



Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Κρήτης

Σχολή Τεχνολογικών Εφαρμογών
Τμήμα Εφαρμοσμένης Πληροφορικής & Πολυμέσων



Πτυχιακή Εργασία

Τίτλος: *Διαφημιστικά Σποτ*

Μαρία Φραγκιαδάκη (ΑΜ: 861)

Επιβλέπων Καθηγητής: Παχουλάκης Ιωάννης

Ευχαριστίες

Θέλω να ευχαριστήσω θερμά τον επιβλέποντα καθηγητή μου κ Ιωάννη Παχουλάκη για την ανάθεση της πτυχιακής και γενικότερα όσους με βοήθησαν και με στήριξαν για την ολοκλήρωση των σπουδών μου.

Abstract

The topic of the thesis was *create the audiovisual* (small commercials), using image processing technology and audio/music composition video and audio. The programs used for the preparation of the **Adobe Photoshop CS2** of Adobe Systems, used for editing and creating images. **Sound Forge 8.0** of Sonic Foundry, which is the tool for digitizing and editing music. **Adobe Premiere Pro CS3** of Adobe Systems, for video composition through video files, audio, picture and other graphics.

Goal was the creation of three commercials, with the aim of deepening my three earlier programmes and especially in Adobe Premiere. The first spot is the title «**AFOI GEROYKAKI**» where advertised workshop/electric service «Afoi Geroykaki». The second spot has the title «**SONY VAIO**», which advertise the famous sony vaio laptop. In the last spots, is an advertisement for a children's educational book, and has the title «**BABYPEDIA**». In all these commercials, have applied different effects and filters, and more generally have been sufficient editing to arrive (as was possible, therefore non-professional equipment to record audio and video) to the desired effect. The overall duration is 1 minute and 28 seconds and the presentation via a new audiovisual secondary.

The written part of the thesis that follows is divided into 5 chapters. The first chapter is the introduction which presents the theme of this project and objectives is a reference, the incentive and the structure. The second chapter is described in the condition of audiovisual and advertising as well as the characteristics of the image the audio and video. In the third chapter is a description of the three tools used to understand their use, their basic concepts and get to know the interface (for each program). In the fourth chapter deals with the practical part of the thesis, i.e. the production of advertisingspots. The last exposes the results and conclusions of this project.

Σύνοψη

Το θέμα της πτυχιακής εργασίας ήταν η *δημιουργία οπτικοακουστικών μέσων* (μικρών διαφημιστικών σποτ), με χρήση τεχνολογιών επεξεργασίας εικόνας/ήχου και σύνθεση κομματιών video και audio. Τα προγράμματα που χρησιμοποιήθηκαν για την εκπόνηση της ήταν το **Adobe Photoshop CS2** της Adobe Systems, που χρησιμοποιείται για την επεξεργασία και δημιουργία εικόνων. Το **Sound Forge 8.0** της Sonic Foundry, το οποίο είναι το εργαλείο για την ψηφιοποίηση και την επεξεργασία μουσικών αρχείων. Το **Adobe Premiere Pro CS3** της Adobe Systems, για την σύνθεση βίντεο μέσω αρχείων βίντεο, εικόνας, ήχου και άλλων γραφικών.

Στόχος ήταν η δημιουργία τριών διαφημιστικών σποτ, με σκοπό την εμβάθυνση μου στα τρία παραπάνω προγράμματα και κυρίως στο Adobe Premiere. Το πρώτο σποτ έχει τον τίτλο «**ΑΦΟΙ ΓΕΡΟΥΚΑΚΗ**», όπου διαφημίζεται το συνεργείο/ηλεκτρολογείο «Αφοί Γερουκάκη». Το δεύτερο σποτ έχει τον τίτλο «**SONY VAIΟ**», όπου διαφημίζω τον γνωστό φορητό υπολογιστή sony vaiο. Στο τελευταίο σποτ, γίνεται μια διαφήμιση ενός παιδικού εκπαιδευτικού βιβλίου, και έχει τον τίτλο «**BABYPEDIA**». Σε όλα τα παραπάνω διαφημιστικά σποτ, έχουν εφαρμοστεί διάφορα εφέ και φίλτρα και γενικότερα έχουν υποστεί αρκετή επεξεργασία, ώστε να φτάσουν (όσο γινόταν εφικτό, λόγω μη επαγγελματικού εξοπλισμού στην εγγραφή του ήχου και του βίντεο) στο επιθυμητό αποτέλεσμα. Η συνολική τους διάρκεια είναι 1 λεπτό και 28 δευτερόλεπτα και η παρουσίαση τους γίνεται μέσω μίας νέας οπτικοακουστικής παράγωγης.

Το γραπτό μέρος της πτυχιακής που ακολουθεί χωρίζεται σε 5 κεφάλαια. Το πρώτο κεφάλαιο είναι η εισαγωγή όπου παρουσιάζεται το θέμα της παρούσας πτυχιακής και γίνεται μια αναφορά στους στόχους, το κίνητρο και στην δομή της. Στο δεύτερο κεφάλαιο περιγράφεται ο όρος των οπτικοακουστικών μέσων και της διαφήμισης όπως επίσης και τα χαρακτηριστικά της εικόνας, του ήχου και του βίντεο. Στην τρίτο κεφάλαιο, γίνεται μια περιγραφή των τριών εργαλείων που χρησιμοποιήθηκαν, ώστε να καταλάβουμε την χρήση τους, τις βασικές τους έννοιες και γενικότερα να γνωρίσουμε το περιβάλλον εργασίας (του κάθε προγράμματος). Στο τέταρτο κεφάλαιο ασχολείται με το πρακτικό μέρος της πτυχιακής εργασίας, δηλαδή με την παραγωγή των διαφημιστικών spots. Το τελευταίο εκθέτει τα αποτελέσματα και τα συμπεράσματα της παρούσας πτυχιακής.

Πίνακας Περιεχομένων

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	9
1.1. Περίληψη.....	9
1.2. Κίνητρο Διεξαγωγής της Εργασίας.....	9
1.3. Σκοπός και Στόχοι Εργασίας.....	9
1.4. Δομή Εργασίας.....	10
2. ΒΑΣΙΚΕΣ ΕΝΝΟΙΕΣ & ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ.....	11
2.1. Τα Πολυμέσα.....	11
2.2. Τα Οπτικοακουστικά Μέσα.....	11
2.3. Η Διαφήμιση.....	11
2.4. Χαρακτηριστικά Εικόνας.....	11
2.4.1. Οι Διανυσματικές Εικόνες.....	12
2.4.2. Οι Ψηφιογραφικές Εικόνες.....	13
2.4.3. Ιδανική Επιλογή Βαθμού Συμπίεσης Αλγορίθμου JPEG.....	16
2.4.4. Διαδικασίες Ψηφιοποίησης Εικόνας μέσω Σαρωτή.....	16
2.4.5. Τα Βασικά Στοιχεία Χρώματος.....	18
2.5. Χαρακτηριστικά Βίντεο.....	20
2.5.1. Αναλογικό Βίντεο.....	20
2.5.2. Ψηφιακό Βίντεο.....	22
2.6. Χαρακτηριστικά Ήχου.....	32
2.6.1. Φυσική Θεωρία του Ήχου.....	32
2.6.2. Διαδικασία Ψηφιοποίησης Ήχου.....	33
2.6.3. Μορφές Ψηφιακού Ήχου.....	34
2.6.4. Συμπίεση Αρχείου Ψηφιακού Ήχου.....	38
3. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΩΝ ΛΟΓΙΣΜΙΚΩΝ ΠΑΚΕΤΩΝ.....	39
3.1. Sound Forge 8 της Sonic Foundry.....	39
3.1.1. Περιβάλλον Εργασίας.....	40
3.1.2. Ψηφιοποίηση Αρχείου Ήχου.....	43
3.1.3. Επεξεργασία Ψηφιακών Αρχείων Ήχου.....	45
3.2. Adobe Photoshop CS2 της Adobe Systems.....	49
3.2.1. Περιβάλλον Εργασίας.....	50
3.2.2. Τα Φίλτρα (Filter).....	54
3.2.3. Δημιουργία Νέου Αρχείου & Αποθήκευση.....	56
3.3. Adobe Premiere Pro CS3 της Adobe Systems.....	58
3.3.1. Επιλογή Ρυθμίσεων Έργου.....	58
3.3.2. Περιβάλλον Εργασίας.....	60
3.3.3. Δημιουργία Κείμενου μέσω Titler.....	65
3.3.4. Εξαγωγή Project.....	68
4. ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΔΙΑΦΗΜΙΣΤΙΚΩΝ ΣΠΟΤ.....	69
4.1. Εισαγωγή.....	69
4.2. Διαφημιστικό Σποτ 1 «ΑΦΟΙ ΓΕΡΟΥΚΑΚΗ».....	69
4.2.1. Επεξεργασία Εικόνας.....	70
4.2.2. Επεξεργασία Ήχου.....	70
4.2.3. Επεξεργασία/Μοντάζ Οπτικοακουστικού Υλικού.....	70
4.2.4. Παρατηρήσεις/ Συμπέρασμα.....	74
4.3. Διαφημιστικό Σποτ 2 «SONY VAIΟ».....	74
4.3.1. Επεξεργασία Εικόνας.....	74
4.3.2. Επεξεργασία Ήχου.....	75
4.3.3. Επεξεργασία Οπτικοακουστικού Υλικού.....	75
4.3.4. Παρατηρήσεις/ Συμπέρασμα.....	81
4.4. Διαφημιστικό Σποτ 3 «BABYPEDIA».....	81
4.4.1. Επεξεργασία Εικόνας.....	81

Πτυχιακή Εργασία Τμήματος Εφαρμοσμένης Πληροφορικής & Πολυμέσων

4.4.2.	Επεξεργασία Ήχου.....	82
4.4.3.	Επεξεργασία Οπτικοακουστικού Υλικού.....	82
4.4.4.	Παρατηρήσεις/ Συμπέρασμα.....	86
4.5.	Ένωση των Διαφημιστικών Σποτ(1,2,3).....	86
5.	ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ.....	92
5.1.	Αξιολόγηση των Αποτελεσμάτων.....	92
5.2.	Συμπεράσματα.....	92
	ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	93
	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ.....	94
	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α: Παρουσίαση της Πτυχιακής (PowerPoint slides).....	95
	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β: Περίληψη Πτυχιακής σε Στυλ Δημοσίευσης.....	104

Πίνακας Εικόνων

Εικόνα 1: Διανυσματική Εικόνα.....	12
Εικόνα 2: Ψηφιογραφική Εικόνα.....	13
Εικόνα 3: Ανάλυση Εικόνας.....	14
Εικόνα 4: Απωλεστικός αλγόριθμος.....	15
Εικόνα 5: Μοντέλο Χρωμάτων RGB.....	18
Εικόνα 6: Μοντέλο Χρωμάτων CMYK.....	19
Εικόνα 7: Γκάμα Χρώματος.....	19
Εικόνα 8: Χαρακτηριστικά Χρωμάτων.....	20
Εικόνα 9: Διαπλεκόμενη Σάρωση.....	21
Εικόνα 10: Περιοχές Ασφάλειας.....	21
Εικόνα 11: Κάρτα Σύλληψης Βίντεο.....	23
Εικόνα 12: Καλώδια Μεταφοράς Αναλογικού Βίντεο-Ήχου.....	23
Εικόνα 13: Καλώδια Μεταφοράς Ψηφιακού Βίντεο-Ήχου.....	24
Εικόνα 14: Ρυθμίσεις Σύλληψης (1).....	31
Εικόνα 15: Ρυθμίσεις Σύλληψης (2).....	32
Εικόνα 16: Ύψος Κυματομορφής.....	33
Εικόνα 17: Συχνότητα κυματομορφής.....	33
Εικόνα 18: Διαδικασία Ψηφιακού Σήματος.....	34
Εικόνα 19: Κωδικοποίηση PCM.....	35
Εικόνα 20: Χρήση PCM Κωδικοποίηση.....	35
Εικόνα 21: Παράδειγμα PCM Κωδικοποίηση.....	36
Εικόνα 22: Ψυχοακουστικό Μοντέλο Ακοής.....	37
Εικόνα 23: Φαινόμενο Ηχητικής Σκίασης.....	37
Εικόνα 24: Περιβάλλον Εργασίας Sound Forge	84
Εικόνα 25: Κατάλογος «File».....	41
Εικόνα 26: Κατάλογος «Edit».....	41
Εικόνα 27: Κατάλογος «View».....	42
Εικόνα 28: Κατάλογος «Process».....	42
Εικόνα 29: Κατάλογος «Effects».....	42
Εικόνα 30: «Volume Control» & «Properties».....	43
Εικόνα 31: «Recording Control».....	43
Εικόνα 32: Παράθυρο «Record».....	44
Εικόνα 33: Παράθυρο «New Window».....	44
Εικόνα 34 : Παράθυρο Εντολής «8bit –Depth Convert».....	46
Εικόνα 35 : Παράθυρο «Properties».....	46
Εικόνα 36 : Παράθυρο Εντολής «Channel Converter».....	47
Εικόνα 37 : Παράθυρο Εντολής «Volume».....	47
Εικόνα 38 : Παράδειγμα Εντολής «Fade In».....	47
Εικόνα 39 : Παράθυρο Εντολής «Sony Time Stretch».....	48
Εικόνα 40 : Παράθυρο Εντολής «Delay/Echo».....	48
Εικόνα 41 : Κατάλογος Εντολής «Presets».....	49
Εικόνα 42: Περιβάλλον Εργασίας Adobe Photoshop Pro CS2.....	50
Εικόνα 43: Επισκόπηση Εργαλείων.....	51
Εικόνα 44: Παλέτα «Layers».....	52
Εικόνα 45: Παλέτα «Navigator».....	52
Εικόνα 46: Παλέτα «Info».....	53
Εικόνα 47: Ομοιόμορφο Ιστόγραμμα.....	53
Εικόνα 48: Ιστόγραμμα Μετατοπισμένο Αριστερά.....	53
Εικόνα 49: Ιστόγραμμα Συγκεντρωμένο στο κέντρο.....	53
Εικόνα 50: Παλέτα «History».....	54
Εικόνα 51: Παλέτα «Color».....	54
Εικόνα 52: Παλέτα «Channels».....	54

Εικόνα 53: Επιλογή Φίλτρου.....	56
Εικόνα 54: Εφαρμογή Φίλτρου.....	56
Εικόνα 55: Παράθυρο Δημιουργίας Νέου αρχείου.....	56
Εικόνα 56: Παράθυρο «Layer Style».....	57
Εικόνα 57: Παράθυρο Αποθήκευσης Αρχείου.....	57
Εικόνα 58: Παράθυρο εισαγωγής.....	59
Εικόνα 59: Παράθυρο «New Project > Load Preset».....	59
Εικόνα 60: Παράθυρο «New Project > Custom Settings».....	60
Εικόνα 61: Παράθυρο Εργασίας.....	61
Εικόνα 62: Πάνελ «Trim».....	61
Εικόνα 63: Monitor «Source» – Monitor «Project».....	62
Εικόνα 64: Πάνελ «Project».....	62
Εικόνα 65: Πάνελ «Effect»- Εισαγωγή Εφέ(Black & White).....	63
Εικόνα 66: Πάνελ «Project»-Εισαγωγή Transitions(Iris Star).....	63
Εικόνα 67: Πάνελ «Audio Mixer».....	63
Εικόνα 68: Πάνελ Tools.....	64
Εικόνα 69: Επεξεργασία με «Razor Tool».....	64
Εικόνα 70: Πάνελ «Effects Control».....	64
Εικόνα 71: Τρόποι Δημιουργίας «New Title».....	65
Εικόνα 72: Εισαγωγή Ονόματος του «New Title».....	65
Εικόνα 73: Δημιουργία κείμενου.....	66
Εικόνα 74: Επιλογή δυναμικού Τίτλου.....	66
Εικόνα 75: Παράθυρο «Roll\Craw Options».....	67
Εικόνα 76: Μορφοποίηση κειμένου.....	67
Εικόνα 77: Επιλογή «File > Export».....	68
Εικόνα 78: Παράθυρο «Export Movie».....	68
Εικόνα 79: Παράθυρο «Export Movie Settings».....	68
Εικόνα 80: Πριν την Επεξεργασία.....	70
Εικόνα 81: Μετά την Επεξεργασία.....	70
Εικόνα 82: Σεκάνς «PIP SPOT_1».....	71
Εικόνα 83: Σεκάνς «TELIKO SPOT_1»(Lighting Effects).....	72
Εικόνα 84: Εφέ Βίντεο«Color Pass».....	72
Εικόνα 85: Video Transitions «Center Peel».....	73
Εικόνα 86: Εφέ Ήχου «Level».....	73
Εικόνα 87: Τίτλος.....	74
Εικόνα 88: Πριν.....	75
Εικόνα 89: Μετά.....	75
Εικόνα 90: Style «Textures».....	75
Εικόνα 91: Σεκάνς «SONY», Εφέ: « Lighting », « Channel Mixer », «Black & White».....	76
Εικόνα 92: Σεκάνς «SONY», Εφέ: «Offset», «Paint Bucket».....	77
Εικόνα 93: Σεκάνς «GARDEN», Εφέ : «Sixteen-Point Garbage Matte».....	77
Εικόνα 94: Σεκάνς «SONY», Video Transitions «Cross Dissolve».....	78
Εικόνα 95: Σεκάνς « GARDEN », Video Transitions « Center Split ».....	79
Εικόνα 96: Σεκάνς « TELIKO SPOT_2(SONY VAIO)», Video Transitions « Dip to White ».....	79
Εικόνα 97: Σεκάνς «GARDEN» Τίτλος: «500 GBYTE».....	80
Εικόνα 98: Σεκάνς «SONY», Monitor Tim.....	81
Εικόνα 99: Εφέ «Underpainting», «Bevel and Emboss».....	82
Εικόνα 100: Πριν.....	82
Εικόνα 101: Μετά (α).....	82
Εικόνα 102: Μετά (β).....	82
Εικόνα 103: Σεκάνς «WORD».....	83
Εικόνα 104: Σεκάνς «OPEN BOOK», Εφέ «Basic 3D», «Page Curl».....	84
Εικόνα 105: Σεκάνς «FINAL BOOK», Εφέ «Texturize».....	85
Εικόνα 106: Σεκάνς «FINAL BOOK», Εφέ «Strobe Light».....	85
Εικόνα 107: Σεκάνς « FINAL SPOT_3(BABYPEDIA)», Εφέ «Strobe Light».....	86

Εικόνα 108: Σεκάνς «ONOMA».....	87
Εικόνα 109: Σεκάνς «EISAGOGH», Εφέ «Time Code», «25% PiPs», «Roughen Edges».....	88
Εικόνα 110: Σεκάνς « DΙΑΦΗΜΙΣΤΙΚΑ SPOT(ΤΕΛΙΚΟ)», Transitions « Page Roll ».....	89
Εικόνα 111: Σεκάνς « DΙΑΦΗΜΙΣΤΙΚΑ SPOT(ΤΕΛΙΚΟ)», Transitions « Clock Wipe ».....	89
Εικόνα 112: Σεκάνς « DΙΑΦΗΜΙΣΤΙΚΑ SPOT(ΤΕΛΙΚΟ)», Transitions « Push ».....	90
Εικόνα 113: Σεκάνς « DΙΑΦΗΜΙΣΤΙΚΑ SPOT(ΤΕΛΙΚΟ)», Transitions « Barn Doors ».....	90
Εικόνα 114: Σεκάνς « DΙΑΦΗΜΙΣΤΙΚΑ SPOT(ΤΕΛΙΚΟ)», Transitions « Zoom Boxes », « Bars and Tone».....	91

Λίστα Πινάκων

Πίνακας 1: Format Διανυσματικών εικόνων- Περιγραφή.....	12
Πίνακας 2: Format Ψηφιογραφικών Εικόνων- Περιγραφή.....	13
Πίνακας 3: Χρωματικό Πλήθος Εικόνας.....	14
Πίνακας 4: Συστήματα PAL-NTSC.....	22
Πίνακας 5: Συμπιεστές MPEG.....	26
Πίνακας 6: Πλατφόρμες Αναλογικού- Ψηφιακού Βίντεο.....	29
Πίνακας 7: Format Αρχείων Ήχων- Περιγραφή.....	38
Πίνακας 8: Εργαλεία Περιβάλλοντος Εργασίας του Sound Forge- Περιγραφή.....	40

1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.1 Περίληψη

Το θέμα της παρούσας πτυχιακής εργασίας ήταν η δημιουργία οπτικοακουστικών μέσων (μικρών διαφημιστικών σποτ), με χρήση τεχνολογιών επεξεργασίας εικόνας/ήχου και σύνθεση κομματιών video και audio. Τα προγράμματα που χρησιμοποιήθηκαν για την εκπόνηση της ήταν τα παρακάτω:

- ✚ Το **Adobe Photoshop CS2**, της Adobe System είναι ένα πρόγραμμα με το οποίο μπορούμε να εισάγουμε έτοιμες εικόνες ή να τις δημιουργήσουμε εξολοκλήρου και να τις επεξεργαστούμε χρησιμοποιώντας διάφορα εφέ, φίλτρα, layers κ.α. Έπειτα μπορούμε να τις εξάγουμε σε διάφορες μορφές εικόνες (όπως .bmp, .tiff, .jif, .jpg, κ.α.).
- ✚ Το **Sound Forge 8.0**, της Sonic Foundry είναι το εργαλείο για την ψηφιοποίηση και την επεξεργασία μουσικών αρχείων, με την χρήση ποικίλων εφέ κ.α. Υπάρχουν αρκετοί και διαφορετικοί τύποι αρχείων και μορφών ήχου, για την εξαγωγή τους (όπως .wav, .midi, .mp3, .ra, .qt, κ.α.).
- ✚ Το **Adobe Premiere Pro CS3**, της Adobe System χρησιμοποιείται για μπορούμε να εισάγουμε αρχεία βίντεο, εικόνας και ήχου, να τα μοντάρουμε και να τα επεξεργαστούμε με κατάλληλα εφέ και φίλτρα. Αφού φτάσουμε στο επιθυμητό αποτέλεσμα έχουμε τη δυνατότητα να εξάγουμε το τελικό Project σε μια από τις πολλές διαθέσιμες μορφές βίντεο (avi, .mpeg1, .mpeg2, .wmv, .mov κ.α.).

1.2 Κίνητρο Διεξαγωγής της Εργασίας

Αυτό που με ώθησε στην επιλογή του θέματος της πτυχιακής εργασίας, ήταν, το ιδιαίτερο ενδιαφέρον μου για τα πολυμέσα και για την επεξεργασία τους. Επίσης, άλλος ένας παράγοντας που με οδήγησε στην επιλογή αυτή, ήταν η ραγδαία αναπτύξει που υπάρχει στον κλάδο της διαφήμισης, καθώς πολλές επιχειρήσεις στρέφονται στην λήψη ειδικευμένων υπηρεσιών από επαγγελματικές διαφημιστικές εταιρίες οι οποίες αναλαμβάνουν την επιλογή και την εκτέλεση του μηνύματος της διαφήμισης. Αυτό που με επηρέασε, για την δημιουργία των συγκεκριμένων διαφημιστικών σποτ, ήταν το περιβάλλον μου και συγκεκριμένα ο σύζυγος μου, τα παιδιά μου και τέλος ο επαγγελματικός μου κλάδος.

1.3 Σκοπός και Στόχοι Εργασίας

Στόχος της εργασίας αυτής, ήταν η δημιουργία τριών μικρής διάρκειας διαφημιστικών σποτ, δηλαδή μια παραγωγή οπτικοακουστικών μέσων, με σκοπό την εμβάθυνση μου στα προγράμματα: Adobe Photoshop, Sound Forge και κυρίως στο Adobe Premiere. Το πρώτο σποτ έχει τον τίτλο «ΑΦΟΙ ΓΕΡΟΥΚΑΚΗ», όπου διαφημίζεται το συνεργείο/ηλεκτρολογείο «Αφοί Γερουκάκη». Το δεύτερο σποτ έχει τον τίτλο «SONY VAIΟ», όπου διαφημίζω τον γνωστό φορητό υπολογιστή sony vaio. Στο τελευταίο σποτ, γίνεται μια διαφήμιση ενός παιδικού εκπαιδευτικού βιβλίου, και έχει τον τίτλο «BABYPEDIA». Σε όλα τα παραπάνω διαφημιστικά σποτ, έχουν εφαρμοστεί διάφορα εφέ και φίλτρα και γενικότερα έχουν υποστεί αρκετή επεξεργασία και από τα τρία παραπάνω εργαλεία, ώστε να φτάσουν (όσο γινόταν εφικτό, λόγω μη επαγγελματικού εξοπλισμού στη λήψη του ήχου και του βίντεο) στο επιθυμητό αποτέλεσμα. Η συνολική τους διάρκεια είναι 1 λεπτό και 28 δευτερόλεπτα και η παρουσίαση τους γίνεται μέσω μίας νέας οπτικοακουστικής παράγωγης.

