσορα για να γίνει πιο ορατό.

Μια μπάρα ολίσθησης "Μεγέθους" μας επιτρέπει να αλλάξουμε το μέγεθος της επισήμανσης

Ένα αναπτυσσόμενο μενού "Σχήμα" μας επιτρέπει να αλλάξουμε το σχήμα του φωτισμού

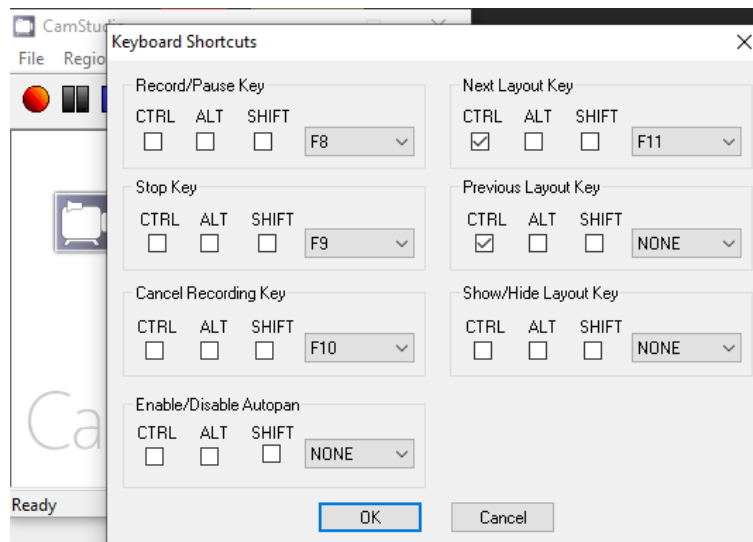
Ένα κουμπί "Χρώμα" μας επιτρέπει να αλλάξουμε το χρώμα του φωτισμού

Ένα πλαίσιο προεπισκόπησης μας δείχνει τι θα δείξει ο δρομέας κατά την αναπαραγωγή.



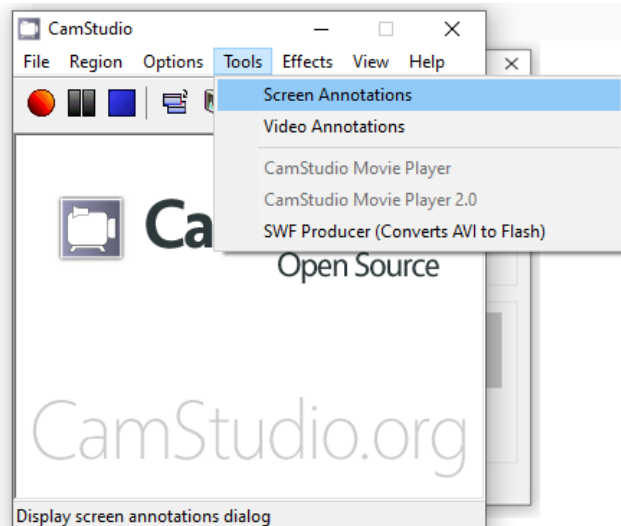
Εικόνα 22 Περιοχή Options(3)

Ακόμη μπορούμε επιλέγοντας την καρτέλα Options->Program Options->Keyboard Shortcuts να δούμε και να ρυθμίσουμε ανάλογα ποιες θα είναι οι συντομεύσεις από το πληκτρολόγιο, έτσι ώστε να διευκολυνθούμε κατά την εγγραφή του βίντεο. (Παρακάτω εικόνα)




Εικόνα 23 Περιοχή Options (4)

3.5.4 Περιοχή Tools



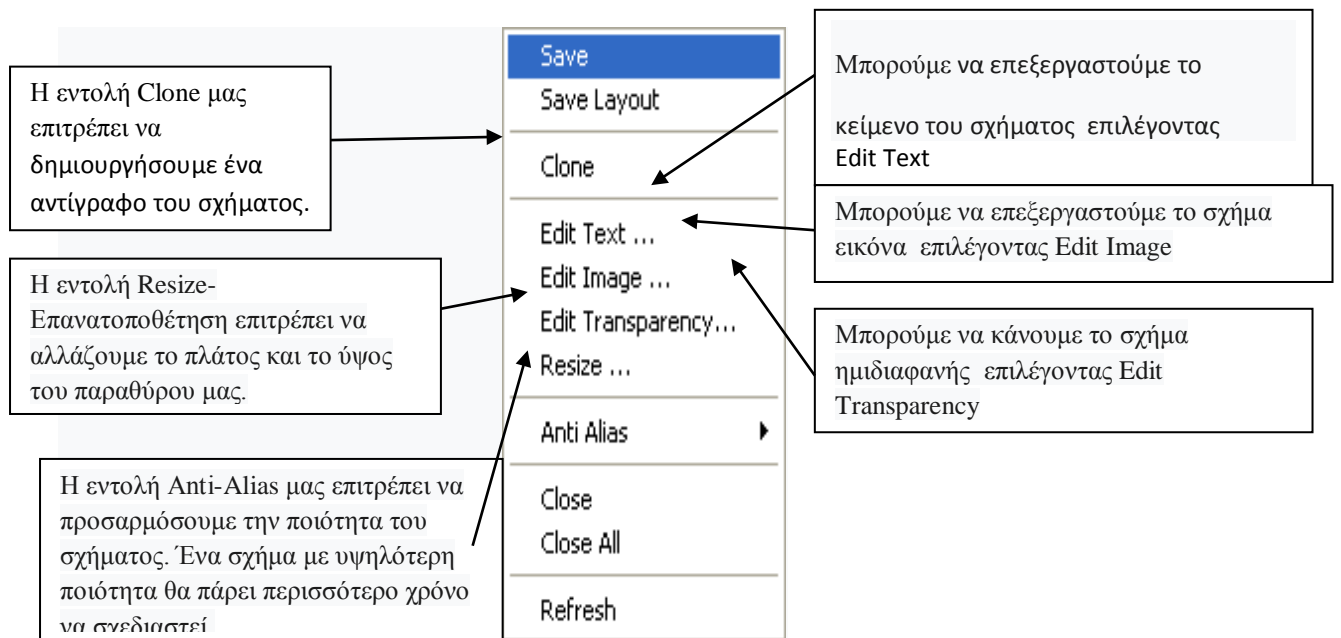
Εικόνα 24 Περιοχή Tools(1)

Η λειτουργία **Screen Annotations** (σχολιασμοί οθόνης) μας επιτρέπει να προσθέσουμε υπότιτλους στην οθόνη μας κατά τη διάρκεια της εγγραφής. Μπορούμε να εμφανίσουμε το παράθυρο διαλόγου Screen Annotations κάνοντας κλικ στο εικονίδιο  ή να επιλέξουμε Tools-> Screen Annotations από το κύριο μενού.

Οι σχολιασμοί οθόνης αποτελούνται από δύο βασικά στοιχεία: **Shapes** και **Layouts** (Σχήματα και διατάξεις).

Shapes:

Ένα σχήμα είναι απλά ένα κυμαινόμενο παράθυρο που θα εμφανιστεί πάνω από όλα τα άλλα παράθυρα στην επιφάνεια εργασίας μας.