1.4 Δομή Εργασίας

Το γραπτό μέρος της πτυχιακής που ακολουθεί αποτελείται από 5 κεφάλαια και αναφέρονται παρακάτω:

- ✓ **Πρώτο κεφάλαιο:** Είναι το παρών κεφάλαιο· η εισαγωγή.
- ✓ **Δεύτερο κεφάλαιο:** Περιγράφεται ο όρος των οπτικοακουστικών μέσων και της διαφήμισης όπως επίσης και τα χαρακτηριστικά της εικόνας ,του ήχου και του βίντεο.
- ✓ **Τρίτο κεφάλαιο:** Γίνεται μια περιγραφή των τριών εργαλείων που χρησιμοποιήθηκαν, ώστε να καταλάβουμε την χρήση τους, τις βασικές τους έννοιες και γενικότερα να γνωρίσουμε το περιβάλλον εργασίας(του κάθε προγράμματος).
- ✓ **Τέταρτο κεφάλαιο:** Παρουσιάζει με το πρακτικό κομμάτι της παρούσας πτυχιακής εργασίας , δηλαδή την παραγωγή των διαφημιστικών spots.
- ✓ **Πέμπτο κεφάλαιο:** Εκθέτει τα αποτελέσματα και τα συμπεράσματα της παρούσας πτυχιακής.

2 ΒΑΣΙΚΕΣ ΕΝΝΟΙΕΣ & ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

Το κεφάλαιο αυτό ασχολείται με τους όρους: οπτικοακουστικά μέσα και διαφήμιση, όπως και με τα χαρακτηριστικά της εικόνας, του βίντεο και του ήχου. Σκοπός είναι να κατανοήσουμε τις βασικές έννοιες, και τα «συστατικά» εκείνα τα οποία θα αποτελέσουν την βάση για την υλοποίηση της πτυχιακής εργασίας.

2.1 Τα Πολυμέσα

Με τον όρο πολυμέσα εννοούμε τα μέσα που περιέχουν και χρησιμοποιούν ένα συνδυασμό διαφόρων μορφών περιεχομένου. Λέγοντας πολυμέσα αναφερόμαστε στον συνδυασμό εικόνας, ήχου, και βίντεο. Τα πολυμέσα ως όρος έχει προέρθει από τον αγγλικό όρο Multimedia. Ετυμολογικά ο όρος αυτός είναι σύνθετη λέξη και αποτελείται από το πρόθεμα 'multi' (προέρχεται από το λατινικό multus) που σημαίνει 'πολλαπλός' και την ρίζα 'media' (πληθυντικός του λατινικού medium) που σημαίνει 'μέσα'. Γενικότερα τα πολυμέσα σήμερα αποτελούν σημείο συνάντησης για την πληροφορική, τις τηλεπικοινωνίες, τις ηλεκτρονικές εκδόσεις, την βιομηχανία της μουσικής καθώς και την τηλεόραση και τον κινηματογράφο. Έτσι τα πολυμέσα πλέον έχουν γίνει κομμάτι της σύγχρονης καθημερινότητας.

2.2 Τα Οπτικοακουστικά Μέσα

Ο όρος **οπτικοακουστικά μέσα** αναφέρεται στα μέσα που παράγουν ταυτόχρονα εικόνα και ήχο. Ως όρος χρησιμοποιείται για την παραγωγή, τη χρήση, ή τον εξοπλισμό εργασιών που συνδυάζουν τον ήχο με την εικόνα. Συνέδρια, συνελεύσεις, παρουσιάσεις, διαφημίσεις ή ακόμα και φωνητικές εργασίες υποστηρίζονται πληρέστερα με την χρήση των οπτικοακουστικών μέσων, καθώς οι συντελεστές έχουν την δυνατότητα να συνδυάσουν τον προφορικό λόγο με την εικόνα και να δημιουργήσουν έτσι τις καταλληλότερες συνθήκες για κατανόηση και προβολή της πληροφορίας.

2.3 Η Διαφήμιση

Ο όρος **διαφήμιση** αναφέρεται στην παραγωγή οπτικοακουστικού ή γραπτού μηνύματος, το οποίο αφορά σε συγκεκριμένο προϊόν, με σκοπό την αγορά του ή την αποδοχή από τον δέκτη. Η διαφήμιση είναι πράξη επικοινωνίας και στοχεύει:

- ✓ Να ενημερώσει το καταναλωτικό κοινό για προϊόντα που κυκλοφορούν στην αγορά.
- ✓ Να πείσει τους καταναλωτές πως το συγκεκριμένο προϊόν υπερτερεί έναντι των άλλων.
- ✓ Να αυξήσει τις πωλήσεις, το τζίρο και τα κέρδη.

2.4 Χαρακτηριστικά Εικόνας

Η **εικόνα** αποτελεί το σημαντικότερο κομμάτι στον κόσμο των υπολογιστών και ειδικότερα στα πολυμέσα και στις οπτικοακουστικές παραγωγές. Εικόνες μπορούμε να εισάγουμε σε μια πολυμεσική εφαρμογή με τη βοήθεια του σαρωτή (scanner), όπου η όλη διαδικασία λέγεται *ψηφιοποίηση της εικόνας*, να τις πάρουμε (κατεβάσουμε) από το Internet, από CD ή να τις δημιουργήσουμε με κάποιο από τα πληθώρα εργαλεία επεξεργασίας εικόνας που υπάρχουν .

2.4.1 Οι Διανυσματικές Εικόνες



Εικόνα 1: Διανυσματική Εικόνα

Οι διανυσματικές εικόνες (*vector graphics*) αποτελούνται από αντικείμενα σχεδίασης (γραμμές, ορθογώνια, ελλείψεις ή τόξα) τα οποία βασίζονται σε ειδικά μαθηματικά μοντέλα. Για παράδειγμα, όταν δημιουργούμε έναν κύκλο σαν διανυσματική εικόνα, το πρόγραμμα χρειάζεται μόνο τις συντεταγμένες του κέντρου του (x, y) και την ακτίνα του και δεν τον βλέπει ζωγραφισμένο σαν μια αλληλουχία από εικονοστοιχεία.

Το μεγάλο πλεονέκτημα που έχουν οι διανυσματικές εικόνες είναι ότι μπορούμε να περιστρέφουμε να μεγεθύνουμε ή να σμικρύνουμε τα σχήματα χωρίς να προκαλούνται αλλοιώσεις ή μεταβολή στο μέγεθος του αρχείου. Απλώς κάθε φορά αλλάζει η ακτίνα του κύκλου. Το μέγεθος ενός αρχείου διανυσματικής εικόνας είναι ανάλογο της πολυπλοκότητας και του πλήθους των αντικειμένων σχεδίασης. Τα άλλα πλεονεκτήματα που έχουν είναι ότι λόγω της αποθήκευσης μόνο των πληροφοριών που είναι απαραίτητες για τον σχεδιασμό των αντικειμένων σχεδίασης, είναι αρκετά μικρότερο από ένα χαρτογραφικό ίδιων διαστάσεων, και είναι συμβατά μ' όλα σχεδόν τα προγράμματα παρουσιάσεων.

Οι διανυσματικές εικόνες δημιουργούνται από:

- Την ψηφιοποίηση εικόνων μέσω σαρωτή.
- Το *Microsoft Office* σαν αντικείμενα σχεδίασης και γραφικές παραστάσεις.
- Τα προγράμματα δημιουργίας και επεξεργασίας διανυσματικής εικόνας όπως το *Corel Draw*, το *Adobe Illustrator* κ.α.

2.4.1.1 Βασικές Μορφοποιήσεις(formats) Διανυσματικών Εικόνων

FORMAT	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ
WMF Windows Meta File	Έγινε γνωστό κυρίως λόγω των windows. Επειδή δεν υπάρχουν πολλά <i>vector format</i> γενικής χρήσης, είναι αρκετά χρησιμοποιούμενο. Βάθος χρώματος 24 bit, RGB.
CDR CorelDraw	<i>Corel Draw format</i> . Καταχωρεί όλα τα επίπεδα (<i>layers</i>). Βάθος χρώματος 24 bit, RGB.
EPS Encapsulated PostScript	Παραλλαγή του TIF και του PS. Έχει τη δυνατότητα να καταχωρεί και <i>raster</i> και <i>vector</i> εικόνες ταυτόχρονα. Χρησιμοποιείται κυρίως στην τυπογραφία. Βάθος χρώματος 24 bit ή 32 bit για RGB ή CMYK αντίστοιχα. Δυνατότητα <i>clipping paths</i> . Χρησιμοποιείται για να διευκολύνει τη χρήση φωτογραφιών σε αρχεία .ps

Πίνακας 1: Format Διανυσματικών εικόνων- Περιγραφή

2.4.2 Οι Ψηφιογραφικές Εικόνες



Εικόνα 2: Ψηφιογραφική Εικόνα

Οι ψηφιογραφικές ή Χαρτογραφικές εικόνες (*bitmaps ή raster*) είναι η μία από τις δύο μεγάλες κατηγορίες στις οποίες χωρίζονται οι εικόνες. Το όνομά τους το οφείλουν στο ότι αποτελούνται από πολλά χαρτογραφημένα bits (τετραγωνάκια), που μοιάζουν με ψηφίδες ή κουκκίδες ή εικονοστοιχεία (pixels). Το εικονοστοιχείο είναι το ελάχιστο στοιχείο ανάλυσης στην οθόνη και περιγράφεται από το χρώμα και τη θέση του. Το καθένα απ' αυτά τα pixels μπορεί να είναι άσπρο ή μαύρο ή να έχει ένα συγκεκριμένο χρώμα και ο συνδυασμός όλων των pixels μιας εικόνας δίνει το τελικό αποτέλεσμα.

Οι χαρτογραφικές εικόνες δημιουργούνται από:

- ✓ την ψηφιοποίηση εικόνων μέσω σαρωτή,
- ✓ τις ψηφιακές φωτογραφικές και εικονοληπτικές μηχανές,
- ✓ τη σύλληψη εικόνων από την οθόνη του υπολογιστή,
- ✓ την ψηφιοποίηση εικόνων βίντεο ή τηλεόρασης μέσω ειδικής κάρτας σύλληψης βίντεο
- ✓ τα προγράμματα δημιουργίας και επεξεργασίας χαρτογραφικής εικόνας, όπως το *Paint*, το *Photo Paint*, το *Paint Shop Pro*, το *Photoshop*, τα ελεύθερα διατιθέμενα *Picasa* και *GIMP* κ.α..

Οι ψηφιογραφικές εικόνες είναι κατάλληλες για φωτορεαλιστικές και για τρισδιάστατες απεικονίσεις, γιατί προσφέρουν μεγάλο φάσμα χρωμάτων, μεγάλο επίπεδο λεπτομέρειας και σκιάσεων. Τα μειονεκτήματά τους είναι ότι δημιουργούν μεγάλα αρχεία στον δίσκο και αν τις μεγεθύνουμε χαλάνε οι λεπτομέρειές τους.

2.4.2.1 Βασικές Μορφοποιήσεις(formats) Χαρτογραφικών Εικόνων

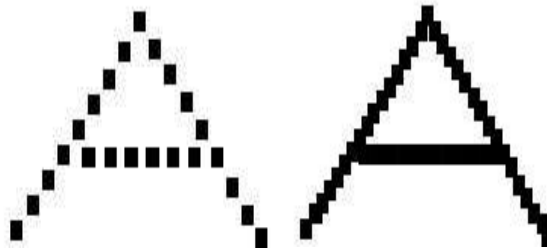
FORMAT	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ
JPG Join Photo Group	Σχεδόν αποκλειστικά για φωτογραφίες. Ένα από τα δύο format που χρησιμοποιείται στο internet γιατί επιτυγχάνει πολύ μεγάλο βαθμό συμπίεσης. Ο βαθμός συμπίεσης μπορεί να επιλεγεί από το χρήστη σε ένα μεγάλο εύρος. Βάθος χρώματος 24 bit ή 32 bit για RGB ή CMYK μοντέλο αντίστοιχα, και 8 bit ασπρόμαυρο μοντέλο.
TIFF, TIF Tag Image File Format	Το format που χρησιμοποιείται κυρίως στην τυπογραφία λόγω των χαρακτηριστικών που διαθέτει. Τα μεγάλου μεγέθους αρχεία συμπιέζονται ικανοποιητικά χωρίς απώλεια ποιότητας (lossless). Βάθος χρώματος 24 bit ή 32 bit για RGB ή CMYK αντίστοιχα.
GIF Graphics Interchange Format	Αποτελεί το δεύτερο format που χρησιμοποιείται στο internet. Κατάλληλο για γραφικά, όχι για φωτογραφίες. Ειδικά όταν δεν περιέχει πολλά χρώματα παράγει εξαιρετικά μικρού μεγέθους αρχεία. Βάθος χρώματος ως 1-8 bit έγχρωμα ή ασπρόμαυρα. RGB.
BMP Bitmap	Ένα από τα format που καθιερώθηκε από τα windows. Βάθος χρώματος 24, 8, 4 και 1 bit. RGB. Δεν ενδείκνυται η χρήση του εκτός αν δεν υπάρχει δυνατότητα να χρησιμοποιήσετε κάτι άλλο.

PCX Paintbrush	Βάθος χρώματος 8 bit, RGB.
PCD Photo CD	Το format που χρησιμοποιεί η Kodak για το Photo CD. Μόνο για φωτογραφίες, βάθος χρώματος περίπου 24 bit.

Πίνακας 2: Format Ψηφιογραφικών Εικόνων- Περιγραφή

2.4.2.2 Παράμετροι Χαρτογραφικών Εικόνων

- **Ανάλυση (resolution).** Εκφράζει την πυκνότητα των εικονοστοιχείων της εικόνας και μετριέται με το πλήθος των εικονοστοιχείων στο μήκος της μιας ίντσας (pixels per inch, ppi). Αν ο προορισμός της εικόνας είναι η εκτύπωση μέσω ενός εκτυπωτή με μεγάλη δυνατότητα λεπτομέρειας (διακριτικότητα ή ανάλυση), όπως των ατελιέ και των τυπογραφείων, τότε θα προσπαθήσουμε να τη δημιουργήσουμε με μεγάλη ανάλυση (250 έως 400 ppi), ενώ μέσω ενός κοινού εκτυπωτή αρκεί μια μέση ανάλυση (100 έως 250 ppi). Τέλος, αν ο προορισμός της εικόνας είναι η εμφάνιση μέσω της οθόνης του υπολογιστή (παρουσίαση - διαδίκτυο) τότε θα τη δημιουργήσουμε με χαμηλή ανάλυση (72 έως 100 ppi).



Εικόνα 3: Ανάλυση Εικόνας

- **Χρωματικό βάθος.** Εκφράζει το πλήθος των διαφορετικών χρωμάτων που μπορεί να πάρει ένα pixel και καθορίζεται από τον αριθμό των bit. Έτσι μια εικόνα με χρωματικό βάθος 8 bits αποδίδει $2^8=256$ χρώματα ενώ με 16bit αποδίδει $2^{16}=65536$ χρώματα. Για τέλεια χρωματική απόδοση (true color) απαιτείται χρωματικό βάθος 24 bit δηλαδή περίπου 16,8 εκατομμύρια χρώματα (224).

Χρωματικό Βάθος	Αριθμός Χρωμάτων
1	$2^1 = 2$
2	$2^2 = 4$
4	$2^4 = 16$
8	$2^8 = 256$
16	$2^{16} = 65.636$
24 (true color)	$2^{24} = 16.777.216$

Πίνακας 3: Χρωματικό Πλήθος Εικόνας

- **Διάσταση.** Η εικόνα ανεξάρτητα από το σχήμα της, καταλαμβάνει τον χώρο ενός ορθογωνίου παραλληλογράμμου που την περιβάλλει.

Το **μέγεθος** ενός αρχείου χαρτογραφικής εικόνας είναι το γινόμενο του πλήθους των pixel επί χρωματικό βάθος της εικόνας. Έτσι μια εικόνα με ανάλυση 100ppi, χρωματικού βάθους 24 bit και διαστάσεων (6,4 X 4,8) ίντσες θα έχει μέγεθος 900KBytes. (Στο πλάτος υπάρχουν 640 pixels και στο ύψος 480 pixels, έτσι το πλήθος των pixels της εικόνας είναι 307.200 pixels. [307.200pixels X 24bit/pixel=7.372.800 bit =921.600 Bytes=900KBytes]). Το πλήθος των pixels σε μια εικόνα είναι το γινόμενο της ανάλυσης επί την διάσταση. Διατηρώντας το πλήθος των pixels σταθερό μπορούμε, με οποιοδήποτε πρόγραμμα επεξεργασίας εικόνας, να αυξήσουμε την ανάλυση της εικόνας εις βάρος της διάστασης ή το αντίθετο χωρίς να αλλοιωθεί η ποιότητα της εικόνας. Όταν διπλασιάζουμε την ανάλυση μιας εικόνας οι διαστάσεις της υποδιπλασιάζονται.

Μια ασυμπίεστη φωτογραφία από μια ψηφιακή φωτογραφική μηχανή των 5 Mpixel και 24 bit που έχει μέγεθος 14,1 Mbytes όταν τυπωθεί σε ένα εκτυπωτή χαμηλής διακριτικότητας και ρυθμίσουμε την ανάλυση σε 100ppi θα τυπωθεί με διαστάσεις 65X48 cm, όταν τυπωθεί σε ένα κοινό εκτυπωτή και ρυθμίσουμε την ανάλυση σε 200ppi θα τυπωθεί με διαστάσεις 32,5X24 cm και όταν τυπωθεί σε ένα εκτυπωτή υψηλής διακριτικότητας (φωτογραφείο-ατελιέ-τυπογραφείο) και ρυθμίσουμε την ανάλυση σε 400ppi θα τυπωθεί με διαστάσεις 16,2X12 cm, με την προϋπόθεση βέβαια ότι διατηρούμε σταθερό.

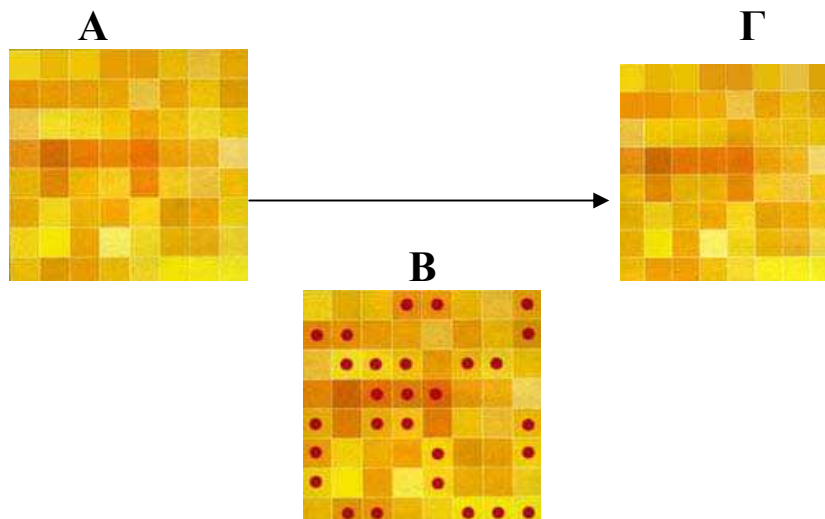
2.4.2.3 Συμπίεση Αρχείου Ψηφιογραφικής Εικόνας

Το μεγάλο μέγεθος των ψηφιογραφικών εικόνων και ο μικρός αποθηκευτικός χώρος των μέσων στις δεκαετίες του '80 και '90 ανάγκασε τους επιστήμονες να επινοήσουν τρόπους συμπίεσης με μεγάλο λόγο συμπίεσης χωρίς να γίνονται ιδιαίτερα αντιληπτές οι απώλειες που μπορεί να υπάρχουν στην εικόνα από το ανθρώπινο μάτι. Έτσι επινοήθηκαν δυο τρόποι συμπίεσης της εικόνας:

- Συμπίεση χωρίς απωλεστικούς αλγορίθμους (LZW)
- Συμπίεση με απωλεστικούς αλγορίθμους (JPEG)

Στη *πρώτη περίπτωση* η λειτουργία του αλγορίθμου βασίζεται στην αποφυγή αποθήκευσης επαναλαμβανόμενων πληροφοριών σε μια ομάδα από pixels. Το μέγεθος της συμπίεσης εξαρτάται λοιπόν από το εάν έχει η εικόνα πολλά pixels που είναι όμοια μεταξύ τους. Τον αλγόριθμο αυτό χρησιμοποιούν οι εικόνες TIFF (*.TIF), και οι εικόνες PHOTOSHOP (*.PSD).

Στη *δεύτερη περίπτωση* η λειτουργία του αλγορίθμου βασίζεται σε κάποιες ιδιαιτερότητες της ανθρώπινης όρασης και ειδικότερα στο εξής: Το ανθρώπινο μάτι αντιλαμβάνεται λιγότερο τις μικρό εναλλαγές στο χρώμα και την απόχρωση από τις αντίστοιχες στη φωτεινότητα και την αντίθεση. Έτσι ο αλγόριθμος εκμεταλλεύομενος αυτή την ιδιαιτερότητα για να συμπίεσει μια εικόνα ελαττώνει την πληροφορία του χρώματος με τον ακόλουθο τρόπο: διαιρεί την εικόνα σε τετράγωνα των 64 pixels (8X8) και ενοποιεί χρωματικά τα pixels που έχουν παραπλήσια απόχρωση και ανάλογα με τον βαθμό συμπίεσης που θα επιλέξουμε στη κλίμακα1 μπορούμε να επιτύχουμε μεγάλη συμπίεση (πολλές απώλειες) ή μικρή συμπίεση (λίγες απώλειες).



Εικόνα 4: Απωλεστικός αλγόριθμος

Βλέπουμε πως λειτουργεί ο απωλεστικός αλγόριθμος JPEG (Εικόνα 4) σε μια μεγεθυμένη ομάδα των 64 pixels. Αν δυσκολευόμαστε να βρούμε τις διαφορές και η ανάλυση είναι πχ. 240 ppi, τότε φανταστείτε πόσο πιο δύσκολο θα είναι αφού η κάθε πλευρά της ομάδας θα έχει μήκος, $8/240 = 1/30$ της ίντσας, δηλαδή λίγο μικρότερο από ένα χιλιοστό.

2.4.3 Ιδανική Επιλογή Βαθμού Συμπίεσης Αλγορίθμου JPEG

Το ποσοστό συμπίεσης μιας εικόνας έχει άμεση σχέση με τη μελλοντική της χρήση αλλά και με το περιεχόμενό της. Αν οι αρχικές εικόνες συμπιεστούν στην τιμή 6/12 ή 50/100 τότε στην εικόνα η συμπίεση μπορεί να φθάσει μέχρι και το 1/40 του αρχικού μεγέθους χωρίς ιδιαίτερες ορατές απώλειες. Αν πρόκειται να τυπωθούν σε ατελιέ, καλό είναι να μη δίνουμε τιμές ποιότητας κάτω από 9/12 ή 80/100 και για εκτυπώσεις σε κοινούς εκτυπωτές ψεκασμού όχι κάτω από 8/12 ή 70/100. Σε μια συμπιεσμένη εικόνα οι πληροφορίες που χάνονται, χάνονται για πάντα και δεν υπάρχει τρόπος για να τις ανακτήσουμε (εκτός αν έχουμε κρατήσει αντίγραφο σε TIFF ή άλλη ασυμπίεστη μορφή). Εάν αποθηκεύσουμε εκ νέου ως TIFF μια εικόνα που έχει ήδη συμπιεστεί ως JPG, δεν κερδίζουμε τίποτα σε ποιότητα. απλά αποθηκεύουμε τις απώλειες σε άλλο format. Για μια εικόνα tif που στην προηγούμενη “ζωή” της ήταν jpg, δεν υπάρχει γυρισμός, ακόμα και αν αλλάζει το “επίθετό” της σε “*.tif”.

Οι εικόνες JPG δεν επηρεάζονται αν ανοιχτούν από κάποιο πρόγραμμα και ξανά αποθηκευτούν. Αν όμως τις επεξεργαστούμε και τις αποθηκεύσουμε πολλές φορές στα σημεία ειδικά που έχει γίνει επανειλημμένη επεξεργασία η ποιότητα σταδιακά υποβαθμίζεται. Τα περισσότερα φωτογραφεία που εκτυπώνουν ψηφιακές φωτογραφίες δέχονται φωτογραφία JPG στα 300dpi με τιμή ποιότητας – συμπίεσης έως 9/12 ή 80/100 και έχουν άσπογα αποτελέσματα.

2.4.4 Διαδικασίες Ψηφιοποίησης Εικόνας μέσω Σαρωτή

Η σάρωση πραγματοποιείται με τη βοήθεια του προγράμματος σάρωσης. Μολονότι κάθε σαρωτής διαθέτει το δικό του πρόγραμμα, το οποίο διαφέρει ανάλογα με το μοντέλο και την εταιρεία κατασκευής, υπάρχουν κάποιες επιλογές που είναι κοινές για όλα τα προγράμματα. Αυτά συνήθως προσφέρουν δύο διαφορετικές επιφάνειες εργασίας, μία με τις βασικές λειτουργίες και κάποιες προκαθορισμένες ρυθμίσεις σάρωσης και μία με περισσότερες επιλογές και δυνατότητα βασικής επεξεργασίας της εικόνας.

Η διαδικασία της σάρωσης δεν είναι δύσκολη. Η επιτυχημένη όμως σάρωση προϋποθέτει να ξέρουμε τι σαρώνουμε και για ποιο λόγο. Διαφορετικά θα δημιουργούμε αρχεία ακατάλληλα, είτε γιατί είναι χαμηλής ποιότητας είτε γιατί είναι υπερβολικά μεγάλα σε μέγεθος χωρίς να υπάρχει λόγος. Ουσιαστικά, οι αποφάσεις που καλούμαστε να πάρουμε πριν από κάθε σάρωση αφορούν στην ανάλυση και στο βάθος χρώματος της εικόνας που θα δημιουργήσουμε. Κατόπιν, χρειάζεται να επιλέξουμε τον κατάλληλο τύπο αρχείου που θα την αποθηκεύσουμε, έτσι ώστε, αν θελήσουμε να την τροποποιήσουμε μελλοντικά, να μην έχουν αλλοιωθεί οι πληροφορίες της.