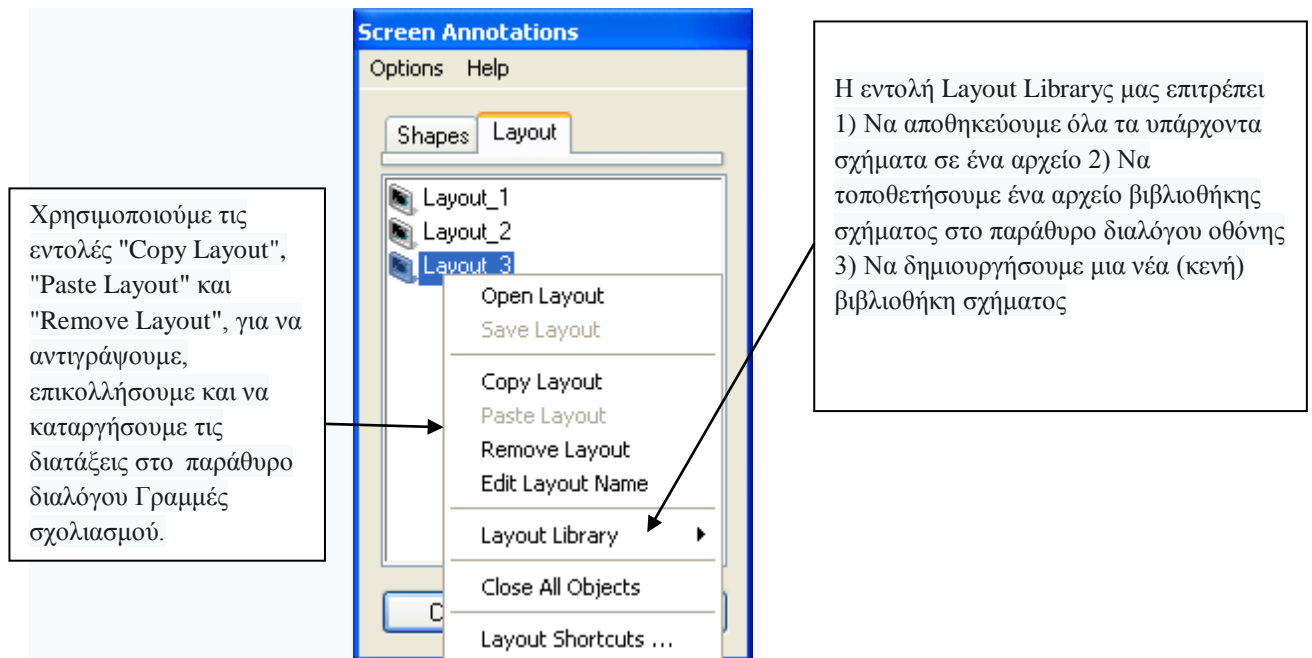
Εικόνα 25 Περιοχή Tools(2)

- Όταν ολοκληρώσουμε την επεξεργασία του σχήματος, μπορούμε να το αποθηκεύσουμε με την εντολή Save- Αποθήκευση.
- Η εντολή Close- Κλείσιμο, θα κλείσει / αποκρύψει το σχήμα στην επιφάνεια εργασίας μας.
- Η εντολή Close all-Κλείσιμο όλων, θα κλείσει όλα τα σχήματα στην επιφάνεια εργασίας μας.
- Η εντολή Refresh-Ανανέωση, θα επανασχεδιάσει το σχήμα.
- Η εντολή Save Layout- Αποθήκευση διάταξης ,θα αποθηκεύσει όλα τα σχήματα και τη διάταξή τους στην επιφάνεια εργασίας μας σε ένα σχέδιο.

Layouts:

Μια διάταξη είναι απλά η διάταξη ενός ή περισσότερων σχημάτων στην επιφάνεια εργασίας μας.

Συνήθως προετοιμάζουμε όλες τις σχεδιάσεις μας πριν ξεκινήσει η εγγραφή. Όταν ξεκινάμε την εγγραφή, θα κάνουμε κλικ στο πληκτρολόγιο συντόμευσης / πλήκτρων συντόμευσης για να πραγματοποιήσουμε κύκλο μεταξύ των σχεδίων για να εμφανιστούν οι κατάλληλες λεζάντες την κατάλληλη στιγμή. Μπορούμε να διαχειριστούμε τη διάταξη μας κάνοντας κλικ στην καρτέλα διάταξης του παραθύρου διαλόγων οθόνης.



Εικόνα 26 Περιοχή Tools(3)

- **Παρουσιάζοντας μια διάταξη**

Δοκιμάζουμε μια διάταξη με διπλό κλικ στο στοιχείο διάταξης ή μεταφέροντάς το από το παράθυρο διαλόγου Γραμμές σχολιασμού. Με αυτόν τον τρόπο, όλα τα σχήματα που αποθηκεύονται στη διάταξη θα εμφανίζονται στην επιφάνεια εργασίας στην σωστή σειρά και θέση.

- **Αποθήκευση διάταξης**

Για να αποθηκεύσουμε μια διάταξη, πρώτα ρυθμίζουμε τα σχήματα στη σωστή θέση και τάξη. Κάνουμε δεξί κλικ σε οποιοδήποτε από τα σχήματα για να εμφανιστεί ένα μενού περιβάλλοντος και επιλέγουμε την εντολή Αποθήκευση διάταξης.

- **Κυκλική περιήγηση μέσω διατάξεων**

Μπορούμε να περιηγηθούμε στις σχετικές διατάξεις κάνοντας κλικ στο πλήκτρο Next Layout στο παράθυρο διαλόγου Screen Annotations. Κάθε κλικ θα κλείσει όλα τα υπάρχοντα σχήματα στην επιφάνεια εργασίας και θα δημιουργήσει μια νέα διάταξη.

Εναλλακτικά, μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε συντομεύσεις πληκτρολογίου για να πραγματοποιήσουμε την κυκλική περιήγηση. Για να προσαρμόσουμε τα πλήκτρα για την πλοήγηση στις διατάξεις, μπορούμε να επιλέξουμε Options->Keyboard Shortcuts από το κύριο μενού ή Objects->Layout Shortcuts από το μενού Screen Annotations.

- **Συντομεύσεις διάταξης**

Τα πλήκτρα για την περιήγηση μέσα από τις διατάξεις είναι:

Next Layout Key-Επόμενο πλήκτρο διάταξης

Previous Layout Key-Προηγούμενο πλήκτρο διάταξης

Show / Hide Layout Key- Εμφάνιση / Απόκρυψη πλήκτρου διάταξης

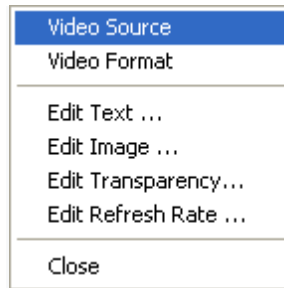
Η λειτουργία **Video Annotations**

(Από το κύριο μενού, επιλέγουμε Tools -> Video Annotations-Σχολιασμοί βίντεο)

Αυτή η λειτουργία απαιτεί την εγκατάσταση κάμερας web στο σύστημά μας. Το παράθυρο Video Annotations είναι ουσιαστικά ένα παράθυρο κάμερας. Τοποθετώντας ένα παράθυρο κάμερας στην επιφάνεια εργασίας μας, μπορούμε να καταγράψουμε το περιεχόμενό του μαζί με άλλο περιεχόμενο οθόνης όταν το παράθυρο της κάμερας web βρίσκεται μέσα στην περιοχή εγγραφής μας.