Ας δούμε πιο αναλυτικά τα βήματα της σάρωσης:

❖ Τοποθέτηση δοκιμίου

Αν ο σαρωτής μας έχει τη δυνατότητα να σαρώσει έντυπα και διαφάνειες, επιλέγουμε το είδος του δοκιμίου που θα χρησιμοποιήσουμε, έτσι ώστε το λογισμικό να ξέρει πώς θα κάνει τη σάρωση. Αυτό το κάνουμε διότι, η σάρωση ενός εντύπου πραγματοποιείται από το φως που ανακλάται πάνω του, ενώ η σάρωση μιας διαφάνειας από το φως που περνά μέσα από αυτή. Αν θέλουμε να σαρώσουμε διαφάνειες ή φιλμ, εγκαθιστούμε στο σαρωτή τα ειδικά πλαίσια προσαρμογής διαφανειών.

Στη συνέχεια τοποθετούμε το δοκίμιο (έγγραφο, φωτογραφία κ.λπ.) στη γυάλινη πλάκα του σαρωτή, έτσι ώστε η επιφάνεια που επιθυμούμε να σαρώσουμε να ακουμπά πάνω της. Προσέχουμε τον σωστό προσανατολισμό (παράλληλη ή κάθετη με τη φορά ανάγνωσης για να γλιτώσουμε μετά τη διαδικασία στρέψης) και κλείνουμε το σκέπασμα του σαρωτή. Αν θέλουμε να σαρώσουμε φιλμ ή διαφάνειες, τα τοποθετούμε στην περιοχή της γυάλινης πλάκας που οριοθετεί το ειδικό πλαίσιο. Προσέχουμε να

είναι καθαρή πάντα η γυάλινη επιφάνεια, οι φωτογραφίες, και προπαντός τα αρνητικά και τα θετικά φιλμ.

❖ **Προεπισκόπηση και επιλογή περιοχής σάρωσης**

Επειδή τις περισσότερες φορές το δοκίμιο μας δεν καλύπτει όλη την επιφάνεια σάρωσης, ενώ κάποιες άλλες φορές θέλουμε να σαρώσουμε μόνο ένα τμήμα του, θα πρέπει πριν από τη σάρωση να κάνουμε μία προεπισκόπηση της περιοχής σάρωσης και στη συνέχεια να καθορίσουμε το τμήμα που μας ενδιαφέρει. Για την προεπισκόπηση του δοκιμίου επιλέγουμε «Preview» ή «Overview» στο πρόγραμμα σάρωσης, ώστε ο σαρωτής να κάνει μια γρήγορη σάρωση και να εμφανίσει την περιοχή του δοκιμίου που μπορεί να σαρώσει. Αν έχουμε τοποθετήσει το δοκίμιο ανάποδα ή λοξά, κάνουμε τις απαραίτητες διορθώσεις. Στη συνέχεια επιλέγουμε την περιοχή που θέλουμε να σαρώσουμε. Αυτή καθορίζεται από ένα διακεκομμένο παραλληλόγραμμο (ή τετράγωνο), το οποίο μετά την προεπισκόπηση καταλαμβάνει συνήθως όλο το δοκίμιο. Η επιλογή μόνο της περιοχής του δοκιμίου που μας ενδιαφέρει, μειώνει σημαντικά το χρόνο σάρωσης και δεν δημιουργεί αρχεία μεγάλου μεγέθους.

❖ **Επιλογή βάθους χρώματος**

Κατόπιν θα πρέπει να καθορίσουμε το βάθος χρώματος που θέλουμε να έχει η εικόνα που θα δημιουργήσουμε. Γενικά, η εικόνα μας μπορεί να είναι έγχρωμη ή να έχει μόνο διαβαθμίσεις του γκρι χρώματος ή να είναι ασπρόμαυρη.

- *Αν το δοκίμιο μας είναι έγχρωμο, μπορούμε να επιλέξουμε βάθος χρώματος 24bit (ονομάζεται και True Color ή RGB), οπότε η εικόνα που θα δημιουργήσουμε θα έχει περίπου 16,8 εκατομμύρια χρώματα, ή να επιλέξουμε με βάθος χρώματος 8bit οπότε η εικόνα μας θα έχει 256 χρώματα.*
- *Εάν το δοκίμιο μας είναι ασπρόμαυρη φωτογραφία, και περιέχει διαβαθμίσεις του γκρι χρώματος ή δεν χρειαζόμαστε χρώμα στη εικόνα μας, τότε ως βάθος χρώματος επιλέγουμε Grayscale 8bit.*
 - *Τέλος, αν το δοκίμιο είναι ασπρόμαυρο (βιβλίο, περιοδικό, μονόχρωμα σκίτσα κ.λπ.) ή το αρχείο που θα δημιουργήσουμε θέλουμε να το χρησιμοποιήσουμε για την οπτική αναγνώριση χαρακτήρων με ένα πρόγραμμα OCR, επιλέγουμε ως βάθος χρώματος Lineart (ονομάζεται και Black and White ή 1bit). Εάν όμως το δοκίμιο είναι έγχρωμο και μας ενδιαφέρει το έγγραφο που θα δημιουργηθεί από το OCR πρόγραμμα να είναι πάλι έγχρωμο, τότε πρέπει να κάνουμε ρυθμίσεις σύμφωνα με την πρώτη περίπτωση.*

Επειδή το βάθος χρώματος επηρεάζει τόσο το χρόνο της σάρωσης όσο και το μέγεθος του τελικού αρχείου, χρειάζεται να είμαστε προσεκτικοί στην επιλογή του. Σε γενικές γραμμές, στις περισσότερες έγχρωμες σαρώσεις θα πρέπει να επιλέγουμε βάθος χρώματος 24bit. Να σημειώσουμε ότι εικόνες με βάθος χρώματος μεγαλύτερο των 24bit για τις έγχρωμες σαρώσεις και άνω των 8bit για τις διαβαθμίσεις του γκρι (π.χ., 48bit RGB Color και 16bit Grayscale), δεν υποστηρίζονται από ορισμένα προγράμματα επεξεργασίας εικόνας. Τις περισσότερες φορές ακόμα και τα προγράμματα που το υποστηρίζουν δεν εφαρμόζουν όλα τα φίλτρα και τα εφέ, οπότε ενδέχεται να χρειαστεί η υποβάθμιση του βάθους χρώματος για να επεξεργαστούμε την εικόνα.

❖ **Επιλογή ανάλυσης**

Το επόμενο βήμα είναι να επιλέξουμε την ανάλυση με την οποία επιθυμούμε να γίνει η σάρωση του δοκιμίου. Όπως έχουμε αναφέρει, αυτή θα είναι και η ανάλυση της εικόνας που θα δημιουργήσουμε. Η ανάλυση της σάρωσης καθορίζει τη λεπτομέρεια που θα έχει η τελική εικόνα και το τελικό μέγεθος του αρχείου. Γενικά, ο διπλασιασμός της ανάλυσης (και στους δύο άξονες) τετραπλασιάζει το πλήθος των εικονοστοιχείων, άρα και το μέγεθος του αρχείου. Ενδεικτικά να αναφέρουμε ότι κατά τη σάρωση μιας σελίδας A4 με πραγματικό χρώμα (24bit) στα 100, 200 και 300ppi, το μέγεθος του αρχείου που δημιουργείται καταλαμβάνει στη μνήμη του υπολογιστή 2,78, 11,13 και 25,04MB αντίστοιχα.

Η επιλογή της ανάλυσης, λοιπόν, θα πρέπει να γίνει με προσοχή αναλόγως με το σκοπό για τον οποίο θα χρησιμοποιήσουμε την εικόνα. Συνήθως η ανάλυση μιας εικόνας με 200 έως 300ppi είναι υπεραρκετή για την εκτύπωση των φωτογραφιών, ενώ μια ανάλυση των 100ppi είναι καλή για την απεικόνιση στην οθόνη του υπολογιστή. Αν πάλι θέλουμε να κάνουμε οπτική αναγνώριση χαρακτήρων σε ένα δοκίμιο πρέπει να σαρώσουμε με ανάλυση από 300ppi έως 400ppi εκτός εάν

οι χαρακτήρες του δοκιμίου είναι μικροί οπότε τότε πρέπει να αυξήσουμε την ανάλυση σάρωσης στα 500ppi έως 600ppi.

Στη σάρωση των φωτογραφιών καλό θα είναι να μην υπερβαίνουμε ποτέ την οπτική ανάλυση του σαρωτή μας (ουσιαστικά τις δυνατότητές του), γιατί τότε το λογισμικό του σαρωτή παρεμβάλλει στην δημιουργημένη εικόνα μη πραγματικά εικονο-στοιχεία, τα οποία θολώνουν την εικόνα (σάρωση με παρεμβολή). Έτσι, αν ο σαρωτής έχει μέγιστη οπτική ανάλυση 600x600dpi ή 600x1200dpi, δεν θα πρέπει να σαρώνουμε πάνω από τα 600ppi. Αν θέλουμε να αυξήσουμε την ανάλυση μιας εικόνας, παραπάνω από την οπτική ανάλυση του σαρωτή, είναι προτιμότερο να κάνουμε παρεμβολή χρησιμοποιώντας ένα πρόγραμμα επεξεργασίας εικόνας (π.χ. το photoshop) παρά το λογισμικό του σαρωτή.

Στους σαρωτές που υποστηρίζουν μεγάλες αναλύσεις σάρωσης χρησιμοποιούμε μεγάλη ανάλυση σάρωσης, μόνο στη σάρωση διαφανειών με ασπρόμαυρα σκίτσα ή στη σάρωση μικρών εικόνων και αρνητικών που σκοπεύουμε στο μέλλον να εκτυπώσουμε ή να προβάλλουμε σε μεγαλύτερες διαστάσεις. (Κρατώντας σταθερό το πλήθος των Pixels μπορούμε να αυξήσουμε την διάσταση της εικόνας με αποτέλεσμα να μειωθεί αυτόματα η ανάλυσή της σε ικανοποιητικές τιμές εκτύπωσης, χωρίς να μειωθεί η ποιότητά της.)

❖ **Ρυθμίσεις βελτίωσης**

Αν η προεπισκόπηση του δοκιμίου εμφανίζει προβλήματα φωτεινότητας ή λάθος χρωματικούς τόνους, μπορούμε να ρυθμίσουμε τη φωτεινότητα, την αντίθεση ή όσες χρωματικές ρυθμίσεις προσφέρει το πρόγραμμα σάρωσης, έτσι ώστε το αποτέλεσμα να είναι όσο το δυνατόν καλύτερο. Επίσης επειδή οι σαρωτές και κυρίως στις υψηλές αναλύσεις θολώνουν την εικόνα καλό είναι να ενεργοποιείται το φίλτρο “unsarp mask”. Τέλος στις εικόνες που έχουν εκτυπωθεί από τυπογραφεία (βιβλία - περιοδικά) πρέπει να ενεργοποιείται και το φίλτρο “descreening”.

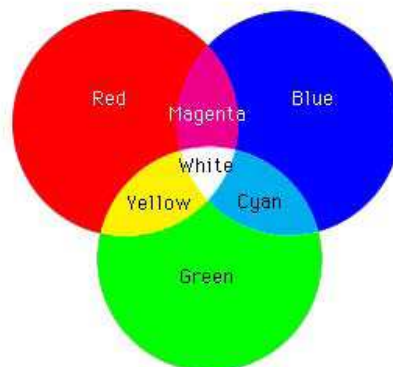
❖ **Αποθήκευση**

Αφού τελειώσει η σάρωση του δοκιμίου το ελέγχουμε και το αποθηκεύουμε με τη χρήση ενός αλγορίθμου χωρίς απώλειες (TIF ή PSD). Μετά μπορούμε να επεξεργασθούμε το αρχείο και να το αποθηκεύσουμε με έναν απωλεστικό αλγόριθμο (JPG), κρατώντας πάντα ακέραιο το αρχικό μας αντίγραφο.

2.4.5 Τα Βασικά Στοιχεία Χρώματος

Ένα μοντέλο χρωμάτων (color model) είναι μία μέθοδος για την εμφάνιση και μέτρηση του χρώματος. Το ανθρώπινο μάτι αντιλαμβάνεται το χρώμα ανάλογα με το μήκος κύματος του φωτός που λαμβάνει. Το φως που περιέχει ολόκληρο το φάσμα χρωμάτων γίνεται αντιληπτό σαν λευκό. Όταν δεν υπάρχει φως, το μάτι αντιλαμβάνεται το μαύρο.

2.4.5.1 Το Μοντέλο Χρωμάτων RGB



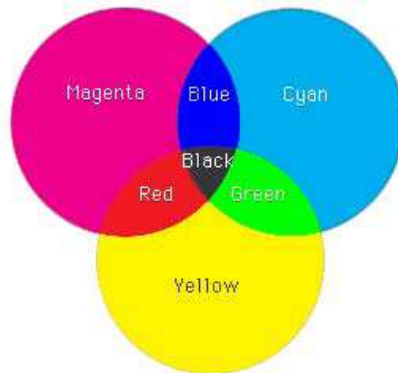
Εικόνα 5: Μοντέλο Χρωμάτων RGB

Ένα μεγάλο ποσοστό του ορατού φάσματος χρωμάτων μπορεί να αποδοθεί με την ανάμιξη των τριών βασικών συστατικών του έγχρωμου φωτός, σε διάφορες αναλογίες. Τα συστατικά αυτά είναι γνωστά σαν πρωτεύοντα χρώματα: Red (κόκκινο), Green (πράσινο) και Blue (μπλε). Επειδή

προστίθενται διάφορα ποσοστά από κάθε ένα από τα πρωτεύοντα χρώματα για την δημιουργία νέων χρωμάτων, το μοντέλο χρωμάτων RGB αναφέρεται επίσης σαν προσθετικό μοντέλο χρωμάτων (additive color). Ίσα ποσά κόκκινου, πράσινου και μπλε παράγουν το λευκό.

Όλες οι συσκευές οθόνης εμφανίζουν το χρώμα χρησιμοποιώντας μία ανάμειξη των τριών πρωτεύοντων προσθετικών χρωμάτων, κόκκινο, πράσινο και μπλε. Γενικά, θα πρέπει να τροποποιείτε τις έγχρωμες εικόνες σας χρησιμοποιώντας το μοντέλο χρωμάτων RGB για τους ακόλουθους λόγους: Τα αρχεία των έγχρωμων RGB εικόνων είναι μικρότερα σε σύγκριση με τα αρχεία που δημιουργούνται με τα άλλα μοντέλα χρωμάτων. Οι οθόνες εμφανίζουν καλύτερα τα χρώματα του μοντέλου RGB. Το μοντέλο χρωμάτων RGB παρέχει μεγαλύτερο φάσμα χρωμάτων στην οθόνη απ' ό,τι τα άλλα μοντέλα χρωμάτων, όπως το CMYK.

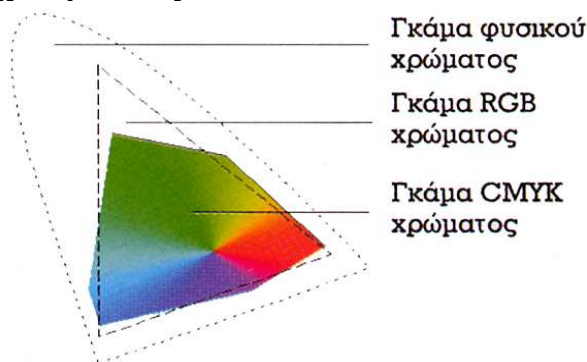
2.4.5.2 Το Μοντέλο Χρωμάτων CMYK



Εικόνα 6: Μοντέλο Χρωμάτων CMYK

Το μοντέλο χρωμάτων CMYK (Cyan-κυανό, Magenta-ματζέντα, Yellow-κίτρινο και Black-μαύρο) αντιπροσωπεύει τα τέσσερα μελά-νια της τετραχρωμίας που χρησιμοποιούνται για την εκτύπωση εικόνων σε τυπογραφικά πιεστήρια. Για την εκτύπωση έγχρωμων εικόνων σ' ένα πιεστήριο χρησιμοποιούνται τέσσερις τσίγκοι ένας για κάθε ένα από τα τέσσερα βασικά χρώματα της τετραχρωμίας. Η διαδικασία παραγωγής των φιλμ για κάθε χρώμα αποκαλείται διαχωρισμοί χρωμάτων. Οι διαχωρισμοί χρωμάτων, σε συνδυασμό, σχηματίζουν μία σύνθετη έγχρωμη εικόνα. Το μοντέλο χρωμάτων CMYK ονομάζεται και αφαιρετικό (*subtractive*) μοντέλο χρωμάτων, επειδή ο συνδυασμός όλων των χρωμάτων αφαιρεί χρώμα και παράγει το μαύρο.

2.4.5.3 Γκάμα χρώματος

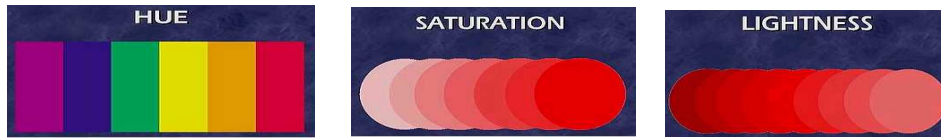


Εικόνα 7: Γκάμα Χρώματος

Η γκάμα (gamut) ενός μοντέλου χρωμάτων είναι η περιοχή των χρωμάτων που μπορούν να εμφανίζονται ή να εκτυπώνονται όταν χρησιμοποιείται το μοντέλο αυτό. Η μεγαλύτερη γκάμα χρωμάτων που μπορεί να δει κανείς είναι στην ίδια την φύση. Η γκάμα χρωμάτων του μοντέλου RGB είναι μικρότερη από την γκάμα χρωμάτων της Φύσης, ενώ η γκάμα χρωμάτων του μοντέλου CMYK είναι μικρότερη από την γκάμα του μοντέλου RGB.

Όλα τα χρώματα μπορούν να περιγραφούν και με τον συνδυασμό των εξής τριών βασικών χαρακτηριστικών (Εικόνα 8):

- **Hue**, απόχρωση, που είναι το κύριο χαρακτηριστικό του χρώματος που το κατατάσσει στο φάσμα,
- **Saturation**, πυκνότητα ή διάχυση, δηλ. ο βαθμός απόχρωσης του χρώματος,
- **Brightness**, φωτεινότητα, δηλ. πόσο φωτεινό ή σκοτεινό μπορεί να είναι ένα χρώμα.



Εικόνα 8: Χαρακτηριστικά Χρωμάτων

2.5 Χαρακτηριστικά Βίντεο

Το βίντεο εμπλουτίζει, βελτιώνει και προσδίδει έμφαση σε μια εφαρμογή πολυμέσων. Προσθέτει ρεαλισμό, θετική διάθεση και συντελεί στην ενθάρρυνση του χρήστη ή του ακροατηρίου. Με την ενσωμάτωση ενός κατάλληλα επιλεγμένου και διαμορφωμένου αποσπάσματος βίντεο ο ακροατής κατανοεί καλύτερα την πληροφορία παρακολουθώντας το ίδιο το γεγονός και όχι μια περιγραφή μέσω του κειμένου.

Υπάρχουν δύο τρόποι με τους οποίους μπορεί να χρησιμοποιηθεί το βίντεο σε μια πολυμεσική εφαρμογή:

- *Σαν video περιεχομένου για: να δώσουμε έμφαση σε συγκεκριμένα στοιχεία σχετικά με το θέμα, την αναλυτική παρουσίαση πολύπλοκων διαδικασιών, την παρουσίαση ιστορικών ντοκουμέντων και μαρτυριών, την επεξήγηση δυσνόητων εννοιών, την δημιουργία κατάλληλης διάθεσης του ακροατηρίου και*
- *Σαν video βοήθειας για οδηγίες πλοήγησης και χρήσης της εφαρμογής.*

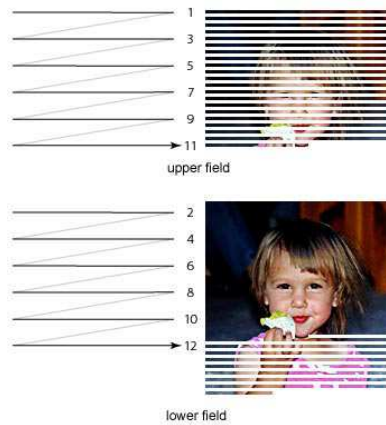
2.5.1 Αναλογικό Βίντεο

Αναλογικό βίντεο είναι η ηλεκτρονική τεχνολογία κωδικοποίησης, μετάδοσης και αναπαραγωγής οπτικοακουστικής πληροφορίας, όπου η μορφή των χρησιμοποιούμενων σημάτων είναι αναλογικού τύπου. Το αναλογικό βίντεο βασίζεται σε μια διαδικασία όμοια με αυτήν των κινηματογραφικών ταινιών. Η ταινία βίντεο σχηματίζεται από μια αλληλουχία διαφορετικών εικόνων που προβάλλονται στην οθόνη και λέγονται πλαίσια ή καρτέ (frames). Η δημιουργία της ψευδαίσθησης της κινούμενης εικόνας οφείλεται στη φυσιολογία του ματιού, η οποία επιτρέπει μια κίνηση να φαίνεται ομαλή και συνεχής όταν η ταχύτητα ανανέωσης των πλαισίων είναι πάνω από 15 καρτέ το δευτερόλεπτο (fps).

2.5.1.1 Βασικά Μεγέθη στη Τεχνολογία Αναλογικού Βίντεο

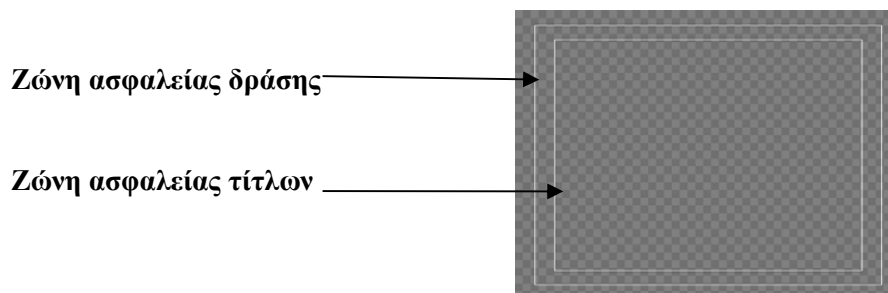
- **Κάθετη ανάλυση** (vertical resolution) είναι ο αριθμός των διακριτών οριζόντιων γραμμών στις ο-ποιές αναλύεται ένα πλαίσιο. Χαρακτηριστικές τιμές ανάλυσης έχουμε, 625 γραμμές στο ευρωπαϊκό τηλεοπτικό σύστημα (PAL) και 525 γραμμές στο αμερικάνικο (NTSC).
- **Λόγος εικόνας** (aspect ratio) είναι ο λόγος του πλάτους της εικόνας προς το ύψος της. Η συμβατική τηλεοπτική εικόνα έχει λόγο 4:3 ενώ στη τηλεόραση υψηλής ευκρίνειας έχει λόγο 16:9.
- **Ρυθμός ή συχνότητα ανανέωσης πλαισίου** (frame rate) είναι το μέγεθος που εκφράζει το πόσο συχνά ανανεώνεται κάθε πλαίσιο της εικόνας στην οθόνη.
- **Διαπλεκόμενη και συνεχής σάρωση** (interlaced and non interlaced scan)
Η εικόνα δημιουργείται καθώς μια δέσμη ηλεκτρονίων που σαρώνει διαδοχικές γραμμές στην οθόνη και καθορίζει τον βαθμό φωτεινότητας και χρωματικότητας των διαφόρων περιοχών. Η σάρωση αυτή μπορεί να γίνει με δύο τρόπους:
- **Διαπλεκόμενη** (interlaced) όταν σαρώνονται πρώτα οι μισές γραμμές περνώντας από κάθε δεύτερη γραμμή (1η, 3η, 5η, κλπ) και μετά τις άλλες μισές άρτιες γραμμές (2η, 4η, 6η, κλπ). Ουσιαστικά κάθε πλαίσιο χωρίζεται σε δύο μέρη που ονομάζονται πεδία, στο πάνω πεδίο

(*upper field*) που περιλαμβάνει τις γραμμές περιττής τάξης και το κάτω πεδίο (*lower field*) που περιλαμβάνει τις γραμμές άρτιας τάξης. Κατά το πρώτο σάρωμα το πάνω πεδίο γράφεται στην οθόνη (Εικόνα 9 πάνω φωτογραφία). Όταν γραφούν όλες οι περιττές γραμμές, η δέσμη ξαναγυρίζει στην πάνω αριστερή γωνία της οθόνης και ξεκινάει να γράφει τις άρτιες γραμμές. Έτσι το ανθρώπινο μάτι δεν αντιλαμβάνεται την γρήγορη αλλαγή και αντί να βλέπει δυο πεδία, βλέπει τη σύζευξη των δύο πεδίων, δηλαδή όλη την εικόνα. (Εικόνα 9 κάτω φωτογραφία).



Εικόνα 9: Διαπλεκόμενη Σάρωση

- **Συνεχής** (non interlaced ή progressive) όταν όλες οι γραμμές σαρώνονται συνεχόμενα χωρίς να δημιουργούνται πεδία. Στη τηλεόραση και το βίντεο εφαρμόζεται διαπλεκόμενη σάρωση ενώ στους υπολογιστές συνεχής. (Στη νέα μορφή βίντεο - τηλεόρασης υψηλής ευκρίνειας, που λέγεται και HDTV, εφαρμόζεται συνεχής σάρωση).
- **Overscan και ζώνες ασφάλειας** Το μέγεθος καρέ μπορεί να είναι παραπλανητικό στοιχείο εάν το βίντεο προετοιμάζεται για τηλεοπτική προβολή. Οι περισσότερες ευρείας κατανάλωσης συσκευές τηλεόρασης μεγεθύνουν την εικόνα. Το χαρακτηριστικό αυτό "σπρώχνει" τα περιφερειακά μέρη της εικόνας έξω από την οθόνη με αποτέλεσμα αυτά να μην εμφανίζονται. Η διαδικασία αυτή αποκαλείται *overscan*. Επειδή το ποσό του *overscan* δεν είναι όμοιο για όλες τις συσκευές τηλεόρασης, θα πρέπει η δράση και οι τίτλοι να κρατούνται μέσα σε δύο περιοχές ασφάλειας - τη περιοχή *ασφάλειας δράσης* (*action-safe*) και *ασφάλειας τίτλων* (*title-safe*) (Εικόνα 10).



Εικόνα 10: Περιοχές Ασφάλειας

2.5.1.2 Συστήματα Αναλογικού Βίντεο

Τα βασικότερα συστήματα αναπαραγωγής και μετάδοσης αναλογικού βίντεο που υπάρχουν σήμερα είναι δύο:

- Το **PAL** (Phase Alternating Line) χρησιμοποιείται στην Ευρώπη και την Ασία, που εκπέμπει διαπλεκόμενη σάρωση 625 γραμμών, με ρυθμό ανανέωσης 25 fps και ο λόγος εικόνας είναι 4:3.

- Το **NTSC** (National Television Systems Committee) χρησιμοποιείται στη Βόρεια Αμερική και την Ιαπωνία που εκπέμπει διαπλεκόμενη σάρωση 525 γραμμών, με ρυθμό ανανέωσης περίπου 30 fps και ο λόγος εικόνας είναι 4:3.

Ένα ακόμη σύστημα αναλογικού video σε χρήση είναι το **SECAM** (Sequentiel Couleur avec Memoire) που χρησιμοποιείται σε Γαλλία, Ανατολική Ευρώπη & περιοχές της Αφρικής. Έχει ίδιο αριθμό γραμμών και ρυθμό ανανέωσης με το PAL αλλά διαφοροποιείται στον τρόπο κωδικοποίησης της πληροφορίας χρώματος. Υπάρχει τέλος και το νέο σύστημα (High-Definition TeleVision ή HDTV) με αριθμό γραμμών 1125 και ρυθμό ανανέωσης 60 fps που χρησιμοποιείται στη τηλεόραση υψηλής ευκρίνειας

Συστήματα	Κάθετη Ανάλυση	Ταχύτητα εναλλαγής πλαισίων	Λόγος εικόνας
PAL (Phase Alternating Line)	625	25	4:3
NTSC (National Television Systems Committee)	525	29,97	4:3

Πίνακας 4: Συστήματα PAL-NTSC

2.5.1.3 Μορφοποίηση – Κωδικοποίηση Αναλογικού Βίντεο

Η ανάγκη για εγγραφή – αναπαραγωγή και εκπομπή ποιοτικής έγχρωμης εικόνας καθώς και η συμβατότητα με άλλα παλαιότερα μέσα έφερε σαν αποτέλεσμα την κωδικοποίηση του έγχρωμου σήματος βίντεο. Έτσι δημιουργήθηκαν τρία βασικά σχήματα κωδικοποίησης τα οποία αναφέρονται με φθίνουσα σειρά ποιότητας:

- **Component:** Το σήμα μεταφέρεται μέσω τριών διαφορετικών συνιστωσών οι οποίες είναι οι πληροφορίες για τα τρία πρωτεύοντα χρώματα του μοντέλου RGB. Λόγοι συμβατότητας, αποδοτικότερης μετάδοσης και συμπίεσης γέννησαν την ανάγκη του μετασχηματισμού του σε YUV όπου Y= φωτεινότητα ή luminance, U = πληροφορία χρώματος (Cb) και V = πληροφορία χρώματος (Cr). Το σήμα Component είναι το καλύτερο ποιοτικά σήμα. Οι μηχανές Betacam φέρουν σήμα Component YUV, ενώ οι υπολογιστές χρησιμοποιούν σήμα Component RGB.
- **Y/C:** Το σήμα αυτό μεταφέρεται από δύο συνιστώσες, μια της φωτεινότητας Y και μια της χρωματικότητας C, η τελευταία η οποία δημιουργήθηκε από την σύνθεση των U και V. Το σήμα Y/C είναι συμπιεσμένο ως προς τη χρωματικότητα και η ποιότητά του είναι χαμηλότερη από το Component. Οι μηχανές S-Video (S-VHS και Hi8) φέρουν σήμα Y/C.
- **Composite:** Το σήμα αυτό δημιουργείται συνθέτοντας τα δύο σήματα Y και C, σε ένα σύνθετο σήμα το οποίο μεταφέρει την πληροφορία της φωτεινότητας και του χρώματος. Είναι το πλέον συμπιεσμένο σήμα και το χαμηλότερο ποιοτικά. Το Composite (σύνθετο σήμα) είναι το πιο συνηθισμένο σήμα (το PAL και το NTSC μεταδίδουν σήμα Composite, οι απλές μηχανές Video δηλαδή οι VHS και οι Video8 φέρουν σήμα Composite).

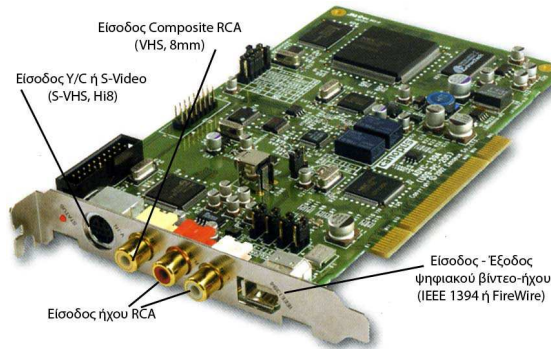
2.5.2 Ψηφιακό Βίντεο

Την δεκαετία του 1990 με τον όρο ψηφιακό βίντεο εννοούσαμε τα ψηφιακά αρχεία βίντεο που προ-έκυπταν από την ψηφιοποίηση του αναλογικού βίντεο. Σήμερα ο όρος ψηφιακό βίντεο ή τεχνολογία DV (Digital Video), αναφέρεται γενικά σε όλο το σύνολο των ψηφιακών τεχνολογιών με τις οποίες γίνεται η παραγωγή, η επεξεργασία, η αποθήκευση, η διανομή και η αναπαραγωγή – εκπομπή του οπτικοακουστικού υλικού σε ψηφιακή μορφή.

2.5.2.1 Δημιουργία ψηφιακού βίντεο

- **Ψηφιοποίηση αναλογικού βίντεο μέσω της κάρτας σύλληψης (analog video capturing)**
Η μετατροπή του αναλογικού σήματος βίντεο σε ψηφιακό γίνεται με την χρήση ειδικής κάρτας σύλληψης που πρέπει να υπάρχει στον υπολογιστή, η οποία συνδέεται με την αναλογική πηγή σήματος (τηλεόραση, συσκευές βίντεο Betacam – SVHS – VHS, αναλογικές

βιντεοκάμερες), δέχεται το αναλογικό σήμα και το μετατρέπει, με τη χρήση ολοκληρωμένων κυκλωμάτων, σε ψηφιακό αρχείο βίντεο. Η σύνδεση της κάρτας με τη συσκευή αναπαραγωγής γίνεται με ειδικά καλώδια που μεταφέρουν την εικόνα και τον ήχο.



Εικόνα 11: Κάρτα Σύλληψης Βίντεο



Εικόνα 12: Καλώδια Μεταφοράς Αναλογικού Βίντεο-Ήχου

Μια σύγχρονη κάρτα σύλληψης χαρακτηρίζεται από:

- Τον διάυλο σύνδεσης: PCI (ή και USB)
- Τα παραγόμενα αρχεία: AVI ή MPEG-1, MPEG-2
- Την είσοδο σήματος: Y/C, Composite, ψηφιακό
- Την έξοδο σήματος: (Y/C, Composite, ψηφιακό)
- Την είσοδο στερεοφωνικού ήχου: (RCA ή miniJack)
- Την έξοδο στερεοφωνικού ήχου: (RCA ή miniJack)
- Την δυνατότητα τηλεοπτικού δέκτη
- Την μέγιστη ανάλυση: (720x576 στο PAL)
- Το λογισμικό: συνήθως η κάρτα συνοδεύεται από κάποιο λογισμικό επεξεργασίας video
- Τον μέγιστο ρυθμό διαμεταγωγής
- Τη συμβατότητα με τα τηλεοπτικά συστήματα NTSC – PAL - SECAM

➤ **Με χρήση εξ αρχής ψηφιακής τεχνολογίας βίντεο (DV)**

Στη περίπτωση αυτή η σύνδεση είναι πιο απλή. Με το καλώδιο FireWire συνδέουμε την ψηφιακή βιντεοκάμερα με τη κάρτα σύλληψης ψηφιακού βίντεο. Κατόπιν με τη χρήση ειδικού λογισμικού που παρέχει η κάρτα, μεταφέρουμε τα ψηφιακά αρχεία βίντεο (κινούμενη εικόνα και ήχος) από την ψηφιακή βιντεοκάμερα στον υπολογιστή για επεξεργασία. (Το πρωτόκολλο IEEE 1394 ή FireWire έχει δυνατότητα διαμεταγωγής ψηφιακών δεδομένων μέχρι 50Mbytes/sec).



Εικόνα 13: Καλώδια Μεταφοράς Ψηφιακού Βίντεο-Ήχου

2.5.2.2 Παράμετροι Ψηφιοποίησης του Σήματος Βίντεο

- **Συχνότητα δειγματοληψίας** (sampling rate). Η συχνότητα δειγματοληψίας πρέπει να ικανοποιεί τις απαιτήσεις για μια καλή ποιότητα σήματος.
- **Ταχύτητα εναλλαγής των πλαισίων** (frame rate). Το τηλεοπτικό πρότυπο για την ταχύτητα ανανέωσης των πλαισίων είναι 25fps για το Pal και 29,97 fps για το έγχρωμο NTSC. Εάν η τελική αναπαραγωγή του βίντεο γίνει στον υπολογιστή σαν αρχείο βίντεο και όχι σαν τυποποιημένη ταινία στη τηλεόραση (DVD, VCD, SVCD, VHS κλπ.), μπορούμε να έχουμε ένα ανεκτό αποτέλεσμα και με 15fps.
- **Μέγεθος των πλαισίων** (frame size). Και πάλι εδώ υπάρχουν κάποια στάνταρ για το μέγεθος ανάλογα με το τηλεοπτικό σύστημα και με τον τύπο της ταινίας, πχ. για το PAL σύστημα, στο πρότυπο του DVD, η ανάλυση του πλαισίου είναι 720X576 pixels. Εάν πάλι η τελική αναπαραγωγή του βίντεο γίνει στον υπολογιστή μπορούμε να ορίσουμε το μέγεθος που μας ικανοποιεί σε οποιαδήποτε αναλογία.
- **Χρωματικό βάθος** (color depth) το οποίο καθορίζει το πλήθος των διαφορετικών χρωμάτων που μπορεί να πάρει κάθε εικονοστοιχείο των πλαισίων του βίντεο. Με τιμή χρωματικού βάθους 24 bit έχουμε ένα βίντεο με πραγματικό χρώμα. Στην περίπτωση ψηφιοποίησης σήματος PAL η μέγιστη δυνατή ανάλυση εικόνας είναι 720x576. Με 25 πλαίσια ανά δευτερόλεπτο και με 24bit βάθος χρώματος ο όγκος δεδομένων είναι:
 $720 \times 576 \times 24\text{bit} \times 25\text{fps} = 31104000 \text{ Bytes} = 30375 \text{ KB} = 29,7\text{MB}$ για κάθε δευτερόλεπτο, και επομένως για βίντεο διάρκειας μιας ώρας χρειάζεται αποθηκευτικός χώρος: $29,7 \times 3600 = 106.920\text{MB} = 104,41\text{GB}$.

Τα μεγέθη αυτά είναι απαγορευτικά για διαχείριση, επεξεργασία, αποθήκευση και πρέπει με κάποιο τρόπο να μειωθούν. Για την μείωση του μεγέθους των αρχείων βίντεο εφαρμόζονται αλγόριθμοι που συνδυάζουν απωλεστικές και μη απωλεστικές τεχνικές συμπίεσης. Αρκετοί από αυτούς είναι ίδιοι με τους αλγόριθμους που χρησιμοποιούνται στη συμπίεση της ψηφιογραφικής εικόνας και του PCM ψηφιακού ήχου.

2.5.2.3 Συμπίεση Ψηφιακού Βίντεο.

Οι τεχνικές συμπίεσης video (compressor/decompressor ή codec) που χρησιμοποιούνται είναι οι:

- **Χωρική συμπίεση (Ενδοπλαισιακή)** είναι οι τεχνικές συμπίεσης που εφαρμόζονται στη πληροφορία κάθε ενός πλαισίου χωριστά.
- **Χρονική συμπίεση (Διαπλαισιακή)** είναι οι τεχνικές συμπίεσης που εκμεταλλεύονται τον τρόπο με τον οποίο μεταβάλλεται η πληροφορία μεταξύ διαδοχικών πλαισίων.

Έτσι σε ορισμένες περιοχές βίντεο που δεν υπάρχουν πολλές αλλαγές από πλαίσιο σε πλαίσιο, όπως π.χ. τα πλάνα ενός τηλεπαρουσιαστή που λέει το πρόγραμμα της ημέρας, η χρονική συμπίεση παρατηρεί ότι τα μόνα pixels που αλλάζουν από πλαίσιο σε πλαίσιο είναι αυτά που απαρτίζουν το πρόσωπο του παρουσιαστή. Όλα τα άλλα pixels δεν αλλάζουν (όταν βέβαια η κάμερα είναι ακίνητη). Έτσι αντί να περιγράφεται το κάθε pixel από κάθε πλαίσιο, ο συμπιεστής δημιουργεί ομάδες καρτέ (2 έως 25 περί-που, ανάλογα με τις διαφορές που υπάρχουν μεταξύ τους), και περιγράφει όλα τα pixels του πρώτου καρτέ της ομάδας και κατόπιν, για κάθε επόμενο καρτέ της ομάδας, περιγράφει μόνο τα

pixels που διαφέρουν από το προηγούμενο καρέ. Κάτι αντίστοιχο γίνεται όταν υπάρχει κίνηση σε μια περιοχή βίντεο και μπορεί να προβλεφθεί η διαφορά θέσης του αντικειμένου ή του ηθοποιού ανάμεσα σε μια ομάδα πλαισίων. Οι δύο χαρακτηριστικές τεχνικές αυτής της μεθόδου συμπίεσης λέγονται “διαφορά καρέ” και “εκτίμηση κίνησης”.

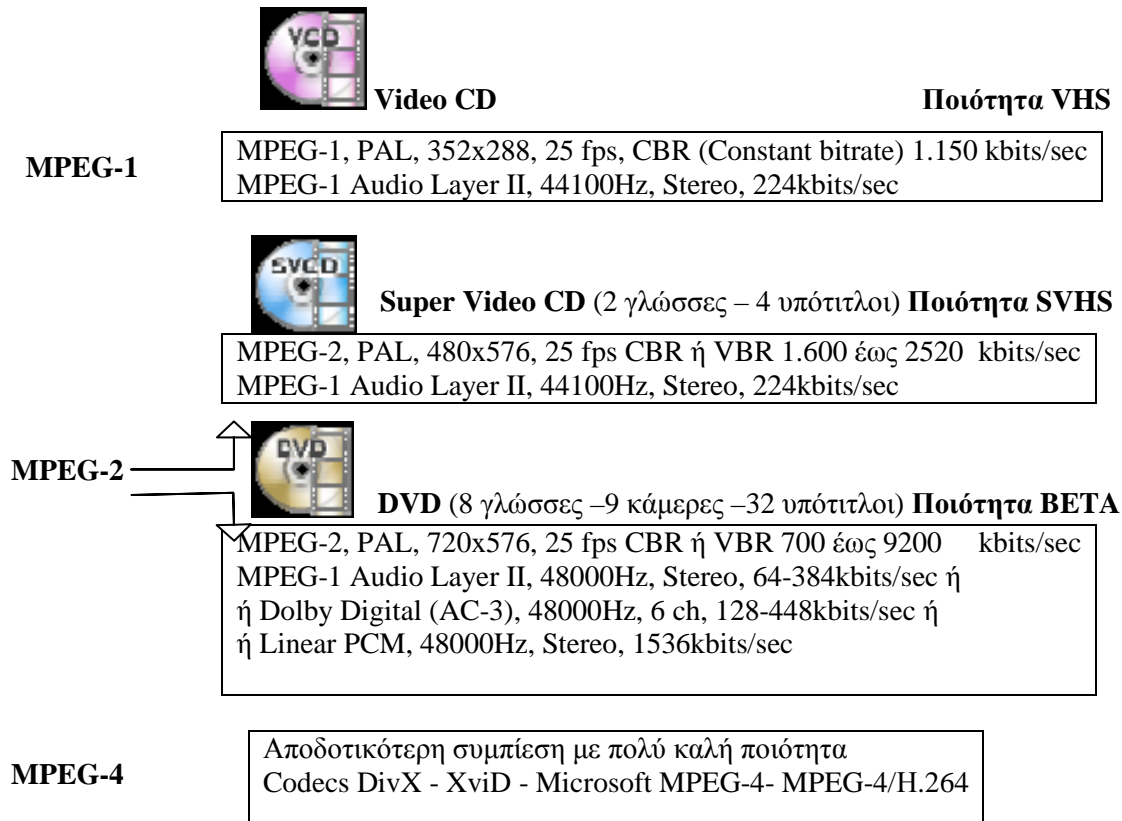
Η διαπλαισιακή τεχνική συμπίεσης είναι η πιο πολύπλοκη τεχνική αλλά επιτυγχάνει τα μεγαλύτερα ποσοστά συμπίεσης με πολύ καλή ποιότητα. Λόγω του ότι τα πλαίσια είναι ομαδοποιημένα και τα πλαίσια μιας ομάδας έχουν άμεση σχέση μεταξύ τους, και κυρίως με το πρώτο πλαίσιο που ονομάζεται πλαίσιο κλειδί (key frame), δεν ενδείκνυται η επεξεργασία του αρχείου που έχει δημιουργηθεί με αυτόν τον συμπίεστη γιατί, μια αλλαγή ή διαγραφή που θα γίνει π.χ. στο πλαίσιο κλειδί, θα επηρεάσει και τα υπόλοιπα πλαίσια της ομάδας του, πράγμα που δεν το επιθυμούμε.

- **Συμπίεση με ή χωρίς απώλειες.** Υπάρχουν ορισμένες τεχνικές συμπίεσης που χρησιμοποιούν μη απωλεστικούς αλγόριθμους (lossless compression) χωρίς δηλαδή να μειώνεται η ποιότητα τους πρωτογενούς υλικού αλλά έχουν το μειονέκτημα ότι μειώνεται ελάχιστα το μέγεθος του αρχείου (περίπου 2:1) με αποτέλεσμα να μη μπορεί να διαχειρισθεί εύκολα. Αντίθετα, οι τεχνικές συμπίεσης που χρησιμοποιούν απωλεστικούς αλγόριθμους πετυχαίνουν μεγάλη μείωση του μεγέθους του αρχείου με απώλειες τόσες ώστε να μην είναι εύκολα ορατές από το ανθρώπινο μάτι.
- **Ασύμμετρη και συμμετρική συμπίεση.** Συμμετρικός λέγεται ο αλγόριθμος που χρειάζεται τον ίδιο χρόνο για την κωδικοποίηση και την αποκωδικοποίηση, ενώ ασύμμετρος ο αλγόριθμος που χρειάζεται διαφορετικούς χρόνους στην κωδικοποίηση από την αποκωδικοποίηση.

Οι περισσότεροι Codecs χρησιμοποιούν πολλούς αλγόριθμους μαζί οι οποίοι χρησιμοποιούν διαφορετικές τεχνικές συμπίεσης και μπορούν να επιτύχουν υψηλά ποσοστά συμπίεσης (έως 50:1), χωρίς να υπάρχει μεγάλη διαφορά στη ποιότητα από το πρωτογενές υλικό. Ένας τέτοιος codec είναι ο MPEG ο οποίος είναι ασύμμετρος, απωλεστικός, ενδοπλαισιακός και κυρίως διαπλαισιακός. Τα αρχικά MPEG προέρχονται από τις λέξεις Moving Picture Experts Group. Πρόκειται για μια επιτροπή ειδικών που δραστηριοποιείται στην ανάπτυξη απωλεστικών συμπίεστων για συμπίεση πληροφορίας εικόνας, ήχου και video. Μέχρι σήμερα η επιτροπή MPEG έχει διατυπώσει τη μορφή αρκετών συμπίεστων που φέρουν όλοι την ονομασία MPEG και μοιράζονται μεν τα ίδια βασικά χαρακτηριστικά, διαφέρουν όμως σε αρκετά σημεία και συνοδεύονται από έναν χαρακτηριστικό αριθμό.

Οι σπουδαιότεροι από αυτούς είναι οι MPEG-1, MPEG-2 και MPEG-4.

- Το **MPEG-1** εκδόθηκε το 1992 και σχεδιάστηκε για να υποστηρίξει την αποθήκευση πληροφορίας video σε πλατφόρμα CD-ROM. Ο ρυθμός μετάδοσης ψηφιακών δεδομένων (bit rate) είναι σταθερός για τη συμπίεση βίντεο 1,5 Mbps (όσο και του μουσικού CD) κάτι που όμως είναι σχετικά με-γάλο για τη μεταφορά του μέσω του διαδικτύου. Η ανάλυση πλαισίου στο πρότυπο αυτό καθορίζεται στα 352x288 pixels με ρυθμό ανανέωσης πλαισίων από 24 έως 30 ανά δευτερόλεπτο. Ο ευρύτερα διαδεδομένος συμπίεστος μουσικών αρχείων MP3 είναι το 3^ο επίπεδο (Layer III) προδιαγραφών του MPEG-1.
- Το **MPEG-2** εμφανίστηκε το 1994 και απετέλεσε σημαντική βελτίωση του MPEG-1. Ο ρυθμός μετάδοσης δεδομένων μπορεί να είναι σταθερός ή μεταβλητός και ποικίλει από 700 έως 9.200Kbps, η μέγιστη ανάλυση φθάνει 1280x720 pixels με ρυθμό ανανέωσης πλαισίων μέχρι 60 fps και ήχο ποιότητας CD. Το πεδίο εφαρμογής του είναι κύρια η πλατφόρμα DVD. Έτσι μια ταινία διάρκειας 2 ωρών μπορεί να “χωρέσει” άνετα σε δίσκο DVD μιας στρώσης (χωρητικότητας 4,7GB) με ικανοποιητική ποιότητα.
- Το πρότυπο **MPEG-3** που προοριζόταν αρχικά για την τηλεόραση υψηλής ευκρίνειας, τελικά δεν χρησιμοποιήθηκε ποτέ αφού ενσωματώθηκε στο MPEG-2 και καλύφθηκε και αυτή η ανάγκη.
- Το **MPEG-4** παρουσιάστηκε το 1998 και σχεδιάστηκε έτσι ώστε να αποτελέσει ένα αποδοτικό σχήμα συμπίεσης για εφαρμογές διαδικτύου. Αρχικά σχεδιάστηκε για πολύ χαμηλά bit rates (ανάλυση πλαισίου 176x144 στα 10fps) ώστε να υποστηρίξει τη μετάδοση της ψηφιακής ροής δεδομένων μέσω απλών τηλεφωνικών γραμμών. Σήμερα έχει διαδοθεί πάρα πολύ γιατί επιτυγχάνει υψηλή συμπίεση με πολύ καλή ποιότητα σε μεγάλες αναλύσεις, αλλά και γιατί υποστηρίζεται από πολλές οικιακές συσκευές αναπαραγωγής DVD Video.



Πίνακας 5: Συμπεστές MPEG

2.5.2.4 Διαδεδομένες Μορφοποιήσεις Αρχείων Βίντεο

Στους προσωπικούς υπολογιστές με λειτουργικό σύστημα MS Windows η συνηθέστερη μορφοποίηση αρχείων video φέρει την επέκταση αρχείου avi. Τα αρχικά **AVI** προέρχονται από τις λέξεις **A**udio **V**ideo **I**nterleave και η μορφοποίηση avi προωθήθηκε και καθιερώθηκε από τη Microsoft. Τα αρχεία avi μπορούν να είναι συμπεσμένα με οποιονδήποτε από τους συμπεστές (codecs) που υποστηρίζει η πλατφόρμα «Video for Windows», δηλ. η πλατφόρμα λογισμικού για την αναπαραγωγή αρχείων video στα MS Windows.