Το παράθυρο Σχολιασμός βίντεο δεν μεταδίδει μόνο περιεχόμενο βίντεο στην επιφάνεια εργασίας μας. Μπορούμε επίσης να προσθέσουμε μια λεζάντα κειμένου, να δημιουργήσουμε μια περιοχή περικοπής ή να ορίσουμε τιμές διαφάνειας (Win 2000 / XP μόνο) στο σχόλιο βίντεο ακριβώς όπως κάναμε

για τις επισημάνσεις οθόνης. Για να το κάνουμε αυτό, κάνουμε δεξί κλικ στο παράθυρο της κάμερας web για να εμφανίσουμε ένα μενού όπως αυτό:



Εικόνα 27 Περιοχή Tools(4)

Περιληπτικά οι επιλογές:

Video Source-Πηγή βίντεο

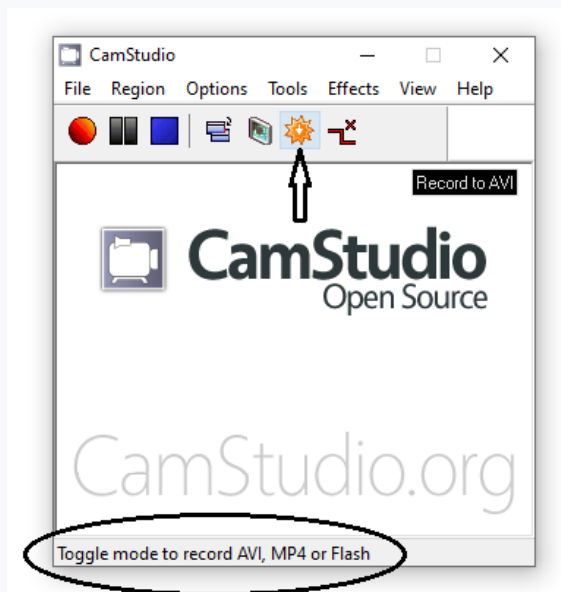
Μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε το παράθυρο διαλόγου αυτό για να επιλέξουμε την κάμερα ή την πηγή βίντεο για τον σχολιασμό του βίντεο. Μπορούμε επίσης να ορίσουμε τις ρυθμίσεις φωτεινότητας, αντίθεσης, κέρδους, έκθεσης και άλλες ρυθμίσεις που σχετίζονται με το βίντεο της κάμεράς μας.

Video Format-Μορφή βίντεο

Ο διάλογος μορφής βίντεο χρησιμοποιείται για την επιλογή των διαστάσεων της κάμερας web ή της εικόνας πηγής βίντεο. Μπορούμε επίσης να ορίσουμε το βάθος και τη συμπίεση pixel (π.χ. RGB24, RGB32) του βίντεό μας. Σημείωση: Συνιστάται να επιλέξουμε μια μικρή διάσταση (π.χ. 160 x 120) για τη μορφή βίντεο, καθώς ένα μεγάλο μέγεθος θα επιβραδύνει σημαντικά το σύστημά μας. Τα παράθυρα διαλόγου "Video Source" και "Video Format" θα διαφέρουν σε διαφορετικά συστήματα. Η υλοποίησή του εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από την κάμεράς μας.

3.6 AVI vs SWF vs MP4

Το CamStudio μας επιτρέπει να καταγράψουμε σε τρεις μορφές βίντεο: AVI μορφή βίντεο Windows , SWF Φόρμα βίντεο με βάση το Flash και MP4. Η μορφή που θα επιλεγεί εξαρτάται από εμάς. Μπορούμε να το κάνουμε επιλέγοντας το κουμπί κάτω από την επιλογή Tools (βλ. παρακάτω εικόνα).



Εικόνα 28 Record

3.6.1 AVI μορφή βίντεο

Επίσης γνωστό ως αρχεία Audio Video Interleave, αυτά τα [.avi](#) αρχεία συμπιεσμένο περιεχόμενο πολυμέσων αποτελείται από δεδομένα βίντεο με ήχο που έχουν κωδικοποιηθεί με τη χρήση διαφόρων codecs και επιτρέπουν την συγχρονισμένη αναπαραγωγή τους. Αναπτύχθηκε από τη Microsoft αρχές της δεκαετίας του '90 ως τμήμα της τεχνολογίας βίντεο για τα windows, αποτελούν ίσως την πιο παλιά μορφοποίηση αρχείων βίντεο. Αρχικά τα AVI αρχεία δεν υποστήριζαν συμπίεση και τα αρχεία ήταν αρκετά μεγάλα, ειδικά καθώς η τεχνολογία υποστήριζε την πιο εύκολη σύλληψη του ψηφιακού βίντεο.

Τα ασυμπίεστα αρχεία μπορούν να χρησιμοποιηθούν για αποθήκευση του βίντεο, ώστε να μπορούμε να το επεξεργαστούμε στη συνέχεια. Τα βασικό πλεονέκτημα των AVI αρχείων είναι ότι μπορούν να αναπαραχθούν σχεδόν σε κάθε λειτουργικό σύστημα και να χρησιμοποιηθούν σε εφαρμογές.

Η μορφή αρχείου AVI εφαρμόζει ελαφρύτερα πρότυπα συμπίεσης δεδομένων βίντεο σε προδιαγραφές κωδικοποίηση του από MOV και MPEG αρχεία.

Υπάρχουν πολλές εφαρμογές για τα Microsoft Windows και Mac πλατφόρμες που είναι ενσωματωμένα με υποστήριξη για το άνοιγμα και την προβολή του περιεχομένου αυτών των αρχείων AVI. Υπάρχουν επίσης προγράμματα του Linux που μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να ανοίξει αυτά τα αρχεία AVI.

Ορισμένες εφαρμογές επεξεργασίας βίντεο μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί για τη δημιουργία βίντεο σε μορφή αρχείου AVI, και αυτά τα προγράμματα έχουν ενσωματωθεί με μια σειρά από χαρακτηριστικά για την επεξεργασία του βίντεο και το περιεχόμενο ήχου που είναι αποθηκευμένα σε αυτά τα [.avi](#) αρχεία.

Για να ξεκινήσουμε ένα [.avi](#) αρχείο, ή οποιοδήποτε άλλο αρχείο στον υπολογιστή σας, κάνουμε διπλό κλικ σε αυτό. Αν οι ενώσεις του αρχείου μας ρυθμιστούν σωστά, η εφαρμογή που είναι «γραφτό» να ανοίξει το [.avi](#) αρχείο, θα ανοίξει. Είναι δυνατόν να μπορεί να χρειαστεί να κατεβάσουμε ή να αγοράσουμε τη σωστή εφαρμογή. Είναι επίσης πιθανό να έχουμε τη σωστή εφαρμογή στον υπολογιστή μας, αλλά τα [.avi](#) αρχεία να μην έχουν ακόμη συνδεθεί με αυτό. Στην περίπτωση αυτή, όταν προσπαθούμε να ανοίξουμε ένα [.avi](#) αρχείο, μπορούμε να «πούμε» στα Windows ποια εφαρμογή είναι η σωστή για αυτό το αρχείο. Από κει και πέρα, το άνοιγμα ενός [.avi](#) αρχείο θα ανοίξει την ορθή εφαρμογή.

Παραδείγματα εφαρμογών που ανοίγουν ένα αρχείο AVI:

[Microsoft Windows Media Player](#)

[VideoLan VLC Media player](#)

[Quicktime Player](#)

[Apple iTunes](#)

[Microsoft Zune](#)

Η προεπιλεγμένη ρύθμιση βίντεο στην περίπτωση μας είναι η εγγραφή στο AVI. Οι μορφές AVI μας επιτρέπουν να μετακινηθούμε προς τα εμπρός και προς τα πίσω κατά την προβολή του βίντεο.

Ένα μειονέκτημα των αρχείων AVI είναι ότι ,συνήθως είναι πολύ μεγάλα και ορισμένοι υπολογιστές ενδέχεται να μην μπορούν να τα προβάλλουν, ανάλογα με τις προσθήκες / ρυθμίσεις βίντεο.

3.6.2 Μορφή βίντεο SWF

Τα αρχεία SWF είναι μικρότερα από τα αρχεία AVI και μπορούν να προβληθούν σχεδόν σε οποιοδήποτε υπολογιστή οποιοδήποτε πρόγραμμα περιήγησης ιστού. Το πρόγραμμα *Flash* της εταιρείας *Macromedia* είναι ένα κορυφαίο πρόγραμμα δημιουργίας και επεξεργασίας διανυσματικών γραφικών και animation για χρήση στο Internet. Με το Flash, η εταιρεία Macromedia συνδύασε πολλές ισχυρές ιδέες και τεχνολογίες σ' ένα και μόνο πρόγραμμα, το οποίο δίνει στους χρήστες τη δυνατότητα να δημιουργήσουν ολοκληρωμένες παρουσιάσεις πολυμέσων και να τις δημοσιεύσουν στο Web.