Οι συμπεστές αν χρησιμοποιούν αλγόριθμους με διαπλαισιακές τεχνικές συμπίεσης τότε στα αρχεία βίντεο που δημιουργούν καλό είναι να αποφεύγουμε την μετέπειτα πολύπλοκη επεξεργασία για τους λόγους που αναφέραμε πιο πάνω. Έτσι, στη σύλληψη βίντεο πρέπει να αποφεύγουμε να χρησιμοποιούμε διαπλαισιακούς συμπεστές αν σκοπεύουμε να το επεξεργαστούμε ποικιλοτρόπως. Η σειρά των διεργασιών είναι:

- 1) σύλληψη βίντεο με ένα μη διαπλαισιακό συμπεστή
- 2) επεξεργασία με ένα λογισμικό και
- 3) εξαγωγή – συμπίεση με τη χρήση ενός διαπλαισιακού συμπεστή για να πετύχουμε την μέγιστη συμπίεση με την καλύτερη δυνατή ποιότητα.

Βέβαια αν δεν έχουμε σκοπό να επεξεργασθούμε το βίντεο που θα δημιουργηθεί από τη σύλληψη, τότε χωρίς συζήτηση θα χρησιμοποιήσουμε ένα διαπλαισιακό συμπεστή για να αποφύγουμε την μεγάλη διαμεταγωγή και τα περιττά GBytes στο σκληρό μας δίσκο.

Οι γνωστότεροι συμπεστές που χρησιμοποιούνται είναι:

❖ Χωρικής (ενδοπλαισιακής) συμπίεσης – αρχείο πλήρως επεξεργάσιμο

- **M-JPEG ή Motion JPEG (*.avi)** Ο συμπεστής M-JPEG εφαρμόζει συμπίεση κατά JPEG σε κάθε πλαίσιο του αρχείου avi. Στην καλύτερη ποιότητα η συμπίεση φθάνει μέχρι 4:1.
- **DV (*.avi)** Ο Συμπεστής που χρησιμοποιούν σχεδόν όλες οι ψηφιακές βιντεοκάμερες. Η ποιότητα είναι πάρα πολύ καλή και ο λόγος συμπίεσης είναι σταθερός περίπου 8:1.
- **HUFFYUV (*.avi)**. Μη απωλεστικός συμπεστής με άριστη ποιότητα αλλά με πολύ χαμηλό λόγο συμπίεσης 2:1

- **Cinepak της Radius (*.avi)** Ο συμπίεστης «Cinepak» είναι αρκετά διαδεδομένος στη πλατφόρμα Video for Windows (υπάρχει εγκατεστημένος).
- Διάφοροι συμπίεστες καρτών σύλληψης (*.avi)
- ❖ **Χρονικής (διαπλαισιακής) συμπίεσης - αρχείο μερικώς επεξεργάσιμο**
 - **MPEG -1 (*.mpg)** Ο συμπίεστης στον οποίο βασίζεται το πρότυπο VideoCD (VCD)
 - **MPEG -2 (*.mpg)** Ο συμπίεστης στον οποίο βασίζονται τα πρότυπα: Super VideoCD, Digital Video Disk, High Definition Video, Blu-Ray Disc, και η τηλεόραση υψηλής ευκρίνειας (SVCD, DVD, HDV, BRD HDTV,)
 - **MPEG -4 (*.avi)** Ο συμπίεστης που ακόμα εξελίσσεται. Αποδίδει ίδια ή και καλύτερη ποιότητα εικόνας από το MPEG -2 με μεγαλύτερη συμπίεση. Υποστηρίζεται από πολλά επιτραπέζια DVD players. Ιδανικός για παρουσιάσεις στα Windows ιδιαίτερα όταν έχει εφαρμοστεί ο Microsoft MPEG-4. Έχει πολλές εφαρμογές όπως για Video Streaming σε ασύρματες συσκευές, στη αλληλεπιδραστική τηλεόραση (εκπομπές ευρείας ζώνης), στο πρότυπο HD-DVD κ.α..
 - **Quick Time (*.mov)** Το QuickTime είναι λογισμικό και για την αναπαραγωγή αρχείων οπτικοακουστικής πληροφορίας. Αναπτύχθηκε αρχικά για υπολογιστές Apple αλλά γρήγορα επεκτάθηκε και στα MS Windows. Το QuickTime μπορεί να αναπαράγει αρχεία video, χαρτογραφικά και διανυσματικά γραφικά, ψηφιοποιημένο ήχο και ήχο midi, σχεδιοκίνηση 2D και 3D και αρχεία εικονικής πραγματικότητας.
 - **Real Media (*.rm)** Αυτό το πρότυπο προορίζεται βασικά για την άμεση αναπαραγωγή βίντεο στο διαδίκτυο, χωρίς δηλαδή να προηγείται το κατέβασμα του βίντεο στο σκληρό δίσκο του υπολογιστή. Το πρότυπο RM υποστηρίζει μεγάλη συμπίεση και κατά κανόνα μέτρια έως χαμηλή ποιότητα.
 - **Windows Media Video (*.wmv).** Αναπτύχθηκε από την Microsoft με στόχο την αναπαραγωγή βίντεο στο διαδίκτυο. Η συμπίεση είναι μεταβλητή και η ποιότητα ίδια περίπου με του Real Media. Ιδανικό για παρουσιάσεις μέσω εφαρμογών των Windows.
 - **H.261** Πρόκειται για συμπίεστη που χρησιμοποιείται σε εφαρμογές εικονοδιάσκεψης και εικονοτηλεφωνίας, πάνω από γραμμές ISDN.
 - **H.263** Σχεδιασμένος για χαμηλότερο εύρος ζώνης και χρησιμοποιείται για μετάδοση βίντεο στο διαδίκτυο με χρήση πρωτοκόλλου IP. Προσφέρει την ίδια ποιότητα με τον προηγούμενο αλλά με στο μισό περίπου μέγεθος.

2.5.2.5 Απαιτήσεις Σύλληψης Video σε Hardware/Software

- ❖ **Κάρτα σύλληψης video – ήχου (Χαρακτηριστικά έχουν αναφερθεί παραπάνω)**

Η κάρτα ψηφιοποίησης βίντεο πρέπει να είναι αρκετά γρήγορη για να μπορεί να μεταφέρει την εικόνα βίντεο στο επίπεδο της ποιότητας που απαιτεί το τελικό μέσο. Για NTSC βίντεο πλήρους οθόνης με πλήρη κίνηση, η κάρτα πρέπει να μπορεί να ψηφιοποιεί 30 πλαίσια ανά δευτερόλεπτο σε μέγεθος 640 X 480 pixels και για τα PAL - SECAM, η κάρτα πρέπει να μπορεί να ψηφιοποιεί 25 καρέ ανά δευτερόλεπτο σε διαστάσεις 720 X 576 pixels χωρίς απόρριψη πλαισίων (drop frames).
- ❖ **Κεντρική Μονάδα Επεξεργασίας (CPU)**

Ο επεξεργαστής του υπολογιστή πρέπει να είναι αρκετά γρήγορος ώστε να μπορεί να συμπίεζει τα καρέ που ψηφιοποιούνται στο επιθυμητό frame rate. Σαφώς, θα πρέπει να χρησιμοποιείτε την ταχύτερη δυνατή CPU, ή πολλαπλές CPU στον ίδιο υπολογιστή (πολυεπεξεργασία). Οι επεξεργαστές που κυκλοφορούν σήμερα (3GHz έως 3,8GHz), είναι πάρα πολύ γρήγοροι και ικανοί για σύλληψη και επεξεργασία βίντεο.
- ❖ **Σκληρός δίσκος**

Ο σκληρός δίσκος πρέπει να είναι αρκετά γρήγορος και ευρύχωρος για να μπορεί να αποθηκεύει τα καρέ τόσο γρήγορα, όσο φτάνουν από την κάρτα ψηφιοποίησης βίντεο, αλλιώς, ορισμένα από τα καρέ θα απορρίπτονται καθώς ο δίσκος δε θα προλαβαίνει να αποθηκεύει με μεγάλη ταχύτητα. Γενικά όλοι οι σημερινοί δίσκοι έχουν τεράστιες χωρητικότητες και πολύ μεγάλες ταχύτητες διαμεταγωγής. Οι δίσκοι IDE & SATA (Integrated

Drive Electronics & SerialATA) που κυκλοφορούν σήμερα έχουν χωρητικότητα από 80 GB έως 500GB και η μέση διαμεταγωγή τους κυμαίνεται από 50MB/sec έως 65 MB/sec, ενώ οι σημερινοί δίσκοι που υποστηρίζουν το πρωτόκολλο SCSI (Small Computers System Interface) έχουν μικρότερη μεν χωρητικότητα (100 GB έως 350 GB) αλλά μεγαλύτερη μέση διαμεταγωγή (60MB/sec έως 75 MB/sec) και πολύ υψηλότερο κόστος. Για βέλτιστα αποτελέσματα πρέπει οι ψηφιοποιήσεις να γίνονται σ' έναν ξεχωριστό, υψηλής απόδοσης σκληρό δίσκο, ο οποίος θα χρησιμοποιείται μόνο για σκοπούς ψηφιοποίησης και μοντάζ.

❖ **Δίαυλος δεδομένων (Data bus)**

Κάθε υπολογιστής έχει έναν δίαυλο δεδομένων ο οποίος συνδέει τα συστατικά του συστήματος και χειρίζεται τη μεταφορά δεδομένων μεταξύ τους. Η ταχύτητά του καθορίζει πόσο γρήγορα μπορεί ο υπολογιστής σας να μεταφέρει τα πλαίσια του βίντεο από τη κάρτα ψηφιοποίησης, στον επεξεργαστή και στον σκληρό δίσκο. Τα σημερινά πρωτόκολλα μεταφοράς δεδομένων (Ultra ATA, SATA, SCSI) επιτυγχάνουν μεγάλο ρυθμό διαμεταγωγής.

❖ **Λογισμικό σύλληψης**

Ένα καλό λογισμικό σύλληψης βοηθάει στο να εκμεταλλευθεί στο μέγιστο τις δυνατότητες του co-dec σύλληψης και τις δυνατότητες του υπολογιστή. Επίσης, το εύχρηστο και απλό λογισμικό βοηθάει τον χρήστη να χρησιμοποιήσει έτοιμους συνδυασμούς επιλογών και ρυθμίσεων για βέλτιστα αποτελέσματα σύλληψης.

❖ **Codec σύλληψης**

Οι περισσότερες κάρτες ψηφιοποίησης βίντεο διαθέτουν ένα ολοκληρωμένο κύκλωμα συμπίεσης (compression chip), το οποίο κρατά την ταχύτητα μεταφοράς δεδομένων μέσα στα επίπεδα που μπορεί να χειριστεί ο υπολογιστής. Εάν η κάρτα ψηφιοποίησης βίντεο δε διαθέτει ειδικό ολοκληρωμένο για συμπίεση και ο υπολογιστής ακολουθεί τις τελευταίες προδιαγραφές, θα πρέπει να γίνει η ψηφιοποίηση χρησιμοποιώντας ένα γρήγορο σχήμα codec υψηλής ποιότητας, όπως το Motion JPEG ή το DV. Εάν ο υπολογιστής είναι παλαιών προδιαγραφών, η ψηφιοποίηση πρέπει να γίνει με ένα σχήμα codec που να υποστηρίζει συμπίεση με απώλειες και να μην επιβαρύνει πολύ τη CPU, αλλιώς ορισμένα από τα πλαίσια θα απορριφθούν (drop frames), χάνοντας την ποιότητα του βίντεο και τον συγχρονισμό μεταξύ εικόνας και ήχου.

❖ **Κατάλληλο λειτουργικό**

Το λειτουργικό σύστημα πρέπει να είναι συμβατό με το υλικό και το λογισμικό που θα χρησιμοποιηθεί.

❖ **Λειτουργία άλλων εφαρμογών**

Ευνόητο είναι ότι όταν κάνουμε σύλληψη βίντεο δεν θα πρέπει να “τρέχει” καμία άλλη εφαρμογή που θα απασχολεί την CPU ή θα χρησιμοποιεί τον δίαυλο δεδομένων.

2.5.2.6 Απαιτήσεις Επεξεργασίας Video σε Hardware/Software

❖ **Οθόνη**

Πρέπει να είναι έγχρωμη, εύχρηστη, με πολλά ρυθμιστικά, μεγάλου μεγέθους (17 έως 21 ίντσες), CRT ή TFT, να υποστηρίζει μεγάλες αναλύσεις χωρίς μειονεκτήματα στη καθαρότητα και τη γεωμετρία απεικόνισης.

❖ **Κάρτα γραφικών**

Η κάρτα γραφικών να μπορεί να οδηγήσει την παραπάνω οθόνη με τις καλύτερες δυνατές ρυθμίσεις της χωρίς προβλήματα.

❖ **Codec αποθήκευσης**

Αν δεν υποστηρίζει η κάρτα σύλληψης με το λογισμικό που τη συνοδεύει, Codecs για τελική αποθήκευση και διανομή, θα πρέπει να προμηθευτούμε από τις αντίστοιχες εταιρείες τους ιδανικότερους.

❖ **Λογισμικό επεξεργασίας**

Πρέπει να είναι εύχρηστο, απλό, λειτουργικό, συμβατό με προηγούμενες εκδόσεις του και με το υλικό-λογισμικό σύλληψης καθώς επίσης να έχει πολλές δυνατότητες επεξεργασίας και να δέχεται προσθετικά επεκτατικά πακέτα (αναβαθμίσεις - Plugins)

❖ **Μνήμη RAM**

Τα λογισμικά επεξεργασίας βίντεο έχουν μεγάλες απαιτήσεις σε μνήμη RAM. Όσο μεγάλη και γρήγορη μνήμη τοποθετήσουμε το λογισμικό θα την αξιοποιήσει στο έπακρο. Γενικά μια γρήγορη και ποιοτική μνήμη από 1GB έως 2GB είναι υπεραρκετή.

❖ **Κάρτα ήχου - Ηχεία - Μικρόφωνο - Ακουστικά**

Αυτές οι συσκευές χρειάζονται για τη σύλληψη και αναπαραγωγή του ήχου. Ο ήχος ενός βίντεο μπορεί να επεξεργαστεί από το πρόγραμμα επεξεργασίας βίντεο. Αν τα προϊόντα βίντεο θέλουμε να έχουν πολυκάναλο ήχο (AC3 Dolby Digital), πρέπει η κάρτα ήχου και τα ηχεία να τον υποστηρίζουν.

❖ **Τεχνολογία ψηφιακού βίντεο (DV - Digital Video)**

Ψηφιακό video είναι η εντελώς ψηφιακή παραγωγή, επεξεργασία και αποθήκευση της οπτικοακουστικής πληροφορίας (ψηφιακές εικονοληπτικές μηχανές, ψηφιακές τεχνικές συμπίεσης, λογισμικό επεξεργασίας και δίσκοι DVD).

Το DV ξεκίνησε το 1994 όταν περισσότερες από 50 εταιρείες συμφώνησαν σε μια κοινά αποδεκτή μορφοποίηση κασέτας DV. Οι πρώτες ψηφιακές βιντεοκάμερες εμφανίστηκαν στην αγορά το 1995 με πολύ ψηλές τιμές. Από τότε οι τιμές τους πέφτουν συνεχώς ενώ ανεβαίνει η ποιότητα, το πλήθος των βελτιωμένων χαρακτηριστικών και ο βαθμός διείσδυσης τους στην αγορά συσκευών video ευρείας κατανάλωσης.

2.5.2.7 Πλεονεκτήματα της Ψηφιακής Πλατφόρμας

Το ψηφιακό video προσφέρει καλύτερη (έως και άριστη) ποιότητα εικόνας σε σχέση με τις διάφορες πλατφόρμες του αναλογικού. Η καλύτερη εικόνα κρίνεται από τους τρεις παρακάτω βασικούς παράγοντες:

- 1) **Ανάλυση εικόνας.** Η κάθετη ανάλυση της ψηφιακής εικόνας είναι τουλάχιστον δύο φορές μεγαλύτερη από εκείνη που μπορεί να προσφέρει η αναλογική τεχνολογία VHS και αρκετά μεγαλύτερη από τη S-VHS & Hi-8. Συγκρινόμενο ακόμα και με τη πλατφόρμα Betacam που είναι η καλύτερη διαθέσιμη μορφοποίηση αναλογικού βίντεο, το DV προσφέρει καλύτερη ή τουλάχιστον ίση ποιοτικά εικόνα.
- 2) **Απόδοση Χρώματος.** Η τεχνολογία DV χρησιμοποιεί κωδικοποίηση χρώματος component που αποδίδει καλύτερα τη χρωματική πληροφορία σε σχέση με το Y/C (χρησιμοποιείται στο S-VHS & Hi-8) ή το composite (στο VHS & 8mm).
- 3) **Λόγος σήματος προς θόρυβο.** Ο λόγος σήματος προς θόρυβο (signal to noise ratio ή S/N) είναι το κλάσμα με αριθμητή το πλάτος (ή ισχύ) του σήματος που μεταφέρει την πληροφορία και παρονομαστή το επίπεδο θορύβου που παράγει η συγκεκριμένη τεχνολογία. Μετριέται σε decibel (db) και όσο μεγαλύτερος είναι τόσο καλύτερη η ποιότητα μετάδοσης και αναπαραγωγής της πληροφορίας από τη συγκεκριμένη τεχνολογία. Στην περίπτωση εγγραφής και αναπαραγωγής της εικόνας υψηλή τιμή του S/N σημαίνει καθαρότερη εικόνα με λιγότερα παράσιτα, λόγω π.χ. στατικού ηλεκτρισμού ή άλλων τεχνολογικών προβλημάτων.

Στον παρακάτω πίνακα συνοψίζονται οι τιμές των χαρακτηριστικών στοιχείων για τις πλατφόρμες ψηφιακού (DV) και αναλογικού (S-VHS, Hi8, VHS, 8 mm) video. Η υπεροχή του DV είναι προφανής.

DV	S-VHS/Hi8	VHS/8mm	
Κάθετη ανάλυση (γραμμές)		500	400-420 240-250
Κωδικοποίηση χρώματος		Component	Y/C Composite
Λόγος σήματος προς θόρυβο (S/N σε db)		60	45 - 46 43 - 45

Πίνακας 6: Πλατφόρμες Αναλογικού- Ψηφιακού Βίντεο

Εκτός όμως από τα παραπάνω πλεονεκτήματα που έχει η τεχνολογία DV, υπάρχουν και άλλα σημαντικά πλεονεκτήματα όπως:

- ✓ Το DV παράγει εξ' αρχής την πληροφορία σε ψηφιακή μορφή, οπότε με ένα δίαυλο υψηλών ταχυτήτων, όπως είναι το καλώδιο και η κάρτα IEEE-1394 (ή FireWire ή iLink), μεταφέρεται και αποθηκεύεται πάρα πολύ εύκολα, χωρίς καμία απώλεια, για επεξεργασία τυχαίας προσπέλασης στον υπολογιστή.
- ✓ Το μέγεθος της βιντεοκάμερας είναι πολύ μικρότερο από τις αντίστοιχες αναλογικές.

- ✓ *Ο ήχος έχει καλύτερη ποιότητα από την ποιότητα CD.*
- ✓ *Η τεχνολογία DV έχει ενσωματώσει στις κασέτες εγγραφής μνήμη RAM για αποθήκευση πληροφοριών. Οι πληροφορίες αυτές είναι η ημερομηνία και οι ρυθμίσεις της κάμερας κατά την εγγραφή, τα περιεχόμενα κ.α., που πιθανόν να χρησιμοποιηθούν αυτές οι πληροφορίες στην μετέπειτα επεξεργασία.*

2.5.2.8 Ψηφιακό Βίντεο Υψηλής Ευκρίνειας (High Definition Video - HDV)

Το High Definition είναι ένας γενικός όρος που αφορά μόνο την ανάλυση των σημάτων βίντεο. Υψηλή ανάλυση θεωρείται, οποιαδήποτε ανάλυση ξεπερνά την τυποποιημένη 720x576, των κλασικών ψηφιακών συστημάτων. Το HDV υποστηρίζει δύο διαφορετικές αναλύσεις με διαφορετικό τύπο σάρωσης. Έτσι, αντί για το Standard Definition (SD) PAL σήμα των 576i (720X576, inter-laced), το HDV αντιπροτείνει δύο διαφορετικά σήματα, το 720p (progressive) και το 1080i (inter-laced). Οι αναλύσεις αυτές είναι της τάξης των 1280x720pixel (720p) και 1920x1080pixel (1080i). Επίσης, για το HDV, έχουν προταθεί και άλλα format, αλλά προς το παρόν έχουν τυποποιηθεί μόνο τα 720p και 1080i, με τα χαρακτηριστικά που ήδη αναφέραμε. Για παράδειγμα, για το 1080i έχει προταθεί και η ανάλυση των 1440x1080pixels, η οποία παρότι είναι σαφώς καλύτερη από το SD, δεν ξεπερνά την τυποποιημένη ανάλυση των 1920x1080.

Το HDV υποστηρίζει το bitrate των 25Mbps, που συναντάμε στα λιγότερο συμπιεσμένα SD, με την διαφορά ότι χρησιμοποιεί συμπίεση MPEG-2 (και όχι DCT όπως το DV), ώστε να επιτύχει υψηλότερες αναλύσεις στο ίδιο bitrate με το DV. Εάν συγκρίνουμε το HDV και το SDV, όσον αφορά τον λόγο πλευρών (aspect ratio) της εικόνας, τότε βλέπουμε ότι το σήμα HDV περιλαμβάνει ενδογενώς το κάδρο με λόγο 16:9, ενώ το σήμα SDV που έχει λόγο 4:3, για να πετύχει τον λόγο πλευρών 16:9 κρατάει την ανάλυση σταθερή και απλά διευρύνει τα pixel, με μια τεχνική που ονομάζεται wide pixel.

Όσον αφορά τα μέσα, χρησιμοποιείται ακριβώς η ίδια κασέτα miniDV, με μόνη ενδεχόμενη διαφοροποίηση στην επίστρωση που αναμένεται να βελτιωθεί (όπως ισχύει με το Digital 8 που γράφει σε Hi8 κασέτες υψηλής ποιότητας). Μάλιστα μια 62 λεπτών miniDV κασέτα, μπορεί να χωρέσει βίντεο υψηλής ευκρίνειας 62 λεπτών που είναι απόλυτα λογικό αφού DV και HDV έχουν το ίδιο bitrate. Από το καλοκαίρι του 2006 οι εταιρείες Sony και Panasonic παρουσίασαν βιντεοκάμερες high definition που χρησιμοποιούν συμπίεση MPEG-4/H.264, το λεγόμενο format **AVCHD** (Advance Video Codec High Definition). Ως μέσο χρησιμοποιούν ή κάρτα μνήμης ή σκληρό δίσκο ή DVD δίσκο των 8 cm, το δε bitrate είναι μεταβλητό από 9Mbps έως 24Mbps το οποίο το επιλέγει ο χρήστης ανάλογα με το μέσο που χρησιμοποιεί η κάμερα και την ποιότητα που επιθυμεί. Η ποιότητα του βίντεο με format AVCHD σε σχέση με το HDV είναι καλύτερη αν υποστηρίζεται και χρησιμοποιείται bitrate μεγαλύτερο των 15Mbps.

Κάνοντας μια σύγκριση του HD(HDV ή AVCHD) και του SD με απλά λόγια, θα συνοψίζαμε ότι το HD σε σχέση με το SD, προσφέρει μεγαλύτερη απεικόνιση της λεπτομέρειας, καλύτερη οξύτητα, πλουσιότερα και άρα φυσικότερα χρώματα. Λογικά φαίνεται ότι το HDV/AVCHD θα αποτελέσει την εξέλιξη του DV αν και υπάρχουν σημαντικές διαφορές μεταξύ των δύο προτύπων, όσον αφορά την συμπίεση, την ανάλυση, ακόμα και τον τρόπο λήψης.

2.5.2.9 Στρατηγική Συλλογής & Δημιουργίας Ψηφιακού Βίντεο

Πριν ξεκινήσουμε να κάνουμε οτιδήποτε σχετικά με το βίντεο, πρέπει προηγουμένως να κάνουμε απαραίτητα τα παρακάτω βήματα:

- 1) Αξιολόγηση ποιότητας του πηγαιού υλικού μας,
- 2) Αξιολόγηση δυνατοτήτων υλικού και λογισμικού μας,
- 3) Καθορισμός του μέσου αναπαραγωγής του τελικού video και, τέλος,
- 4) Καθορισμός της τελικής μορφής του video.

➤ Συλλογή ψηφιακών Video clip

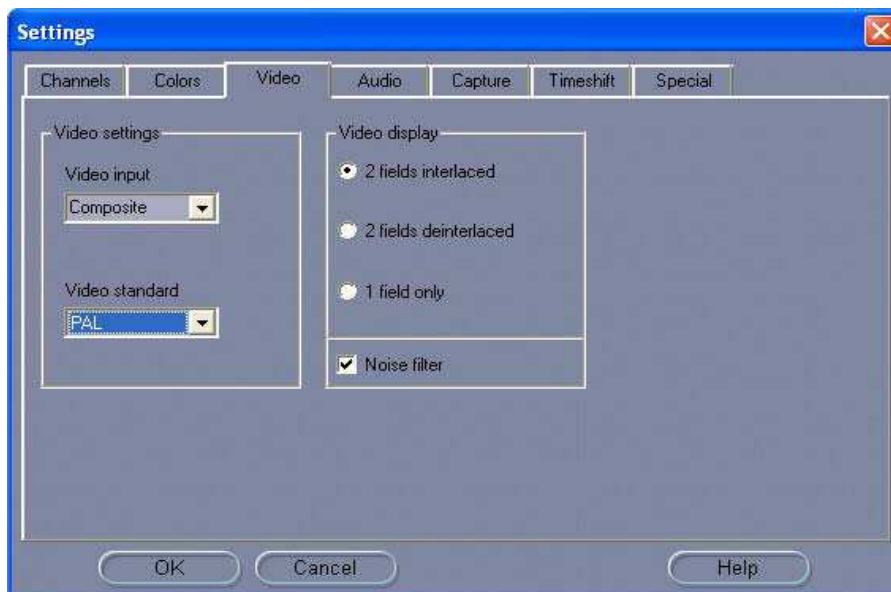
Γενικά η συλλογή ψηφιακών αποσπασμάτων βίντεο (Video clip) μπορεί να επιτευχθεί με τους παρακάτω τρόπους:

- Μέσω κάρτας σύλληψης από αναλογικό Video
- Μέσω κάρτας σύλληψης με τηλεοπτικό δέκτη, από τηλεοπτικό σήμα
- Αντιγραφή-μεταφορά video clip από κάμερα DV
- Αντιγραφή αρχείων video από διάφορα αποθηκευτικά μέσα
- Κατέβασμα αρχείων video από το διαδίκτυο
- Απόσπαση video τίτλων (extraction) από DVD, SVCD, VCD
- Σύλληψη της απεικόνισης της οθόνης του υπολογιστή με χρήση κατάλληλου λογισμικού.

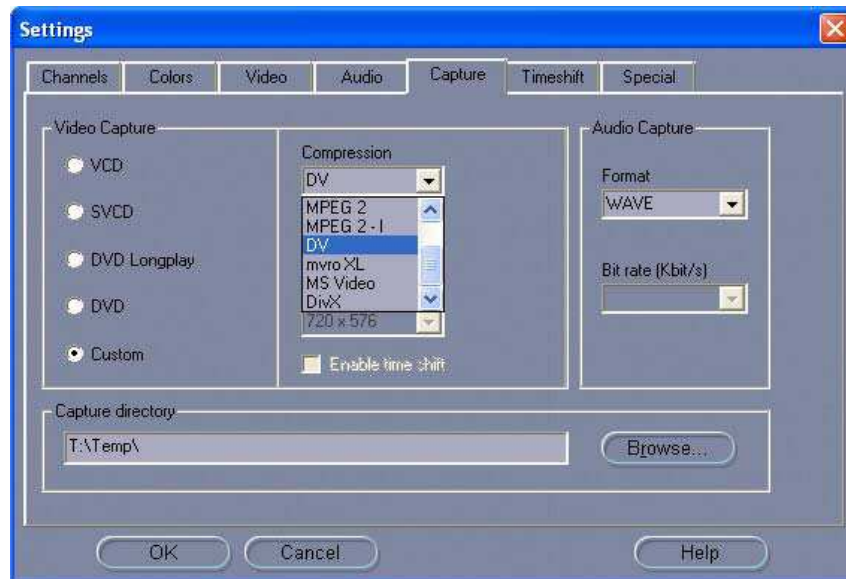
➤ **Οδηγίες ψηφιοποίησης αναλογικού βίντεο**

Αρχικά συνδέουμε την πηγή μας με την κάρτα βίντεο, όπως έχουμε αναφέρει σε προηγούμενο κεφάλαιο, και ελέγχουμε εάν το σήμα βίντεο περνά στην κάρτα μας. Το λογισμικό που συνοδεύει τις κάρτες βίντεο μας παρέχει αυτή τη δυνατότητα ελέγχου (σήμα composite ή σήμα S-Video). Εκτός βέβαια από το σήμα βίντεο ελέγχουμε και τον ήχο, ο οποίος περνά στον υπολογιστή ή μέσω της κάρτας βίντεο ή, αν δεν υποστηρίζει, μέσω της κάρτας ήχου του υπολογιστή.

Αφού βεβαιωθούμε ότι η εικόνα και ο ήχος περνούν στον υπολογιστή, πραγματοποιούμε μερικές δοκιμαστικές συλλήψεις βίντεο περιορισμένης χρονικής διάρκειας, ξεκινώντας από μικρές αναλύσεις και ρυθμούς ανανέωσης των καρτέ, που σταδιακά αυξάνουμε, μέχρις ότου η κάρτα σύλληψης αρχίσει να χάνει καρτέ πράγμα που σημαίνει ότι έχει φτάσει στα όριά της σε σχέση με το σύστημα που διαθέτουμε. Σημαντικό ρόλο παίζει και η επιλογή του codec, καθώς και οι ρυθμίσεις του. Περισσότερες απαιτήσεις έχει από τον επεξεργαστή μια σύλληψη κατευθείαν σε MPEG-2 από ότι σε DV ή M-JPEG, μόνο που στους τελευταίους απαιτείται μεγαλύτερος και πιο γρήγορος σκληρός δίσκος. Αφού γίνουν οι τελικές ρυθμίσεις (πχ. είσοδος composite, σε PAL, με τον DV codec) ξεκινάμε τη σύλληψη.



Εικόνα 14: Ρυθμίσεις Σύλληψης (1)



Εικόνα 15: Ρυθμίσεις Σύλληψης (2)

Στις παραπάνω εικόνες (Εικόνα 14, 15) φαίνονται οι επιλογές και οι ρυθμίσεις σύλληψης για το σήμα βίντεο, για τα χρώματα, για τον ήχο και για τους codecs του βίντεο και του ήχου. Καλό είναι, αν είναι δυνατόν, να βελτιώσουμε το αναλογικό σήμα πριν την εγγραφή (καθαρισμός κεφαλής VHS, χρησιμοποίηση ποιοτικών καλωδίων ενδοσύνδεσης κλπ.), για να επιτύχουμε την μέγιστη ποιότητα του αρχείου βίντεο.

➤ **Εισαγωγή ψηφιακού βίντεο από DVD - SVCD – VCD (video extraction)**

Αν το πηγαίο υλικό είναι ήδη ψηφιοποιημένο σε ψηφιακό δίσκο και θέλουμε να εκμεταλλευθούμε κάποια αποσπάσματα βίντεο, τότε μεταφέρουμε τα δεδομένα βίντεο από το cd ή το dvd στο σκληρό μας δίσκο με τη βοήθεια κάποιου ειδικού προγράμματος. Μερικά από τα προγράμματα αυτά είναι τα: DVD Shrink (www.dvdshring.org), CloneDVD2 (www.elby.ch), Nero Recoder 2 (www.nero.com), DVD Rebuilder, DVD Decrypter πολλά από τα οποία διατίθενται ελεύθερα.

2.6 Χαρακτηριστικά Ήχου

Η ενσωμάτωση του ήχου στις εφαρμογές πολυμέσων βελτιώνει ουσιαστικά την παρουσίαση του πληροφοριακού υλικού. Ο ήχος λειτουργεί συμπληρωματικά ως προς τα κείμενα και τις φωτογραφίες και κυρίως ως προς το βίντεο και τη σχεδιοκίνηση. Η δυναμική και ο ρεαλισμός της εφαρμογής αυξάνει σημαντικά με τη χρήση των κατάλληλων ηχητικών δεδομένων. Στο χώρο της εκπαίδευσης, η ενσωμάτωση κατάλληλου ήχου και μουσικής στις παρουσιάσεις με χρήση οπτικοακουστικών μέσων, έχει ως στόχο τη βελτίωση του μηνύματος και την ενίσχυση της διαδικασίας της μάθησης.

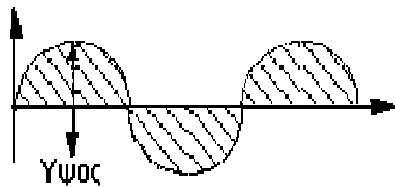
Μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε τον ήχο σε μια πολυμεσική εφαρμογή σαν ήχο περιεχομένου (αφηγήσεις για γεγονότα ή περιστατικά που σχετίζονται με το θέμα, μαρτυρίες, εκφωνήσεις περιεχομένων εφαρμογής, οδηγίες πλοήγησης, επεξηγήσεις κλπ.), ή σαν ήχο περιβάλλοντος (ενίσχυση του μηνύματος π.χ. ήχος αέρα – ζώων, μουσική επένδυση, ηχητικά εφέ κλπ.).

2.6.1 Φυσική Θεωρία του Ήχου

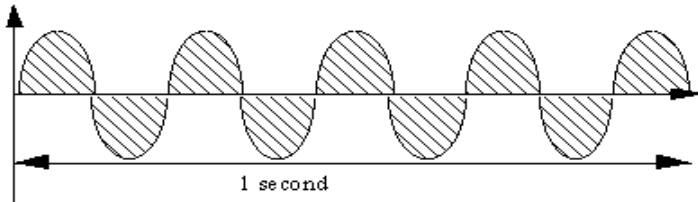
Ο ήχος είναι από τα πιο εντυπωσιακά στοιχεία των πολυμεσικών εφαρμογών και οπτικοακουστικών παραγωγών, καθώς μπορεί να προσφέρει ακουστική απόλαυση, να εντυπωσιάσει με διάφορα ηχητικά εφέ και να ξεκουράσει σαν ηχητική υπόκρουση. Ο ήχος παράγεται από μια πηγή και συλλαμβάνεται από το αυτί μας. Συγκεκριμένα, ο ήχος, είναι η αίσθηση που αντιλαμβανόμαστε όταν τα ακουστικά νεύρα ενεργοποιούνται από μόρια που δονούνται στον αέρα, π.χ. όταν κτυπάει ένα κουδούνι αυτό δονείται. Η κίνηση αυτή διοχετεύεται στα περιβάλλοντα μόρια του αέρα, όπου και δονούν τα γειτονικά τους μόρια προκαλώντας με αυτή την κίνηση δόνηση στο τύμπανο. Εντούτοις, ο ήχος παρουσιάζεται και ως κυματομορφή, το μέγεθος της οποίας αντιπροσωπεύει την ευρύτητα του και επίσης, το ύψος αναδεικνύει την σχετική ισχύει ή δύναμη του ήχου. (Εικόνα 16).

Μέσο διάδοσης του ήχου μπορεί να είναι ο αέρας, το νερό ή και κάποιο στερεό σώμα. Το μέσο διάδοσης καθορίζει και τις ιδιότητες του ήχου, δηλ. αλλιώς ακούγονται οι ήχοι στο νερό, αλλιώς φιλτράρονται και με άλλες ταχύτητες μεταδίδονται. Ο ήχος που ακούμε δεν είναι τίποτα άλλο παρά κυμάνσεις του αέρα, το πλάτος και η συχνότητα των οποίων διαμορφώνουν το ποιόν του ήχου που ακούμε.

- Ο απλούστερος τύπος κύμανσης είναι το ημιτονικό σήμα, το οποίο αντιστοιχεί σε μία μόνο συχνότητα και είναι ένα περιοδικό σήμα. Αυτό σημαίνει πως ο πρώτος παλμός ακολουθείται από πολλούς ίδιους παλμούς. Τα περιοδικά κύματα δημιουργούν ήχους που λέγονται **τόνοι**, όπως είναι οι τόνοι που παράγει μια κιθάρα, ένα πιάνο ή ένα διαπασών.
- Το βασικό στοιχείο μιας ηχητικής κύμανσης είναι η **έντασή** της, δηλ. το πλάτος της. Όσο μεγαλύτερο είναι το πλάτος, τόσο ισχυρότερα ακούγεται ο ήχος. Φυσική μονάδα μέτρησης της έντασης του ήχου είναι το **decibel (dB)**, που είναι μια λογαριθμική κλίμακα. Όταν διπλασιάζεται η ένταση ενός ήχου, αυξάνει κατά 3 dB στη λογαριθμική κλίμακα.
- Ένα άλλο στοιχείο μιας ηχητικής κύμανσης είναι η **συχνότητά** της, που μας επιτρέπει να κατατάξουμε τους ήχους σε μπάσους ή οξείς. Η **συχνότητα** ενός ηχητικού σήματος ορίζεται σαν ο αριθμός των παλμικών δονήσεων ανά δευτερόλεπτο και μετριέται σε **Hertz (Hz)** (Εικόνα 17).



Εικόνα 16: Υψος Κυματομορφής



Εικόνα 17: Συχνότητα κυματομορφής

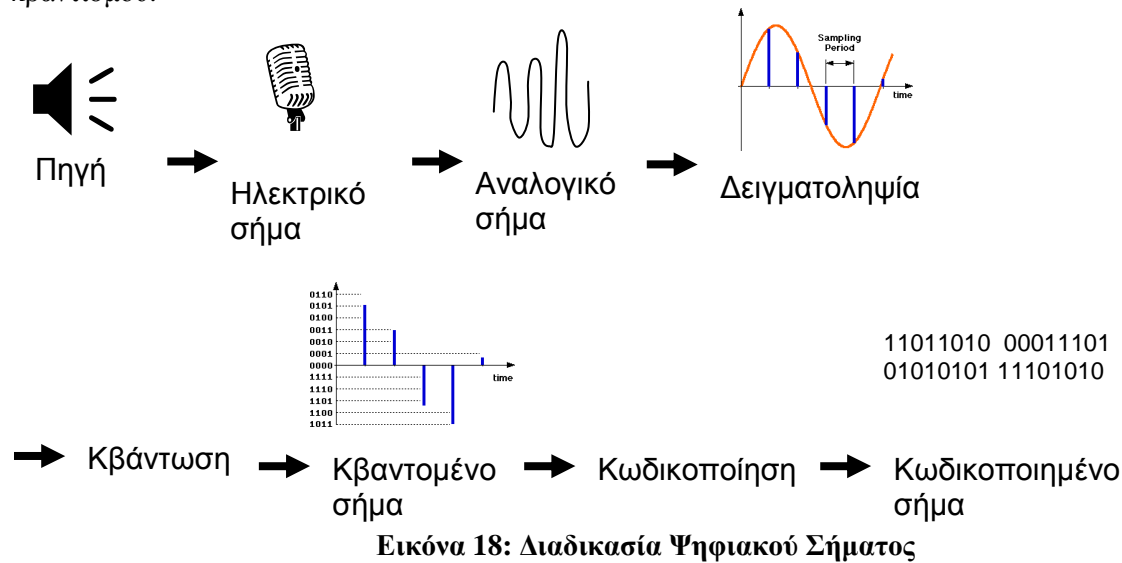
2.6.2 Διαδικασία Ψηφιοποίησης Ήχου

Ο ήχος είναι μια διακύμανση πιέσεων και το μικρόφωνο αποτελεί το όργανο εκείνο που μετατρέπει ένα ηχητικό σήμα σε διακύμανση ηλεκτρονικής τάσης, αυτή η ηλεκτρονική τάση είναι το αναλογικό ηλεκτρονικό σήμα. Για να γίνει δυνατή η επεξεργασία του από τον Η/Υ απαραίτητη προϋπόθεση η ψηφιοποίηση του, μετατρέποντας το αναλογικό (analogy) σε ψηφιακό (digital) με την χρήση των μετατροπέων, ADC (Analog-to-Digital-Converters) και DAC (Digital-to-Analog-Converters DACs) και αντίστροφα. Έτσι, η διαδικασία αυτή συμπεριλαμβάνει τρεις βασικές λειτουργίες: την «*δειγματοληψία*» του αρχικού σήματος, τον «*κβαντισμό*» των τιμών του σήματος διακριτών χρόνου που προκύπτει από την δειγματοληψία και τέλος η «*κωδικοποίηση*».

Πιο συγκεκριμένα, κατά την **δειγματοληψία** παίρνονται δείγματα του πλάτους του αναλογικού σήματος σε τακτά χρονικά διαστήματα με συνεπακόλουθο να δημιουργείται ένα στιγμιότυπο του σήματος της συγκεκριμένης τιμής, σύνολο το οποίου τα δείγματα διαμορφώνουν το ψηφιοποιημένο σήμα. Αντίθετα, στον **κβαντισμό** οι διαδοχικές τιμές της στάθμης (πλάτους) του σήματος διακριτού χρόνου $sd(nTs)$ μετατρέπεται σε διακριτές (ψηφιακές) τιμές, πραγματοποιείται δηλαδή μια απεικόνιση της μορφής $s(nTs) = Q\{sd(nTs)\}$ όπου $Q\{sd(nTs)\}$ είναι η κβαντισμένη τιμή. Κατά την παραπάνω μετατροπή το τελικό σήμα είναι διακριτό τόσο ως προς το χρόνο όσο και ως προς το πλάτος που καλείται ψηφιακό.

Όπως έχει ήδη τυπωθεί, το αναλογικό σήμα ακουστικής πίεσης μετατρέπεται σε ψηφιακό με την χρήση υποσυστημάτων εφαρμογής Α/Ψ (Analog-to-Digital-Converters) και το αντίστροφο, υλοποιείται με την χρήση Ψ/Α μετατροπών (Digital-to-Analog-Converters DACs) όπου οι κβαντισμένες τιμές μετατρέπονται σε αναλογικές. Σε τέτοια υποσυστήματα οι διαδικασίες κβαντισμού και δειγματοληψίας πραγματοποιούνται ταυτόχρονα, ενώ η υλοποίηση των μετατροπέων και στις δύο

φάσεις, παρουσιάζουν τόσο θεωρητικά όσο και πρακτικά προβλήματα, ενώ για την σταθερή μετατροπή καλό θα είναι να ικανοποιούνται συγκεκριμένες συνθήκες δειγματοληψίας και κβαντισμού.



2.6.3 Μορφές Ψηφιακού Ήχου

❖ Ήχος MIDI (Musical Instrument Digital Interface)

Το πρότυπο MIDI καθορίζει τον ενδιάμεσο εξοπλισμό και το πρωτόκολλο επικοινωνίας για την ανταλλαγή ηχητικών δεδομένων μεταξύ μουσικών οργάνων και υπολογιστών. Σύμφωνα με αυτό, δεν αποθηκεύεται το ψηφιοποιημένο σήμα του μουσικού οργάνου αλλά μια σειρά ειδικών πληροφοριών που απαιτούνται για την αναπαραγωγή του ηχητικού σήματος. Στο πρότυπο MIDI η πληροφορία καταγράφεται με τέσσερις αριθμούς που περιγράφουν ένα μουσικό γεγονός. Ο πρώτος περιγράφει τη νότα, ο δεύτερος το όργανο που την παρήγαγε, ο τρίτος την ένταση με την οποία πατήθηκε η νότα και ο τέταρτος το χρόνο που έμεινε πατημένο το πλήκτρο.

Τα όργανα που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για σύνθεση μουσικής περιέχονται στον πίνακα του συστήματος MIDI, ο οποίος περιλαμβάνει 128 διαφορετικά όργανα. Επειδή τα αρχεία MIDI περιέχουν κώδικα και όχι ψηφιακές πληροφορίες κυματομορφών έχουν σημαντικά μικρότερο μέγεθος σε σχέση με τα αρχεία ψηφιοποιημένου ήχου. Για παράδειγμα, ένα λεπτό μουσικής αποθηκευμένο σε αρχείο WAV απαιτεί περίπου 10 MB, ενώ σε αρχείο MIDI απαιτεί περίπου 6 KB. Ένα πολύ σημαντικό χαρακτηριστικό των αρχείων MIDI είναι ότι ο ήχος μπορεί να χωριστεί σε 16 διαφορετικά κανάλια. Σε κάθε κανάλι αντιστοιχεί ένα όργανο και με κατάλληλο συνδυασμό όλων των καναλιών μπορούμε να δημιουργήσουμε μια ολοκληρωμένη σύνθεση. Οι ηχητικές πληροφορίες που αποθηκεύονται στα αρχεία MIDI, αφού επεξεργαστούν κατάλληλα, μπορούν να δημιουργήσουν ηχητικά αποτελέσματα που θα έδινε μια ολόκληρη ορχήστρα με διάφορα όργανα.

❖ Ψηφιακός ήχος με παλμοκωδική κωδικοποίηση (PCM- Pulse Code Modulation)

Είναι η πιο απλή και ευρέως χρησιμοποιούμενη τεχνική κωδικοποίηση ήχου. Ο PCM ήχος δημιουργείται μέσω της σύνδεσης των εισόδων της κάρτας ήχου του υπολογιστή με:

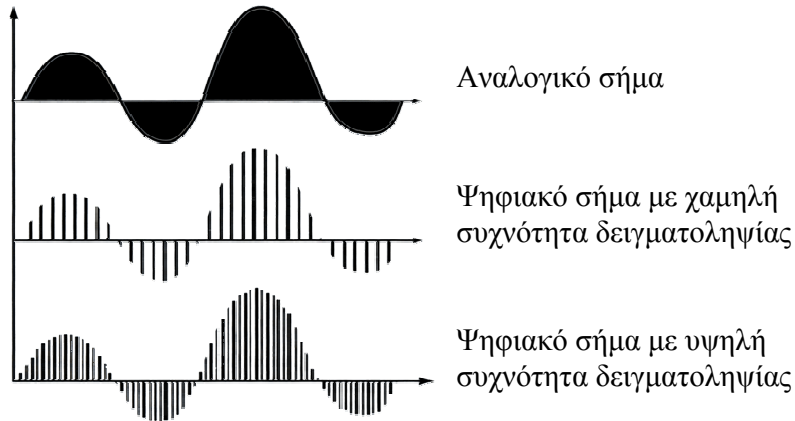
- το μικρόφωνο,
- την αναλογική έξοδο (line out) διαφόρων ηχητικών συσκευών (μαγνητόφωνα, ενισχυτές, ηλεκτρικά μουσικά όργανα κλπ).

Ο ψηφιακός ήχος με παλμοκωδική κωδικοποίηση χαρακτηρίζεται από:

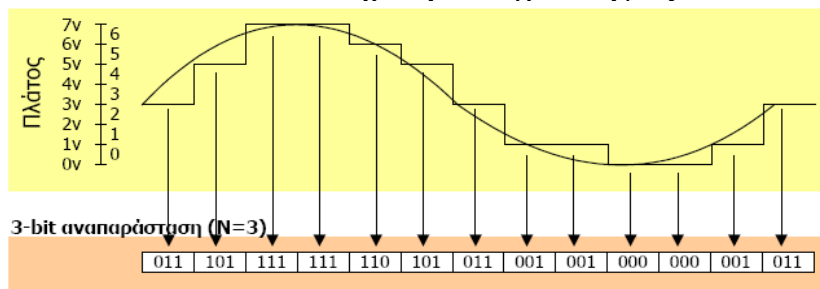
- ✓ Τη **συχνότητα δειγματοληψίας (sampling rate)** που καθορίζει τον αριθμό των δειγμάτων πλάτους του αναλογικού σήματος στη μονάδα του χρόνου (Εικόνα 16). Όσο μεγαλύτερη είναι αυτή η συχνότητα τόσο πιστότερη είναι η μετατροπή του ήχου. Η συχνότητα της δειγματοληψίας είναι το πόσες φορές το δευτερόλεπτο λαμβάνει τιμές ο μετατροπέας ADC

από το αναλογικό σήμα (Εικόνα 19). Οι σύγχρονες κάρτες ήχου προσφέρουν συχνότητες δειγματοληψίας στα 11 KHz, 22,050 KHz και 44,100 KHz.