Το Flash περιέχει μια περιοχή εργασίας, το αποκαλούμενο Σκηνικό (Stage), που λειτουργεί παρόμοια με το σκηνικό ενός θεάτρου, δηλ. έχει τον εξοπλισμό που χρειάζεται καθώς και τους ηθοποιούς που θα αναλάβουν ρόλους. Όλη η δράση μιας ταινίας του Flash λαμβάνει χώρα στο Σκηνικό.

Τα αρχεία που δημιουργούμε με το Flash αποκαλούνται *ταινίες* (*movies*) και έχουν την επέκταση *.fla*, ενώ τα εκτελέσιμα αρχεία του Flash, αυτά δηλαδή που θα εμφανισθούν ενσωματωμένα σε μια ιστοσελίδα στο Internet ή θα μπορούν να τρέξουν σαν αυτόνομες εφαρμογές, έχουν την επέκταση *.swf*.

Τα swf αρχεία είναι ουσιαστικά το τελικό προϊόν του προγράμματος αυτού, που δεν είναι άλλο από ένα animation το οποίο κατασκευάστηκε καρέ καρέ.

Τα animations που βλέπουμε στις ιστοσελίδες και είναι flash, δεν είναι ουσιαστικά τίποτα άλλο από αρχεία swf τα οποία έχουν "ενσωματωθεί" μέσα στην ιστοσελίδα.

Ένα τέτοιο αρχείο δεν μπορούμε να το επεξεργαστούμε σε μεγάλο βαθμό. Όπως προαναφέραμε, είναι το "τελικό προϊόν".

Για να μπορέσουμε να το επεξεργαστούμε και στην ουσία να παράγουμε πιο βελτιωμένες εκδόσεις του, θα πρέπει να σώσουμε όλο το περιβάλλον δημιουργίας του σε αρχείο fla και από κει και μετά, μπορούμε να αναπαράγουμε κι άλλα swf αρχεία.

Η ονομασία του προέρχεται από τις λέξεις ShockWave Flash. Πρόκειται για τεχνολογία vector κι όχι pixel, με άμεσο πλεονέκτημα την απεριόριστη μεγέθυνσή του, χωρίς να χαλάει η ποιότητα.

3.6.3 Μορφή βίντεο MP4

Μp4 αρχεία είναι τύπος αρχείων πακέτου, στα οποία τα δεδομένα βίντεο συμπιέζονται με τον codec MPEG-4. Έχουν προέκταση .mp4 και τα ηχητικά δεδομένα κωδικοποιούνται, επίσης, με κάποιον σύγχρονο 143 codec, όπως οι MP3 ή AAC. Θεωρείται ως το προτιμώμενο φορμά για το YouTube, αλλά και άλλες πολυμεσικές εφαρμογές στο διαδίκτυο

Αλλιώς ονομάζεται και MPEG4 και η πλήρης ονομασία του είναι MPEG-4 Part 14.

Το **mp4 αρχείο** έχει κάποιες ιδιαιτερότητες οι οποίες είναι:

- μπορεί να υποστηρίξει πολλών ειδών multimedia όπως εικόνα, ήχο, υπότιτλους και εικόνες
- επιτρέπει το live streaming μέσω internet (να το βλέπει κάποιος ενώ φορτώνει, χωρίς να χρειάζεται να έχει φορτώσει 100%)
- τα πάντα μέσα του είναι συμπιεσμένα με "πολύ καλό τρόπο", με αποτέλεσμα να έχουμε εξαιρετική ποιότητα σε χαμηλό μέγεθος.

Αυτά τα τρία χαρακτηριστικά είναι που κάνουν τα mp4 αρχεία "πανίσχυρα". Το μειονέκτημα που θα μπορούσαμε να πούμε είναι ότι χρειάζεται ειδικός mp4 player για να τα αναπαράγουμε.

Ένας τέτοιος δωρεάν είναι ο [MP4 Player](#) που θα μας εξυπηρετήσει αρκετά καλά.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4. Δημιουργία και παρουσίαση μαθημάτων με το πρόγραμμα CamStudio

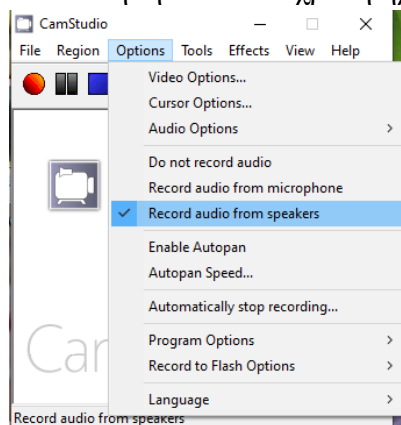
4.1 Υλοποίηση παρουσίασης μαθημάτων μέσω Screencasting

Η πρακτική εξάσκηση της πτυχιακής ολοκληρώθηκε με την επιλογή του μαθήματος Τεχνολογία Πολυμέσων .

Αφού πρώτα έγινε λήψη των διαφανειών του συγκεκριμένου μαθήματος από την πλατφόρμα ασύγχρονης τηλεκαίδευσης του τμήματός μας. Εν συνεχεία έγινε επιλογή τριών κεφαλαίων του μαθήματος ,μελετήθηκαν λεπτομερώς και ξεκίνησε η παρουσίαση και παράλληλα «βιντεοσκόπηση» των μαθημάτων με τη βοήθεια του προγράμματος CamStudio έκδοση 2.7.4

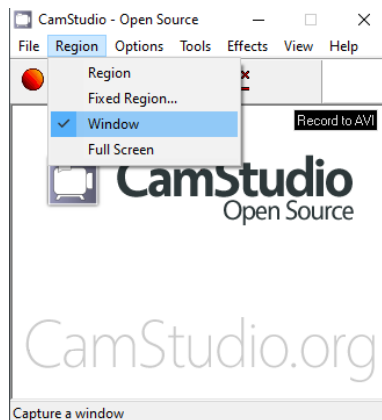
Η διαδικασία που ακολουθήθηκε είναι η εξής:

- Πρώτον, ανοίγουμε το πρόγραμμα CamStudio,το οποίο έχουμε εγκαταστήσει στον υπολογιστή μας, όπως αναφέρθηκε στο κεφάλαιο 3 .
- Επιλέγουμε εγγραφή ήχου από τα ηχεία/record audio from speakers καθότι, επιθυμούμε να γίνει βιντεοσκόπηση και ταυτόχρονη ηχογράφηση της φωνής.



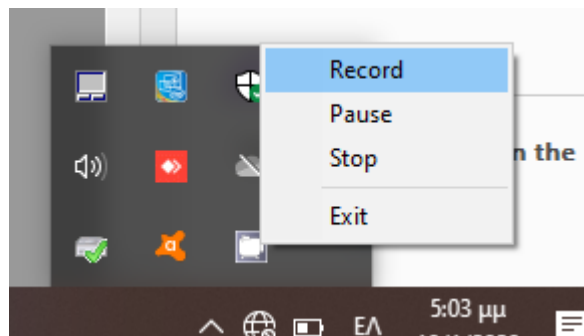
Εικόνα 29 Δημιουργία Παρουσίασης(1)

- Έπειτα έχοντας επιλέξει την εμφάνιση της οθόνης με window ,τότε έχω αυτόματα προκαθορίσει το μέγεθος που θέλω να καταγράφεται .Στην προκειμένη περίπτωση θέλω να γίνεται καταγραφή του παραθύρου της παρουσίασης των μαθημάτων και όχι ολόκληρης της επιφάνειας εργασίας του υπολογιστή μου.



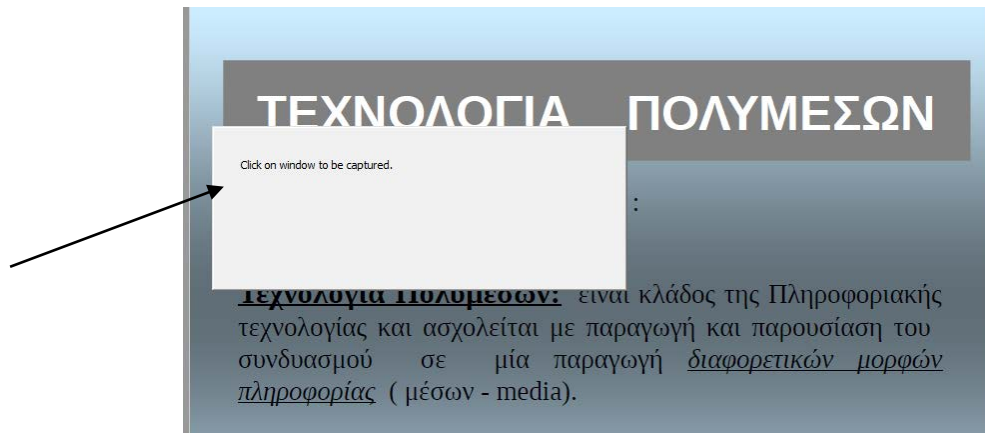
Εικόνα 30 Δημιουργία Παρουσίασης(2)

- Ανοίγω τον φάκελο των διαφανειών του μαθήματος .
- Επιλέγοντας να κάνω χρήση του προγράμματος από την γραμμή εργασιών. Με αυτόν τον τρόπο καταφέρνω κατά την εγγραφή να μην είναι ορατό τίποτε άλλο, παρά μόνο η παρουσίαση.



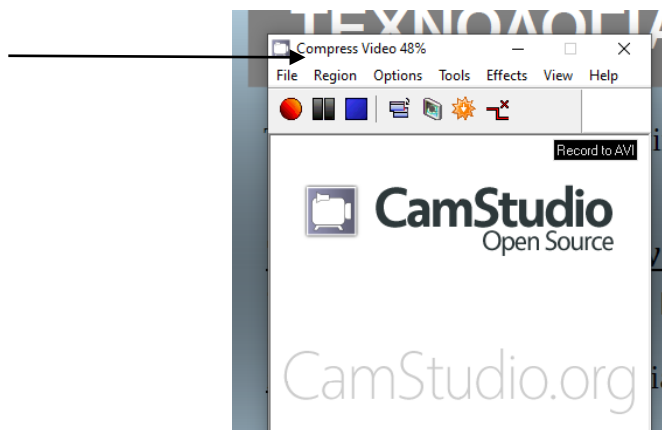
Εικόνα 31 Δημιουργία Παρουσίασης(3)

- Άλλος τρόπος για να το πετύχουμε αυτό είναι «δουλεύοντας» με τις συντομεύσεις, δηλαδή πληκτρολογώντας F8 για την εγγραφή και F9 για την παύση αυτής.
- Πατώντας έναρξη εγγραφής μας εμφανίζεται στην οθόνη το εξής μήνυμα:
Click on window to be captured /κάντε κλικ στο παράθυρο που θα γίνει η λήψη



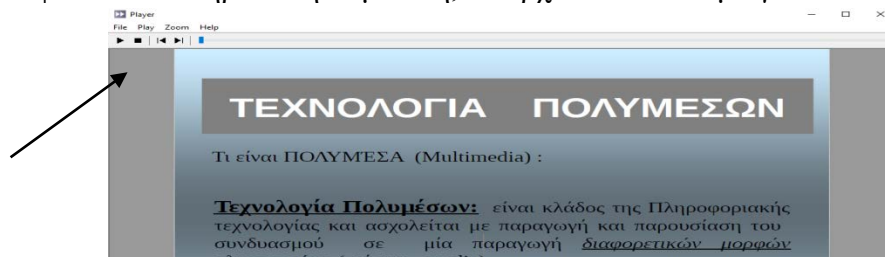
Εικόνα 32 Δημιουργία Παρουσίασης(4)

- Επιλέγω το παράθυρο των διαφανειών(απλώς κάνοντας κλικ πάνω) και αυτόματα ξεκινά η βιντεοσκόπηση- Screencasting του μαθήματος
- Σταματώντας την εγγραφή μας ζητά να αποθηκεύσουμε το βίντεο και να επιλέξουμε φάκελο προορισμού
- Έπειτα γίνεται συμπίεση του βίντεο (compress) έως ότου φθάσει στο 100%,η οποία διαρκεί μόλις λίγα δευτερόλεπτα.



Εικόνα 33 Δημιουργία Παρουσίασης(5)

- Εφόσον ολοκληρωθεί η συμπίεση, το αρχείο είναι έτοιμο για αναπαραγωγή



Εικόνα 34 Δημιουργία Παρουσίασης(6)

4.2 Συμπίεση

Με τον όρο συμπίεση δεδομένων (data compression) εννοούμε τη μετατροπή ενός ψηφιακού αρχείου σε μικρότερο αρχείο (που περιέχει μικρότερο αριθμό μπιτ) με τρόπο ώστε να είναι δυνατή η επαναμετατροπή του συμπιεσμένου αρχείου στο αρχικό.

Για το σκοπό αυτό χρησιμοποιούνται πολλές μέθοδοι, οι οποίες χωρίζονται σε δύο μεγάλες κατηγορίες: τις **μη απωλεστικές** και τις **απωλεστικές**. Αν θεωρήσουμε τα δεδομένα μας σαν μια ακολουθία τότε η συμπίεση ορίζεται όπως παρακάτω: **Συμπίεση (compression)** μιας ακολουθίας δεδομένων, ονομάζουμε την ελάττωση του μεγέθους της ακολουθίας, ώστε να χρειάζεται λιγότερος χώρος για την αποθήκευση ή τη μετάδοσή της.

Η διαδικασία της συμπίεσης εφαρμόζεται συστηματικά στα υπολογιστικά συστήματα που χρησιμοποιούν και επεξεργάζονται μεγάλο όγκο ψηφιακών δεδομένων. Υπάρχουν πολλοί αλγόριθμοι για να καταφέρουμε να μειώσουμε το μέγεθος μίας ακολουθίας. Ένας αλγόριθμος συμπίεσης μπορεί να επιφέρει μεγάλη ελάττωση του μήκους σε ακολουθίες δεδομένων με κάποιο ιδιαίτερο χαρακτηριστικό, ενώ ο ίδιος να είναι αναποτελεσματικός για άλλες ακολουθίες, αφήνοντάς τις στο ίδιο μήκος ή ακόμα και μεγαλώνοντάς το σε μερικές περιπτώσεις. Όταν έχουμε την ακολουθία των δεδομένων σε συμπιεσμένη μορφή, πρέπει να εφαρμοστεί η αντίστροφη διαδικασία της αποσυμπίεσης (decompression, extraction) προκειμένου τα δεδομένα να μπορούν να χρησιμοποιηθούν και πάλι. Η διαδικασία αυτή της αποσυμπίεσης των δεδομένων καθορίζει και τις κατηγορίες των μεθόδων συμπίεσης.

Έτσι, υπάρχουν δύο κατηγορίες αλγορίθμων συμπίεσης, οι απωλεστικοί (lossy) και οι μη απωλεστικοί (lossless) αλγόριθμοι. Στους απωλεστικούς αλγορίθμους, όταν γίνει η συμπίεση και μετά ακολουθήσει αποσυμπίεση των δεδομένων, η τελική ακολουθία των δεδομένων διαφέρει από την αρχική. Αντίθετα στους μη απωλεστικούς αλγορίθμους, η διαδικασία συμπίεσης και αποσυμπίεσης επαναφέρει την αρχική ακολουθία. Αν πρέπει να μεταφερθούν δεδομένα με απόλυτη ακρίβεια, πιστότητα, χωρίς να αλλοιωθεί το περιεχόμενό τους, πρέπει να εφαρμοστεί μια μη απωλεστική μέθοδος συμπίεσης.