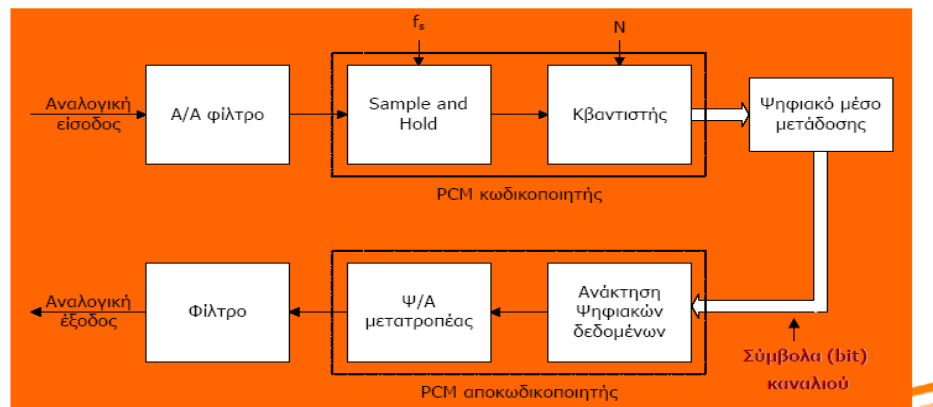
- ✓ Το **μέγεθος δείγματος (sampling size)** που είναι ο αριθμός των bits που χρησιμοποιούνται για την αποθήκευση κάθε δείγματος του αναλογικού σήματος



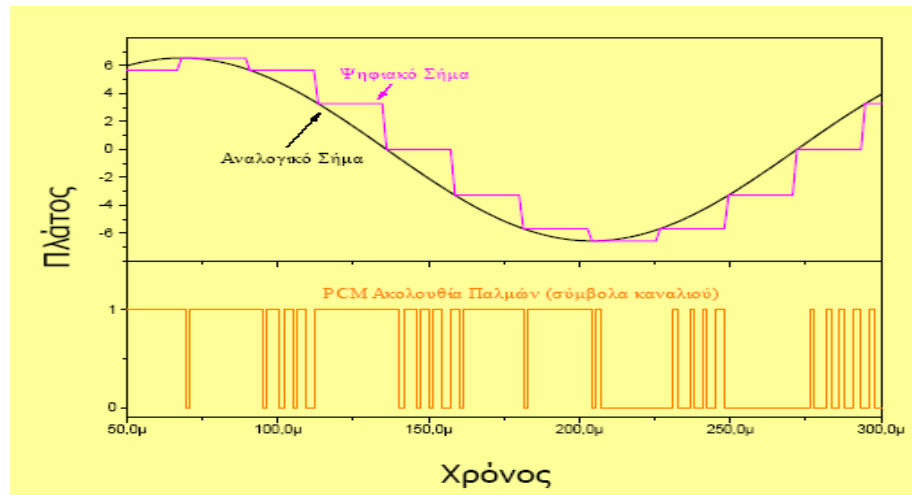
Εικόνα 18: Συχνότητα Δειγματοληψίας



Εικόνα 19: Κωδικοποίηση PCM



Εικόνα 20: Χρήση PCM Κωδικοποίηση



Εικόνα 21: Παράδειγμα PCM Κωδικοποίηση

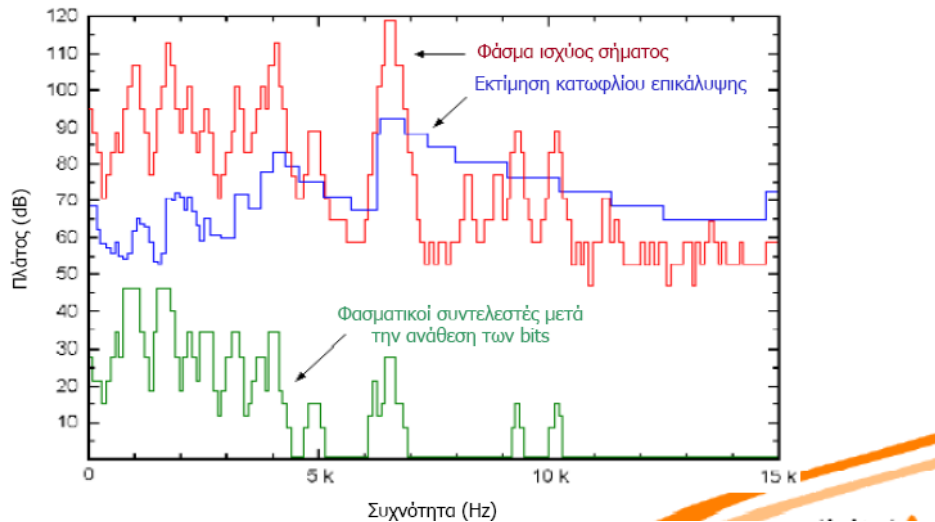
Αν η συσκευή έχει **χωρητικότητα** ή **μέγεθος δείγματος** 8 bits, αυτό σημαίνει ότι μπορεί να αποθηκεύσει τις τιμές που λαμβάνει από τη δειγματοληψία σε πίνακες των 8 bits, δηλ. σε 256 (2^8) διαφορετικές τιμές. Αν, όμως, έχουμε κάρτα ήχου των 16 bits, τότε από τη δειγματοληψία μπορούμε να έχουμε 65.536 (2^{16}) διαφορετικές τιμές και άρα πολύ καλύτερη ευκρίνεια και απόδοση του αρχικού αναλογικού ήχου.

Όσο πιο μεγάλος είναι ο ρυθμός δειγματοληψίας τόσο μεγαλύτερο είναι το εύρος συχνοτήτων που μπορούμε να ηχογραφήσουμε και γενικά, όσο καλύτερες είναι οι επιλογές που κάνουμε για την πιστότητα του ήχου, τόσο μεγαλύτερος είναι και ο απαιτούμενος χώρος για την αποθήκευση ήχου της ίδιας διάρκειας. Με τη δειγματοληψία μαζεύεται ένας τεράστιος αριθμός από δείγματα και αυτό απαιτεί μεγάλες και γρήγορες μονάδες αποθήκευσης.

Για να καθορίσουμε τη συχνότητα δειγματοληψίας χρησιμοποιούμε το **θεώρημα του Nyquist**, σύμφωνα με το οποίο : **“Η μεγαλύτερη συχνότητα ενός αναλογικού σήματος που μπορεί να αποδοθεί χωρίς αλλοίωση πρέπει να είναι ίση με το μισό της συχνότητας δειγματοληψίας”**. Έτσι, η συχνότητα δειγματοληψίας των 44.100 Hz με δείγματα των 16 bits είναι αρκετή για να έχουμε ψηφιοποίηση στερεοφωνικής ποιότητας υψηλής πιστότητας. Μ’ αυτή την τυποποίηση είναι ψηφιοποιημένοι και οι ήχοι των μουσικών CD στο εμπόριο. Με την κωδικοποίηση αυτή για να αποθηκεύσουμε 1 λεπτό στερεοφωνικού ήχου, θα χρειαζόμασταν περίπου 10 MB, δηλ. αρκετά μεγάλο μέγεθος αρχείου. $2 \times 44100 \times 16/8 \times 60 = 10,1 \text{ MB}$.

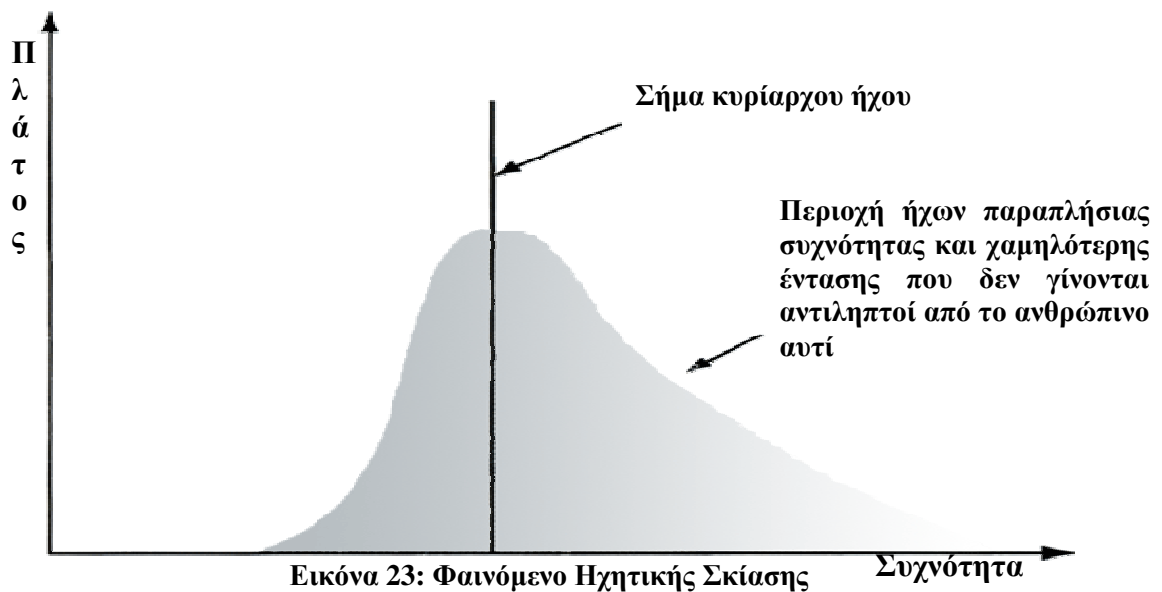
2.6.4 Συμπίεση Αρχείου Ψηφιακού Ήχου.

Κατά την ψηφιοποίηση ηχητικών δεδομένων βλέπουμε ότι δημιουργούνται αρχεία μεγάλων μεγεθών που είναι δύσκολο να μεταφερθούν, απαιτούν μεγάλους αποθηκευτικούς χώρους, πολύ μνήμη και μεγάλη υπολογιστική ισχύ. Για αυτούς τους λόγους είναι απαραίτητη η συμπίεση των αρχείων ήχου ώστε να μπορούν εύκολα να διαχειρισθούν. Στην συμπίεση των ηχητικών δεδομένων εφαρμόζονται πολύπλοκοι αλγόριθμοι που συνδυάζουν **απωλεστικές** και **μη απωλεστικές** τεχνικές συμπίεσης οι οποίες βασίζονται σε ψυχοακουστικά μοντέλα βάσει των οποίων απορρίπτονται οι ήχοι που δεν γίνονται αντιληπτοί από το ανθρώπινο αυτί(Εικόνα 22).



Εικόνα 22: Ψυχοακουστικό Μοντέλο Ακοής

Έχει αποδειχθεί ότι η ευαισθησία του ανθρώπινου αυτιού περιορίζεται σε κάποιο συγκεκριμένο φάσμα ηχητικών συχνοτήτων. Έτσι, κάτω από τις συχνοτήτες των 20Hz δεν αντιλαμβανόμαστε τίποτα, ενώ το ίδιο συμβαίνει και πάνω από τις συχνοτήτες των 20KHz περίπου. Μπορούμε, λοιπόν, να απορρίψουμε τις πληροφορίες που αφορούν σε συχνοτήτες εκτός των συγκεκριμένων ορίων. Επιπλέον, όταν υπάρχει ένας κυρίαρχος ήχος συγκεκριμένης συχνότητας και έντασης είναι δυνατόν άλλοι ήχοι σε κοντινές συχνότητες και μικρότερης έντασης να μη γίνονται αντιληπτοί από το ανθρώπινο αυτί (*φαινόμενο ηχητικής σκίασης*) (Εικόνα 16). Το ίδιο ισχύει και όταν κάποιος ήχος έχει πολύ χαμηλή ένταση. Στις περιπτώσεις αυτές η κωδικοποίηση απορρίπτει τις σχετικές πληροφορίες, επιτυγχάνοντας μείωση του όγκου του τελικού αρχείου. Οι πληροφορίες που χάνονται είναι τέτοιες που, έτσι και αλλιώς, δεν μπορεί να τις αντιληφθεί το ανθρώπινο αυτί συνεπώς, η ποιότητα του ήχου παραμένει σε υψηλά επίπεδα.



Εικόνα 23: Φαινόμενο Ηχητικής Σκίασης

Στα ίδια ψυχο-ακουστικά μοντέλα στηρίζονται και οι αλγόριθμοι που δημιουργήθηκαν από το γερμανικό ινστιτούτο ολοκληρωμένων κυκλωμάτων Fraunhofer σε συνεργασία με το Πανεπιστήμιο του Erlangen ως μέλη της ομάδας εργασίας MPEG2 και δημιούργησαν το πρότυπο συμπίεσης MPEG-1 LayerIII ή, όπως είναι ευρύτερα γνωστό, MP3. Ο ρυθμός μετάδοσης δεδομένων (bit rate) με τη χρήση του, μπορεί να φθάσει από τα 1378 Kbits/sec που είναι στον ασυμπίεστο ήχο στα 128 Kbits/sec, δηλαδή η συμπίεση φθάνει τον λόγο 12:1 χωρίς να υπάρχει μεγάλη διαφορά στην ποιότητα

από το αντίστοιχο ασυμπίεστο αρχείο ήχου. Με αυτή τη μέθοδο μπορούμε να αποθηκεύσουμε σε ένα CD, 12πλάσιο αριθμό μουσικών κομματιών ή άλλα αρχεία ήχου. Επίσης, το συμπιεσμένο αρχείο ήχου απασχολεί πολύ λιγότερο την κεντρική μονάδα επεξεργασίας (CPU) κατά την αναπαραγωγή και γενικά τη διαχείριση.

2.6.4.1 Άλλα Πρότυπα Συμπίεσης Αρχείων Ήχου

- **WMA (Windows Media Audio)**
Στηρίζεται στις ίδιες βασικές αρχές συμπίεσης με το MP3 με άριστη ποιότητα αναπαραγωγής και με μεγαλύτερη ακόμη συμπίεση στα 64 kbps (τα τραγούδια που είναι προστατευμένα δεν μπορούν να μεταδοθούν ελεύθερα).
- **MP3 PRO**
Είναι η εξέλιξη του MP3 και μπορεί να προσφέρει την ίδια ποιότητα με το MP3 στο μισό μέγεθος των αρχείων.
- **RA (Real Audio)**
Προορίζεται για την άμεση αναπαραγωγή ήχων μέσω του διαδικτύου χωρίς να προηγείται το κατέβασμα των αρχείων ήχου στο σκληρό δίσκο με ποιότητα σχεδόν σαν του CD.
- **AC3 Dolby Digital**
Το πρότυπο που υποστηρίζει κωδικοποίηση/αποκωδικοποίηση πολυκάναλου ήχου (6 κανάλια) για τον οικιακό κινηματογράφο.

2.6.5 Κυριότερα Είδη Αρχείων Ήχου

Τα είδη αρχείων ήχου που χρησιμοποιούνται συνήθως είναι τα εξής :

FORMAT	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ
mp3 (MPEG Layer 1,2,και 3)	<i>Το πιο διαδεδομένο πρότυπο συμπίεσης ψηφιακού ήχου με στόχο την μεγαλύτερη συμπίεση και καλύτερη ποιότητα ήχου. Η συμπίεση των αρχείων ήχου μπορεί να φτάσει έως και 85%, χωρίς την ύπαρξη αισθητής διαφοράς στην ποιότητα απόδοσης. Χρησιμοποιείται κυρίως για την διακίνηση αρχείων μουσικής στο Διαδίκτυο.</i>
Voc Voice	<i>Εισήχθη από την εταιρεία Creative για χρήση με την κάρτα ήχου Sound Blaster και υποστηρίζει πληροφορία των 8 bits με συχνότητα δειγματοληψίας από 11.025 έως 44.100 Hz.</i>
Wav Wave	<i>Που είναι ο στάνταρτ τρόπος υποστήριξης ψηφιακού ήχου στο περιβάλλον των Windows. Υποστηρίζει ήχους σε 8 ή και 16 bits με συχνότητα δειγματοληψίας από 11.025 έως 44.100 Hz.</i>
midi Musical Instrument Digital Interface	<i>Πρόκειται για αρχεία κειμένου (ascii files), όπου οι πληροφορίες αφορούν στις νότες που πρέπει να αναπαραχθούν, στον ρυθμό της μουσικής και στο μέτρο.</i>
aiff Audio Interchange File Format	<i>Είναι μια μορφή κωδικοποίησης που εισήγαγε η εταιρεία Apple για τους υπολογιστές Macintosh.</i>
wma Windows Media Audio	<i>Από την Microsoft. Στόχο έχει την υποστήριξη απωλεστικής συμπίεσης</i>
ra Real Audio	<i>Προορίζεται για την άμεση αναπαραγωγή ήχων μέσω του Διαδικτύου</i>

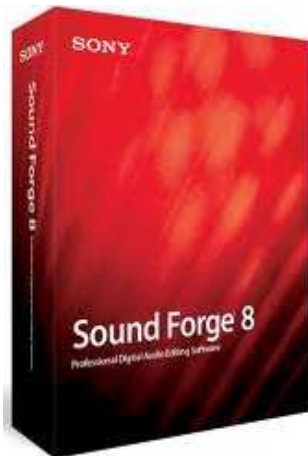
Πίνακας 7: Format Αρχείων Ήχων- Περιγραφή

3 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΩΝ ΛΟΓΙΣΜΙΚΩΝ ΠΑΚΕΤΩΝ

Στο παρόν κεφάλαιο γίνεται μια περιγραφή του χώρου εργασίας του **Sound Forge 8**, του **Adobe Photoshop CS2** και του **Adobe Premiere Pro CS3**, ώστε να γνωρίσουμε και να εξοικειωθούμε με τις βασικές λειτουργίες τους.



3.1 Sound Forge 8 της Sonic Foundry



Το Sound Forge είναι το στάνταρ της μουσικής βιομηχανίας για πάνω από μία δεκαετία. Πρόκειται για ένα εργαλείο που απευθύνεται στους επαγγελματίες μουσικούς που θέλουν να δημιουργήσουν και να επέμβουν σε ψηφιακά audio αρχεία με απόλυτη ταχύτητα και ακρίβεια. Το πρόγραμμα διαθέτει ό,τι χρειαζόμαστε για να αναλύσουμε, να ηχογραφήσουμε, να επεξεργαστούμε, να δημιουργήσουμε μουσικά loops, να ψηφιοποιήσουμε και να ανακτήσουμε παλιές ηχογραφήσεις από βινύλιο ή άλλα μέσα, να εξομοιώσει χώρους, να δημιουργήσουμε streaming media και τέλος να δημιουργήσουμε master audio CDs.

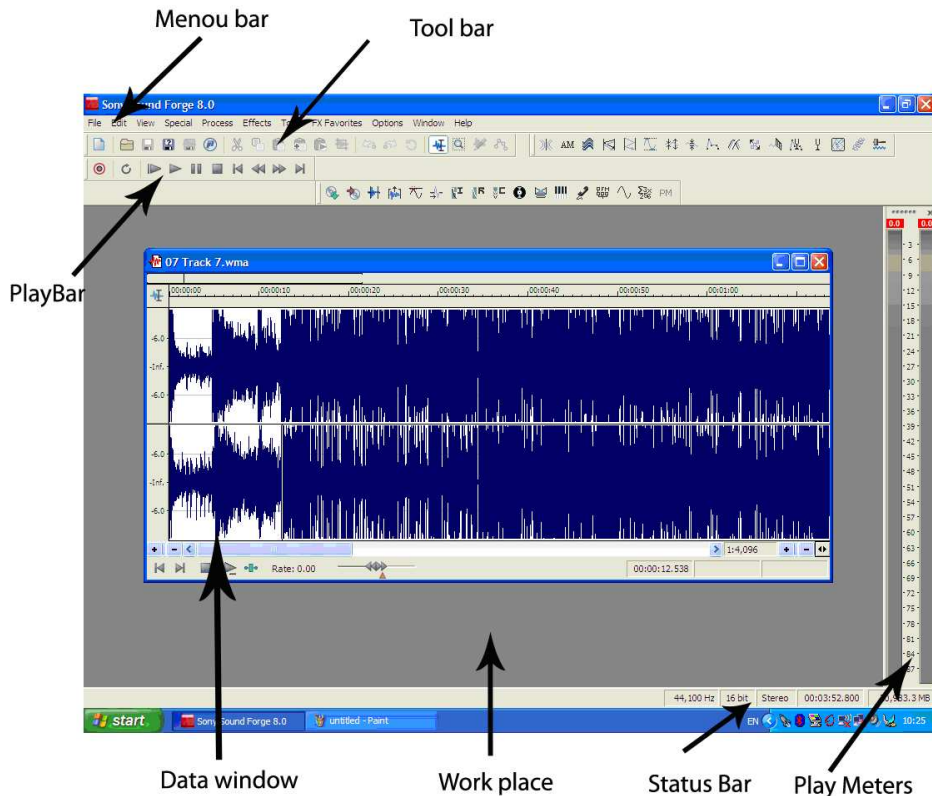
Με τη χρήση του Sound Forge μπορούμε να κάνουμε τις εξής βασικές λειτουργίες:

- Ηχοληψία – ψηφιοποίηση αναλογικού ήχου
- Εισαγωγή ψηφιακού ήχου από μουσικό cd
- Αντιγραφή, αποκοπή, και επικόλληση ηχητικού τμήματος
- Ρύθμιση της έντασης και των συχνοτήτων
- Αλλαγή συχνότητας δειγματοληψίας και αλλαγή μεγέθους δείγματος
- Αλλαγή χρονικής διάρκειας

- Μείξη ήχων
- Απαλοιφή θορύβου - Εισαγωγή διαφόρων εφέ
- Συμπίεση - Αποθήκευση

3.1.1 Περιβάλλον Εργασίας

Ανοίγοντας την κεντρική οθόνη το προγράμματος Sound Forge 8, που σκοπό έχει την άρτια ψηφιοποίηση και επεξεργασία ηχητικών δεδομένων, θα παρατηρήσουμε την απλή και λειτουργική του μορφή. Στην παρακάτω εικόνα φαίνεται το περιβάλλον εργασίας (Εικόνα 24) και τα εργαλεία που διαθέτει και ακριβώς πιο κάτω παραθέτω έναν πίνακα, με την γενική περιγραφή των εργαλείων αυτών (Πίνακας 8).



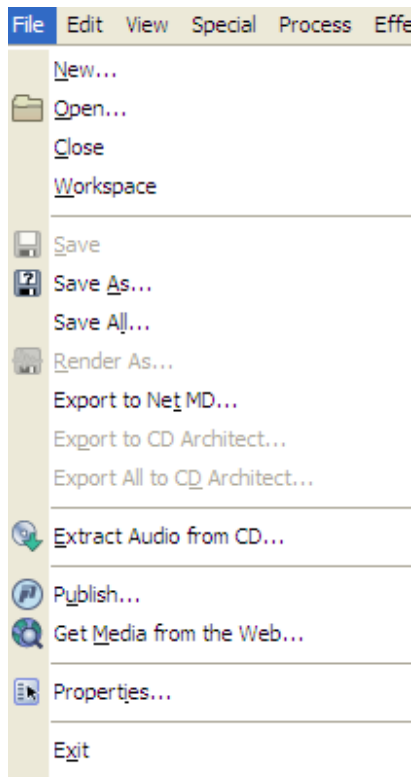
Εικόνα 24: Περιβάλλον Εργασίας Sound Forge 8

ΕΡΓΑΛΕΙΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ
Menu bar	Μας εμφανίζει τις επικεφαλίδες των μενού για όλες τις διαθέσιμες λειτουργίες. Όταν δεν υπάρχουν ανοιχτά παράθυρα με δεδομένα, τα μενού Process, Effects και Tools δεν είναι διαθέσιμα, γιατί περιέχουν εντολές οι οποίες απαιτούν την ύπαρξη κάποιου ανοιχτού αρχείου στο χώρο εργασίας.
Status bar	Μας εμφανίζει πληροφορίες οι οποίες περιλαμβάνουν: την συχνότητα δειγματοληψίας, το μέγεθος του δείγματος, τον ψηφιοποιημένο ήχο αν είναι mono ή stereo και την διάρκεια του χρόνου.
Workplace	Αυτή είναι η περιοχή που βρίσκεται πίσω από το Data window.
Play meters	Μας εμφανίζουν το επίπεδο του εξερχόμενου ηχητικού σήματος. Αυτά τα μέτρα μπορούν να ενεργοποιηθούν ή

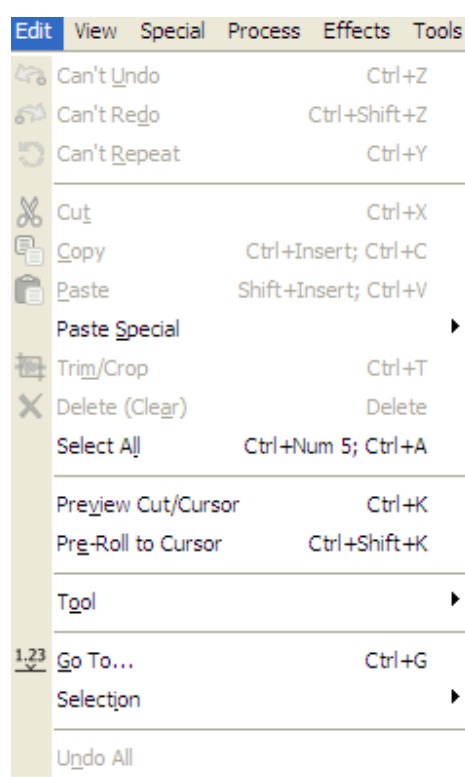
	να απενεργοποιηθούν επιλέγοντας Play meters από το μενού View.
Tool bar	Μας δίνει την δυνατότητα να επιλέξουμε κάποιες από τις βασικές λειτουργίες του προγράμματος όπως: new, open, save, save as, render as, publish, cut, edit tool, κτλ.
Play bar	Περιέχει κουμπιά ρύθμισης της αναπαραγωγής και συγκεκριμένα: record, loop playback, play all. Play, pause, stop, go to start, rewind, forward και go to end.
Data window	Τα παράθυρα δεδομένων περιέχουν ηχητικά δεδομένα (σε κυματομορφή) όπως επίσης και έναν αριθμό κουμπιών ελέγχου και εντολών που μπορείτε να χρησιμοποιήσετε για να επεξεργαστείτε τον ήχο.

Πίνακας 8: Εργαλεία Περιβάλλοντος Εργασίας του Sound Forge- Περιγραφή

- ✓ Ας Αναλύσουμε κάποιες επιλογές από το **Menu bar**:
Κάνοντας λοιπόν, δεξί κλικ στον κατάλογο **File**, αναδύονται οι βασικές εντολές για άνοιγμα, κλείσιμο και αποθήκευση αρχείων. Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζει η εντολή **Properties**, μέσω της οποίας διαφαίνεται ένα παράθυρο διαλόγου παρέχοντας σημαντικές λειτουργίες ενός αρχείου ήχου (μέγεθος δειγματοληψίας, συχνότητα δειγματοληψίας, μορφοποίηση, μέγεθος αρχείου) .
- ✓ Στο πρώτο μέρος εντολών του καταλόγου **Edit**, βρίσκονται οι εντολές αναίρεσης και επανάληψης της τελευταίας κίνηση, ενώ στην συνέχεια έπονται οι εντολές επεξεργασίας ήχου όπως αποκοπή, αντιγραφή, επικόλληση και διαγραφή. Αντίθετα, με την εντολή **Preview Cut/Cursor** παρέχεται η δυνατότητα αναπαραγωγής ήχου πριν την τελική ολοκλήρωση της επεξεργασίας του.