Εφαρμογές ή συστήματα που μεταδίδουν αναλλοίωτες πληροφορίες από το ένα μέσο στο άλλο, για παράδειγμα κάρτες δικτύου ή modem, χρησιμοποιούν τεχνικές μη απωλεστικής συμπίεσης. Υπάρχουν όμως εφαρμογές όπου η μικρή διαφοροποίηση από την αρχική μορφή των δεδομένων δεν επιφέρει σημαντικές αλλαγές.

Έτσι, οι περισσότερες εφαρμογές που έχουν να κάνουν με σύνθετες μορφές δεδομένων όπως είναι ο ήχος, η εικόνα, το video, όπου το τελικό αποτέλεσμα αξιολογείται από τον ανθρώπινο παράγοντα (αυτί, μάτι), μπορούν να κάνουν απωλεστική συμπίεση χωρίς πολλές φορές να υπάρχουν εμφανείς αλλοιώσεις στην ποιότητα των δεδομένων.

Πολλά αρχεία περιέχουν μεγάλα τμήματα τα οποία επαναλαμβάνονται, όπως ένα αρχείο κειμένου μπορεί να περιέχει πολλές φορές μια λέξη π.χ. Test οπότε αρκεί η λέξη να τοποθετηθεί σε έναν πίνακα με λέξεις και να αντικαθίσταται με έναν αριθμό που δείχνει τη θέση της στον πίνακα, ή περιέχουν δεδομένα που η απώλειά τους δεν προκαλεί σοβαρή μεταβολή του περιεχόμενου. Η συμπίεση μπορεί να μειώσει τον όγκο των δεδομένων που στέλνονται ή αποθηκεύονται, με την ελαχιστοποίηση του ενυπάρχοντος πλεονασμού. Ο πλεονασμός παρουσιάζεται κατά τη δημιουργία των δεδομένων. Με τη διαδικασία της συμπίεσης η μεταφορά και η αποθήκευση γίνονται με πιο αποδοτικό τρόπο, ενώ παράλληλα διατηρείται η ακεραιότητα των δεδομένων.

4.3 Κατηγορίες συμπίεσης δεδομένων

4.3.1 Μη απωλεστική συμπίεση

Στην μη απωλεστική συμπίεση (lossless compression) διατηρείται η ακεραιότητα των δεδομένων. Τα αρχικά δεδομένα και τα δεδομένα μετά τη συμπίεση και την αποσυμπίεση είναι ακριβώς τα ίδια, επειδή σε αυτές τις μεθόδους ο αλγόριθμος συμπίεσης και ο αλγόριθμος αποσυμπίεσης είναι ακριβώς αντίστροφοι. Κατά τη διαδικασία δε χάνεται κανένα μέρος των δεδομένων. Τα πλεονάζοντα δεδομένα κωδικοποιούνται κατά τη συμπίεση και αποκωδικοποιούνται κατά την αποσυμπίεση. Αυτοί οι μέθοδοι χρησιμοποιούνται όταν δεν πρέπει να χαθεί ούτε ένα μπιτ δεδομένων όπως στην περίπτωση ενός αρχείου κειμένου ή ενός προγράμματος. Τα γνωστά προγράμματα 7z, bz, zip και rar χρησιμοποιούν μη απωλεστική συμπίεση.

4.3.2 Απωλεστική συμπίεση

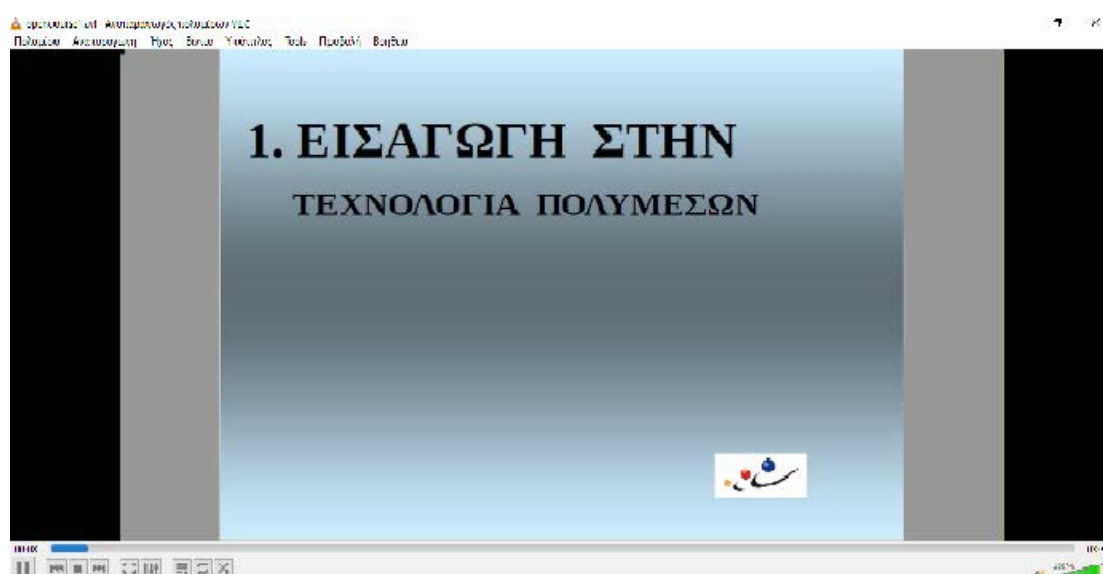
Η απώλεια δεδομένων μπορεί να μην είναι αποδεκτή σε αρχεία κειμένου ή ενός προγράμματος, είναι όμως αποδεκτή σε εικόνες και ταινίες. Ο λόγος είναι ότι τα μάτια μας και τα αφτιά μας δεν μπορούν να διακρίνουν πολύ μικρές αλλαγές. Για τέτοιες περιπτώσεις είναι κατάλληλες οι απωλεστικές μέθοδοι συμπίεσης (lossy data compression). Οι μέθοδοι αυτές είναι οικονομικότερες και απαιτούν λιγότερο χρόνο και χώρο όταν πρέπει να σταλούν εκατομμύρια μπιτ εικόνων και βίντεο το δευτερόλεπτο. Χαρακτηριστικό παράδειγμα απωλεστικής συμπίεσης εικόνας είναι η μέθοδος JPEG (Joint Photographic Experts Group) για βίντεο η μέθοδος MPEG (Moving Pictures Experts Group) και για ήχο το πρότυπο mp3.

4.4 Επιλογή κεφαλαίων-ενοτήτων

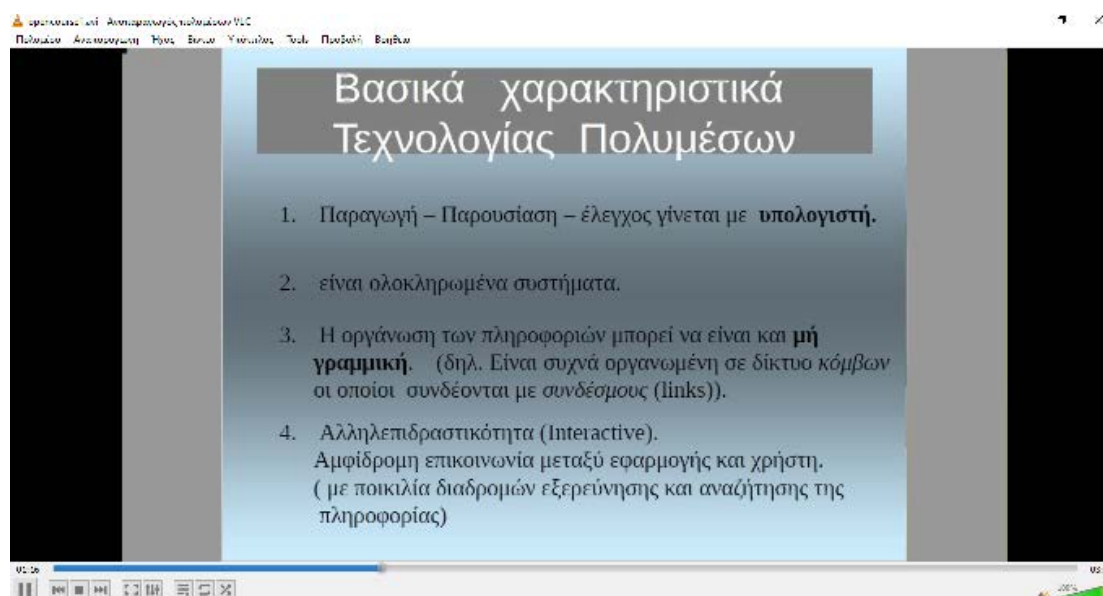
Πιο αναλυτικά όσον αφορά το μάθημα που επιλέχθηκε για υλοποίηση βίντεο Screencasting:

Όπως προαναφέρθηκε (βλ. ενότητα 4.1) το μάθημα που επιλέχθηκε είναι “**Τεχνολογία Πολυμέσων**”, συγκαταλέγεται στα μαθήματα του τμήματός μας και πιο συγκεκριμένα στο 5^ο εξάμηνο .

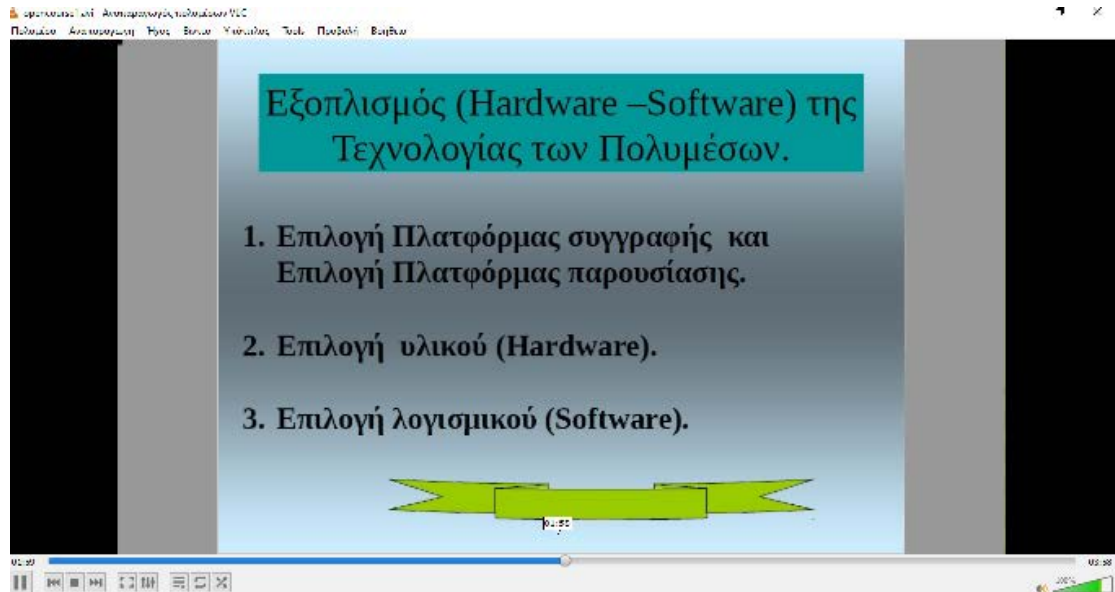
Το πρώτο κεφάλαιο που δημιουργήθηκε είναι η Εισαγωγή στην Τεχνολογία Πολυμέσων .Ενδεικτικά αναφέρεται ο ορισμός ,χαρακτηριστικά των πολυμέσων, κατηγορίες media και εξοπλισμός hardware / software .



Εικόνα 35 Επιλογή μαθήματος(1)



Εικόνα 36 Επιλογή μαθήματος (2)

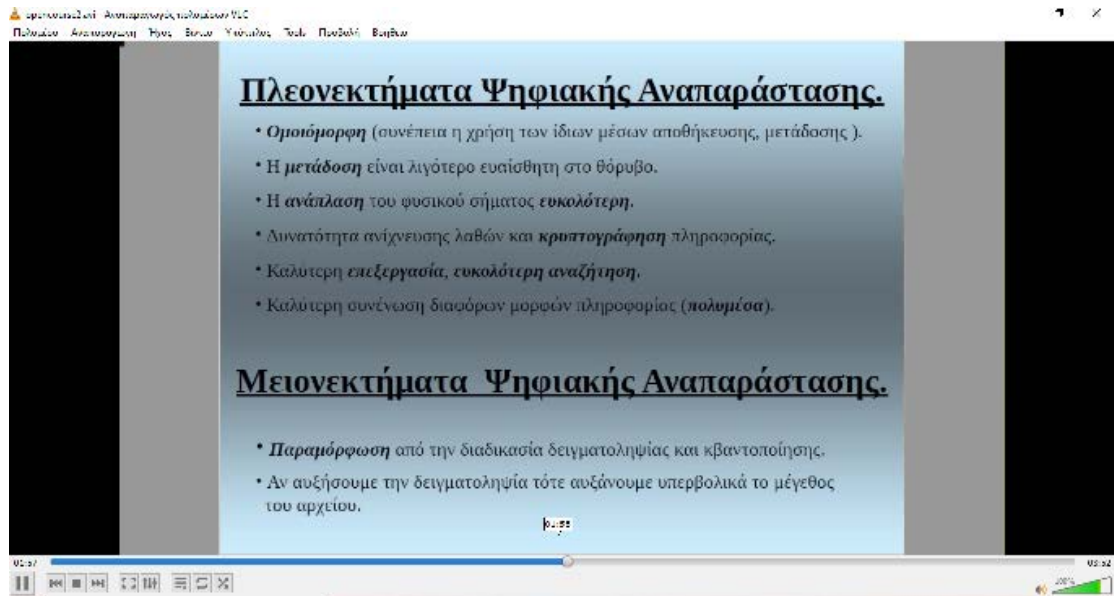


Εικόνα 37 Επιλογή μαθήματος(3)

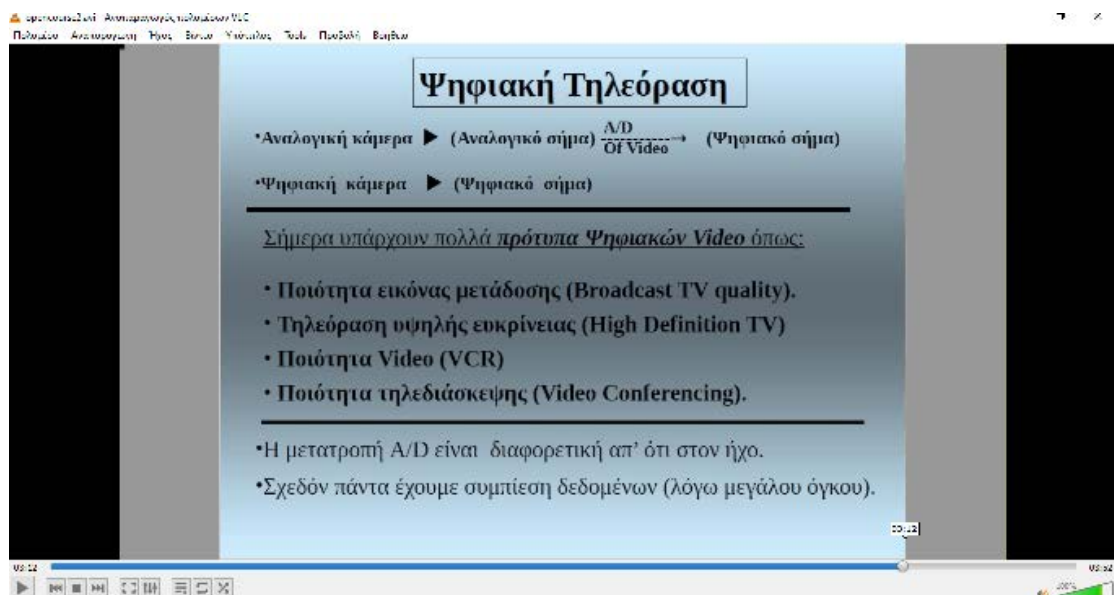
Το δεύτερο μάθημα που δημιουργήθηκε με το πρόγραμμα CamStudio αφορά στην διαδικασία της ψηφιοποίησης ,τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα μιας ψηφιακής αναπαράστασης, τα κύρια χαρακτηριστικά εικόνας και γραφικών και την είσοδο στο ψηφιακό video.



Εικόνα 38 Επιλογή μαθήματος (4)

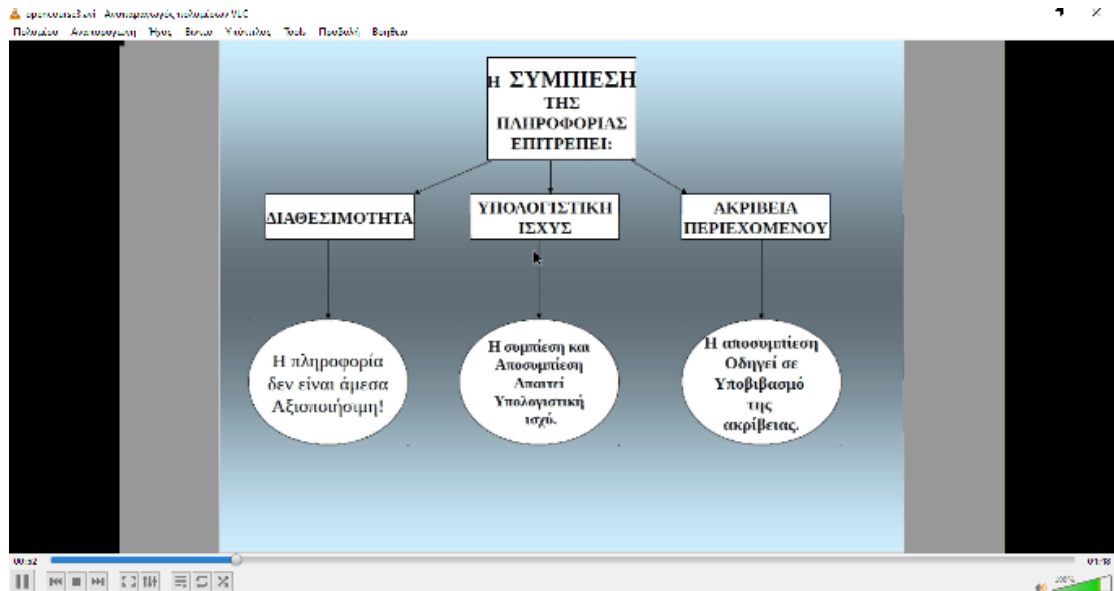


Εικόνα 39 Επιλογή μαθήματος(5)



Εικόνα 40 Επιλογή μαθήματος(6)

Στο τρίτο και τελευταίο μάθημα αναφερθήκαμε στην συμπίεση πολυμέσων , τους αλγορίθμους και τις τεχνικές συμπίεσης .



Εικόνα 41 Επιλογή μαθήματος(7)



Εικόνα 42 Επιλογή μαθήματος(8)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5. Επίλογος-Συμπεράσματα

Κατά την ενασχόλησή μου με το πρόγραμμα CamStudio έκδοση 2.7 ,παρατηρήσαμε ότι το εν λόγω πρόγραμμα καταγραφής βίντεο Screencasting , διακρίνεται για την απλότητά του προς τον χρήστη.

Σημαντικό πλεονέκτημα του προγράμματος αυτού, είναι η δωρεάν εγκατάστασή του. Παρέχοντάς μας έτσι την δυνατότητα της εκτέλεσης και ενασχόλησης δίχως κάποιον περιορισμό .

Είναι ένα πολύ μικρό πρόγραμμα σε δέσμευση χώρου για τον υπολογιστή μας ,μόλις 4 KB (4.096byte).

Οι εντολές του δεν έχουν καμία πολυπλοκότητα ,το αντίθετο θα λέγαμε. Παρ' ότι φαινομενικά είναι λίγες ,μας δίνουν την δυνατότητα να δουλέψουμε το πρόγραμμα με τις καλύτερες προϋποθέσεις.

Ένα ακόμη θετικό του προγράμματος, είναι η ταχύτητα όσων αφορά την συμπίεση και μετατροπή του βίντεο σε μορφή AVI VIDEO FILE (.vlc) και η δέσμευση χώρου των αρχείων αυτών. Παρακάτω παραθέτω ενδεικτικά την διάρκεια των βίντεο και το αντίστοιχο μέγεθός τους :

- Opencourse1 -χρονική διάρκεια βίντεο 00:03:58 -μέγεθος 108 MB
- Opencourse2 -χρονική διάρκεια βίντεο 00:03:52 -μέγεθος 100 MB
- Opencourse3 -χρονική διάρκεια βίντεο 00:04:48- μέγεθος 123 MB

Στα αρνητικά θα μπορούσαμε να εναποθέσουμε το γεγονός ότι το 2004 είχε «προσβληθεί» από έναν ιό, χάνοντας έτσι την αξιοπιστία του προς τον χρήστη. Παρ' όλα αυτά ,αναβαθμίστηκε και «επέστρεψε» γεγονός που μας δείχνει ότι δεν συντρέχει λόγος αναξιοπιστίας. Παρεμπιπτόντως, δεν δημιουργήθηκε στο λειτουργικό σύστημα κανένα σφάλμα κατά την εκτέλεση του προγράμματος, ούτε και κατά την διάρκεια της εγγραφής των βίντεο.

Ίσως στα μειονεκτήματα να προσθέταμε τις ελλείψεις απέναντι στους προχωρημένους και στους πιο απαιτητικούς χρήστες , καθ' ότι όπως προανέφερα είναι ένα απλό πρόγραμμα, χωρίς όμως με μεγάλη ποικιλομορφία.

Το γενικότερο συμπέρασμα από την ενασχόλησή μου με το πρόγραμμα CamStudio, είναι ότι επρόκειτο για ένα πολύ απλό και φιλικό προς τον χρήστη πρόγραμμα ,με πολύ καλές προδιαγραφές αλλά όχι μεγάλες δυνατότητες εξέλιξης.

Βιβλιογραφία

Λαζαρίνης, Φ. (2007). Τεχνολογίες Πολυμέσων: Θεωρία, Υλικό, Λογισμικό. Αθήνα: Εκδόσεις Κλειδάριθμος.

Screencasting. Ανακτήθηκε στις 2 Οκτωβρίου 2019 από τον ιστότοπο: <https://en.wikipedia.org/wiki/Screencast>

CamStudio. Ανακτήθηκε στις 2 Οκτωβρίου 2019 από τον ιστότοπο: <https://camstudio.org/>

Camtasia. Ανακτήθηκε στις 5 Οκτωβρίου 2019 από τον ιστότοπο: <https://en.wikipedia.org/wiki/Camtasia>

Kazam. Ανακτήθηκε στις 5 Οκτωβρίου 2019 από τον ιστότοπο: <https://en.wikipedia.org/wiki/Kazam>

CamStudio Instructions. Ανακτήθηκε στις 10 Οκτωβρίου 2019 από τον ιστότοπο: <https://shanghai.nyu.edu/sites/default/files/media/camstudio-instructions.pdf>

Using CamStudio Open Source. Ανακτήθηκε στις 10 Οκτωβρίου 2019 από τον ιστότοπο: https://www.sqaacademy.org.uk/pluginfile.php/33863/mod_resource/content/2/F792%2010%20021111/Using_CamStudio.pdf

Διαφορές μεταξύ AVI SWF MP4. Ανακτήθηκε στις 29 Νοεμβρίου 2019 από τον ιστότοπο: <https://el.betweenmates.com/difference-between-mpeg-and-mp4-and-avi-7967>