Εικόνα 25: Κατάλογος «File»

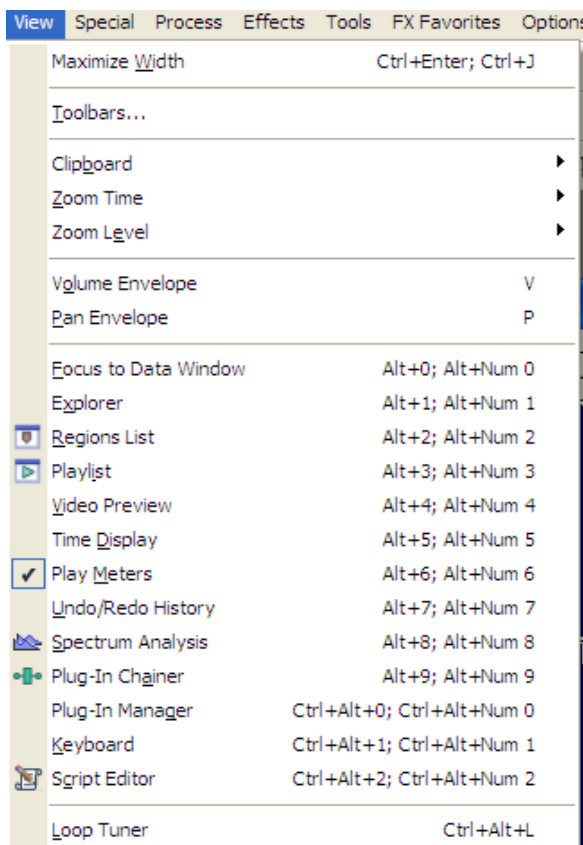


Εικόνα 26: Κατάλογος «Edit»

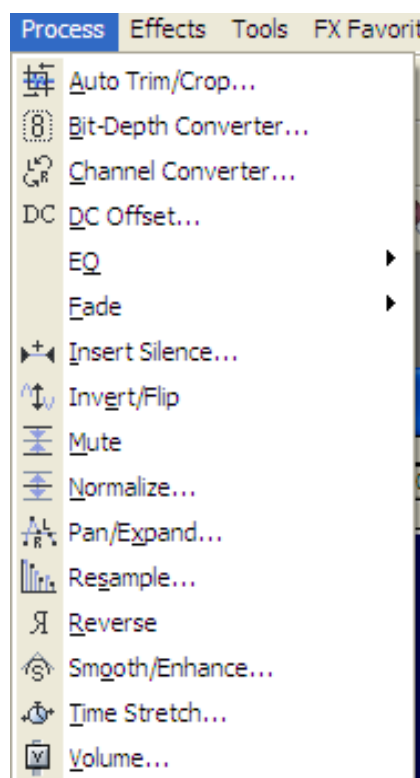
- ✓ Στον κατάλογο **View**, παρουσιάζονται οι βασικές εντολές με σκοπό την εμφάνιση διαφόρων παραθύρων του προγράμματος, π.χ. Keyboard, mixer (μεικτός ήχος), ιστορικό των

αναιρέσεων. Παράλληλα στον κατάλογο αυτό, εμφανίζεται και η εντολή **Clipboard** η οποία μας παρέχει την δυνατότητα τόσο να δούμε το μέγεθος και τα χαρακτηριστικά του ήχου όσο και να ακούσουμε το περιεχόμενό του, ενώ με την εντολή **Toolbars** διαμορφώνεται με βάση τις δικές μας απαιτήσεις η εμφάνιση των εργαλείων.

- ✓ Οι σημαντικότερες εντολές για την επεξεργασία των ηχητικών δεδομένων, απαρτίζονται στον κατάλογο **Process** όπως είναι η τροποποίηση της συχνότητας δειγματοληψίας, το μέγεθος του δείγματος, η χρονική στιγμή έναρξης, το μέγεθος της έντασης κτλ.

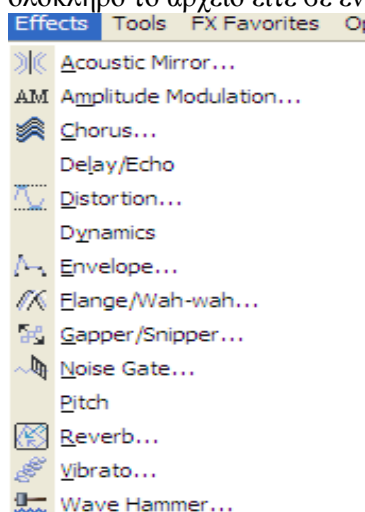


Εικόνα 27: Κατάλογος «View»



Εικόνα 28: Κατάλογος «Process»

Ολοκληρώνοντας τη γραμμή εργαλείων παρουσιάζεται και ο κατάλογος **Effect**, μέσω του οποίου παρουσιάζονται οι σχετικές εντολές που χρησιμοποιούνται για να προσδώσουν κάποιο εφέ είτε σε ολόκληρο το αρχείο είτε σε ένα μέρος του, π.χ. προσθήκη θορύβου, ηχώ, αναστροφή του ήχου, κτλ.



Εικόνα 29: Κατάλογος «Effects»

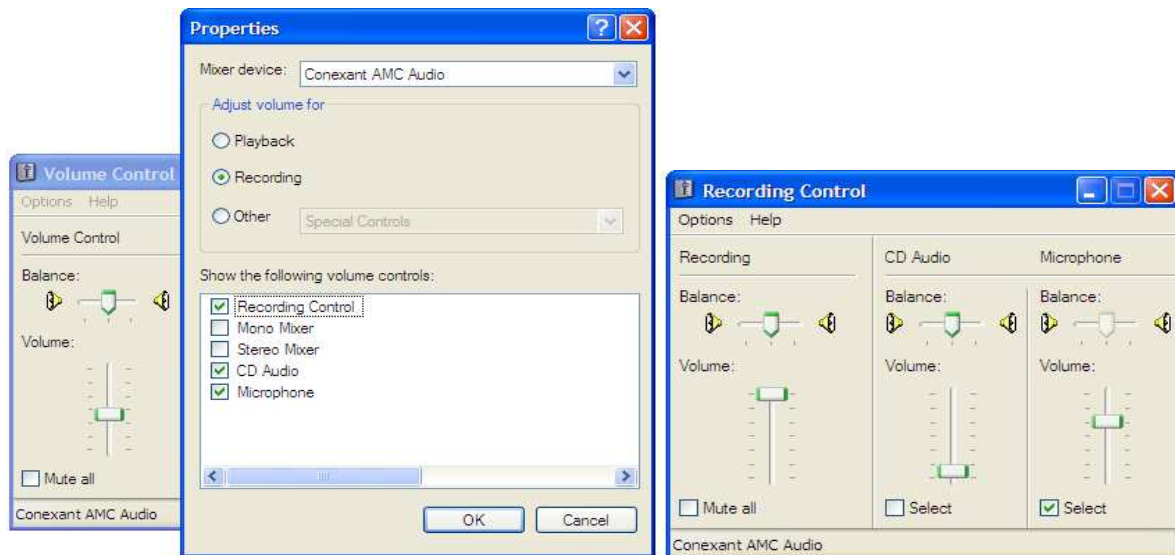
3.1.2 Ψηφιοποίηση Αρχείου Ήχου

- Ψηφιοποίηση ήχου με την χρήση μικροφώνου.
- Ψηφιοποίηση ήχου από μουσικό CD.

3.1.2.1 Ψηφιοποίηση Ήχου με Χρήση Μικροφώνου

Για την υλοποίηση της ψηφιοποίησης ενός ήχου σε συνδυασμό με την χρήση μικροφώνου, θα πρέπει πρώτα να επιλεγθεί μέσω του λειτουργικού συστήματος των Windows το μικρόφωνο, ως μια πηγή εισόδου και στην συνέχεια, ο ήχος να ψηφιοποιηθεί με βάση το πρόγραμμα Sound Forge 8. Το πρώτο πράγμα που χρειαζόμαστε σε ένα πρόγραμμα δειγμάτων για την ψηφιοποίηση τέτοιας χρήσης, είναι η ακόλουθη διαδικασία:

- ✓ Συνδέουμε το μικρόφωνο με την κάρτα ήχου.
- ✓ Επιλέγουμε τον πίνακα ελέγχου του ήχου (volume control) με διπλό κλικ στο μεγάφωνο που βρίσκεται τοποθετημένο στο κάτω μέρος δεξιά της επιφάνειας εργασίας.
- ✓ Από το Volume Control επιλέγουμε τις εξής εντολές:
Option>Properties>Recording>Ok. (Εικόνα 30)
- ✓ Στην συνέχεια εμφανίζεται το παράθυρο Recording Control με επακόλουθο να επιλεγθεί ως πηγή το μικρόφωνο, ενώ οι υπόλοιπες πηγές να είναι κλειστές (mute). (Εικόνα 31)

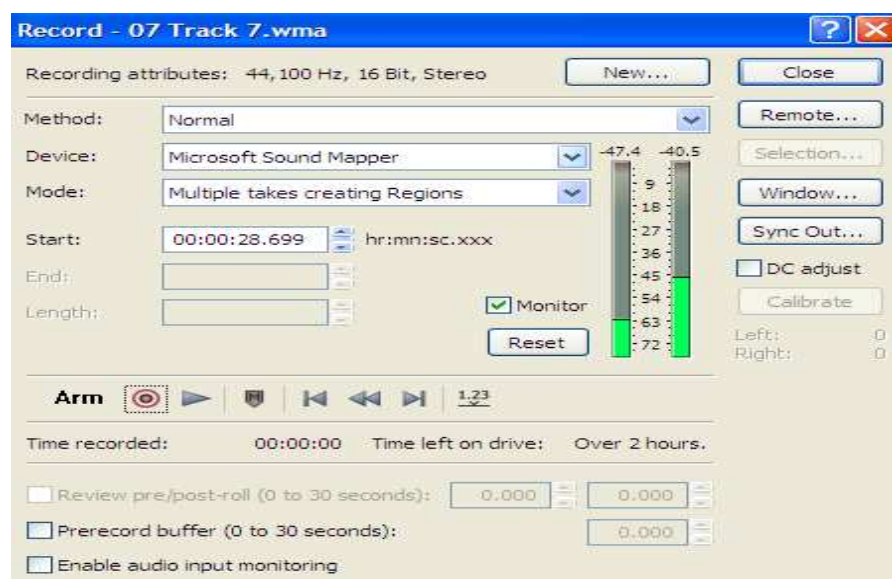


Εικόνα 30: «Volume Control» & «Properties»

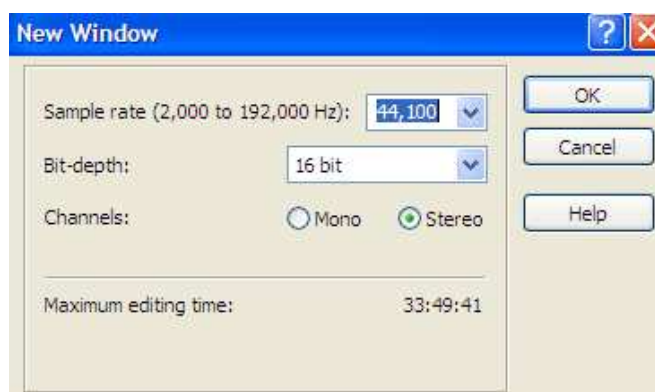
Εικόνα 31: «Recording Control»

Αφού ολοκληρωθεί η διαδικασία προετοιμασίας της πηγή εισόδου, έπεται η ψηφιοποίηση του ήχου με την χρήση του Sound Forge 8 η οποία ακολουθείται από τα πιο κάτω στάδια:

- ✓ Επιλέγουμε από την εργαλειοθήκη τον κόκκινο κύκλο ούτως ώστε να εμφανίζεται το παρακάτω παράθυρο. (Εικόνα 32)
- ✓ Στην συνέχεια, κάνοντας κλικ στην εντολή **New** αναδύεται ο πίνακας με τις σχετικές ρυθμίσεις τόσο της συχνότητας και του μεγέθους δειγματοληψίας όσο και η επιλογή μονοφωνικού ή στερεοφωνικού ήχου. (Εικόνα 33)



Εικόνα 32: Παράθυρο «Record»



Εικόνα 33: Παράθυρο «New Window»

Ολοκληρώνοντας, με δεξί κλικ στην εντολή **OK**, επιστρέφουμε στο πίνακα του **Record** και επιλέγοντας την εντολή **monitor**, με αποτέλεσμα τον έλεγχο την έντασης της φωνής κατά την διαδικασία της ηχογράφησης.

- ✓ Πατώντας το κόκκινο κύκλο, τίθεται σε λειτουργία η έναρξη της ηχογράφησης ενώ με την χρήση του μαύρου τετράγωνου ολοκληρώνεται η διαδικασία αυτή.
- ✓ Αφού γίνει η εκτέλεση των παραπάνω και κλείσουμε το παράθυρο εγγραφής, επιστρέφουμε στην κύρια οθόνη του προγράμματος μας όπου και έπεται η επεξεργασία του εισαγόμενου ήχου που μόλις φτιάξαμε.
- ✓ Εν κατακλείδι, αποθηκεύουμε τον ήχο από το μενού **File** δίνοντας του τόσο το όνομα όσο και τον τύπο του αρχείου.

3.1.2.2 Ψηφιοποίηση Ήχου από Μουσικό CD:

Όπως και στη διαδικασία ψηφιοποίηση ήχου με την χρήση μικροφώνου, έτσι και εδώ, επιλέγουμε ως πηγή εισόδου μέσω του λειτουργικού συστήματος των Windows την μονάδα CD και στην συνέχεια, έπεται η χρήση του προγράμματος Sound Forge για την ψηφιοποίηση ήχου. Τα βήματα που ακολουθούμε για την προετοιμασία αυτή, είναι όμοια με την παραπάνω περιγραφή, με διαφορά ως πηγή εισόδου επιλέγεται από το παράθυρο **Recording Control** το **CD Audio**. Αφού ολοκληρωθεί η διαδικασία επιλογής εισόδου, ανοίγουμε το μουσικό CD, ενώ στην συνέχεια ακολουθεί η επιλογή του προγράμματος **CD player** μέσω του **Programs>Accessories> Entertainment** με σκοπό την επιλογή του μουσικού κομματιού που έγκειται στις προτιμήσεις μας.

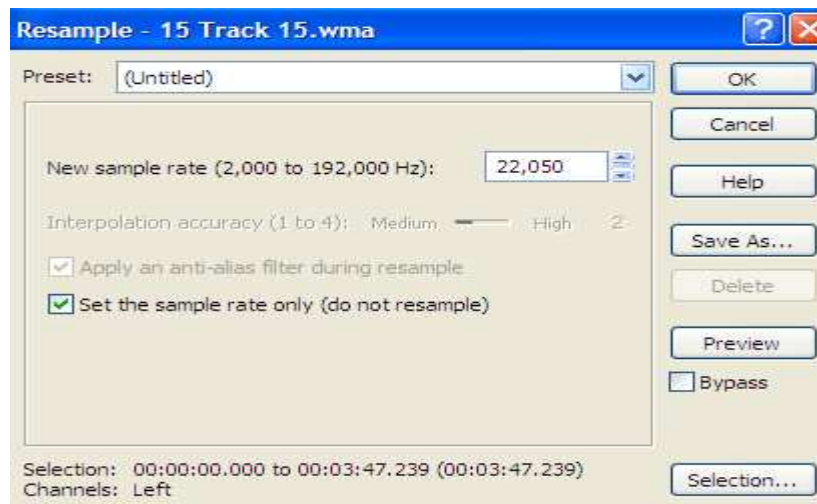
Μεταβαίνουμε στο πρόγραμμα ψηφιοποίηση και επεξεργασίας **Sound Forge 8** ακολουθώντας τα παρακάτω βήματα:

- I. Επιλέγουμε από την εργαλειοθήκη τον κόκκινο κύκλο.
- II. Στην συνέχεια, επιλέγουμε την δημιουργία νέου αρχείου με αποτέλεσμα στο πίνακα που μας παρουσιάζεται να γίνονται οι σχετικές ρυθμίσεις όπως ειπωθήκαν παραπάνω. Τελειώνοντας τις ρυθμίσεις, πατάμε την εντολή **OK**.
- III. Επιστρέφουμε στην εντολή **Record**, με σκοπό τον έλεγχο την ηχογράφησης της έντασης μέσω του **monitor**.
- IV. Έπεται η αναπαραγωγή του μουσικού κομματιού που έχουμε επιλέξει από το πρόγραμμα **CD player** πατώντας το κατάλληλο κουμπί, ενώ από το πρόγραμμα **Sound Forge** και με δεξί κλικ στο κουμπί ηχογράφηση (κόκκινο κύκλο) τίθεται σε λειτουργία η διαδικασία της εγγραφής.
- V. Ολοκληρώνοντας, επιστέφουμε στην κύρια οθόνη του προγράμματος μας όπου και εκτελείται η επεξεργασία του ήχου που μόλις ηχογραφήσαμε.

3.1.3 Επεξεργασία Ψηφιακών Αρχείων Ήχου

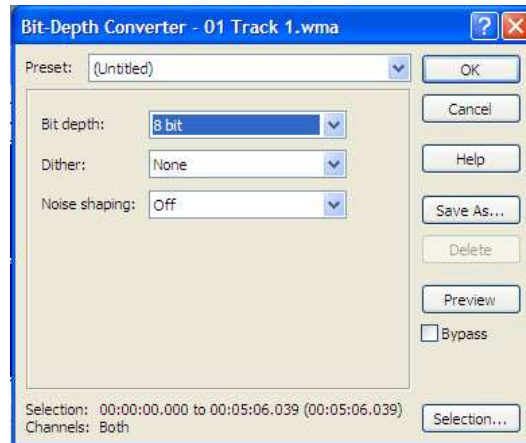
Το πρόγραμμα ψηφιοποίησης ήχου Sound Forge 8 της Sonic Foundry, ως ένα από τα δημοφιλέστερα εργαλεία αυτής της κατηγορίας διαθέτει ένα ευρύ φάσμα δυνατοτήτων τόσο για την ψηφιοποίηση όσο και την επεξεργασία ενός ήχου, με τον ίδιο εύκολο τρόπο που ένα πρόγραμμα επεξεργασίας κειμένου προσφέρει την δυνατότητα επεξεργασίας κειμένου.

✚ **Τροποποίηση συχνότητας δειγματοληψίας:** Μια από τις βασικές παραμέτρους της ψηφιοποίησης ήχου είναι η συχνότητα δειγματοληψίας, που σύμφωνα με το θεώρημα του Nyquist θα πρέπει να είναι διπλάσια από αυτή που περιμένουμε στο αναλογικό. Το πρόγραμμα Sound Forge 8, επιτρέποντας την μείωση και την αύξηση του ψηφιοποιημένου ήχου, μας παρέχει την δυνατότητα τροποποίησης της συχνότητας δειγματοληψίας. Πιο συγκεκριμένα στην περίπτωση αύξησης της, είναι αδύνατον να αυξήσουμε στην πράξη τα δείγματα για ένα ήχο που ήδη έχουμε ψηφιοποίηση, με επακόλουθο να τίθενται σε χρήση ειδικοί αλγόριθμοι που δημιουργούν μεγαλύτερο αριθμό δειγμάτων αλγοριθμικά χρησιμοποιώντας τα δείγματα που υπάρχουν. Η διαδικασία αυτή γνωστή και ως παρεμβολής (interpolation). Για την τροποποίησης της συχνότητας δειγματοληψίας επιλέγουμε από το κανάλι εντολών **Process** την εντολή **Resample**, ούτως ώστε να εμφανιστεί το παρακάτω παράθυρο για τον καθορισμό της..



Εικόνα 33 :Παράθυρο Εντολής «Resample»

✚ **Τροποποίηση μεγέθους δειγματοληψίας:** Μια άλλη παράμετρος ψηφιοποίησης ήχου είναι το μέγεθος δειγματοληψίας. Επιλέγοντας την εντολή **8bit –Depth Convert to** από τον κατάλογο εντολής **Process**, μπορεί να καθοριστεί η μετατροπή του αρχείου ήχου με μέγεθος δείγματος 16bit σε αρχείο ήχου 8bit. Πιο συγκεκριμένα, με την μέθοδο **Dither**, η οποία δίνει και τα καλύτερα ποιοτικά αποτελέσματα αναπαραγομένου ήχου, χρησιμοποιεί ένα πολύπλοκο αλγόριθμο εναλλαγής των τιμών των δειγμάτων στις 256 στάθμες κβάντωσης.



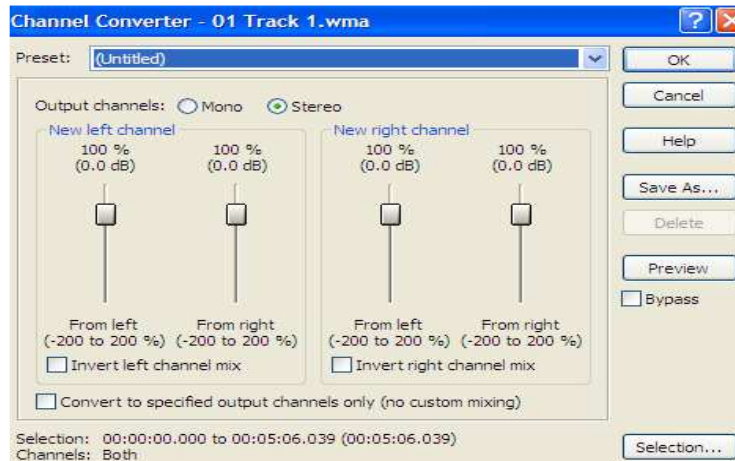
Εικόνα 34 : Παράθυρο Εντολής «8bit –Depth Convert»

- ✚ Αντίθετα, για να τροποποιήσουμε το μέγεθος του δείγματος από τα 8bit σε 16bit, θα πρέπει με διπλό και δεξί κλικ στο κάτω μέρος της οθόνης στο σημείο που αναγράφεται το μέγεθος δείγματος 8bit, θα εμφανιστεί το επόμενο παράθυρο διαλόγου για την υλοποίηση της μετατροπής αυτής.



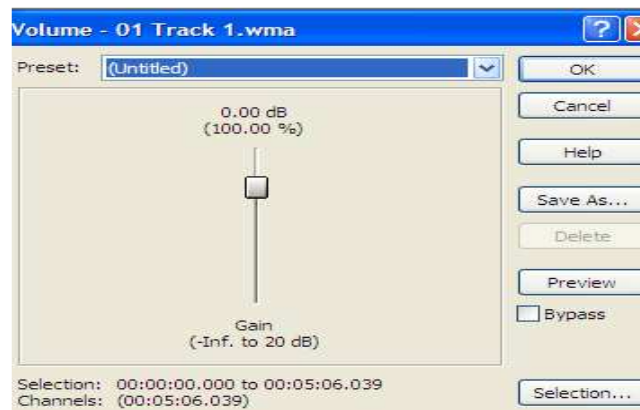
Εικόνα 35 : Παράθυρο «Properties»

- ✚ **Τροποποίηση αριθμού καναλιών:** Το πρόγραμμα Sound Forge 8, παρέχει την δυνατότητα τροποποίησης του αριθμού καναλιών του ψηφιακού αρχείου ήχου μέσω του καταλόγου εντολών **Process** επιλέγοντας της εντολής **Channel Converter**. Από εκεί, μπορεί να γίνει η μετατροπή του ήχου σε μονοφωνικό ή στερεοφωνικό.



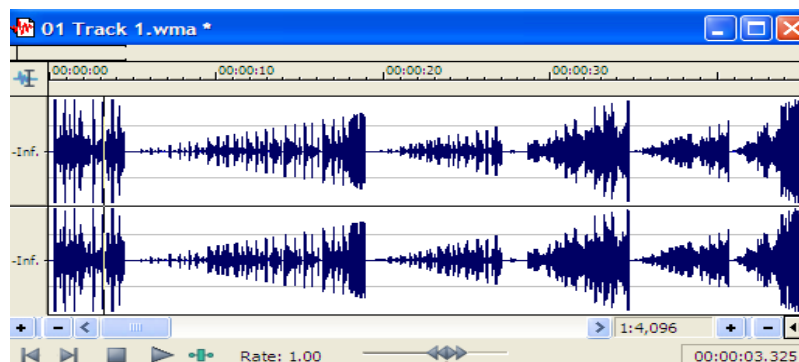
Εικόνα 36 : Παράθυρο Εντολής «Channel Converter»

- + **Τροποποίηση έντασης:** Όπως έχει ειπωθεί στο κεφ.2, η ένταση του ήχου είναι άμεσα συνδεδεμένη με τα χαρακτηριστικά του με μονάδα έντασης της το decibel (db). Με την χρήση του πρόγραμμα Sound Forge 8 και επιλέγοντας από τον κατάλογο εντολών **Process** την εντολή **Volume**, παρέχεται η δυνατότητα τροποποίησης της έντασης του ψηφιοποιημένου ήχου. Στο σημείο αυτό, οφείλουμε να αναφέρουμε ότι η σχετικά μικρή άνοδος της έντασης σε db μπορεί να διαμορφώσει μεγάλη αύξηση ισχύος.



Εικόνα 37 : Παράθυρο Εντολής «Volume»

- + **Σταδιακή αύξηση ή μείωση έντασης του ήχου:** Το πρόγραμμα παρέχει την δυνατότητα διαμόρφωσης τόσο της σταδιακής αύξηση (fade in) έντασης του ήχου μείωση όσο και την σταδιακή μείωση της (fade out). Για την υλοποίηση της παραπάνω διαδικασίας, θα πρέπει πρώτα να γίνει η επιλογή του συγκεκριμένου τμήματος με σκοπό τη τροποποίησης της έντασης του, ενώ στην συνέχεια έπεται η επιλογή από τον κατάλογο **Process** η εντολή **Fade In** ή **Fade Out**. Η παρακάτω εικόνα αποτελεί ένα παράδειγμα της εντολής **Fade In**.



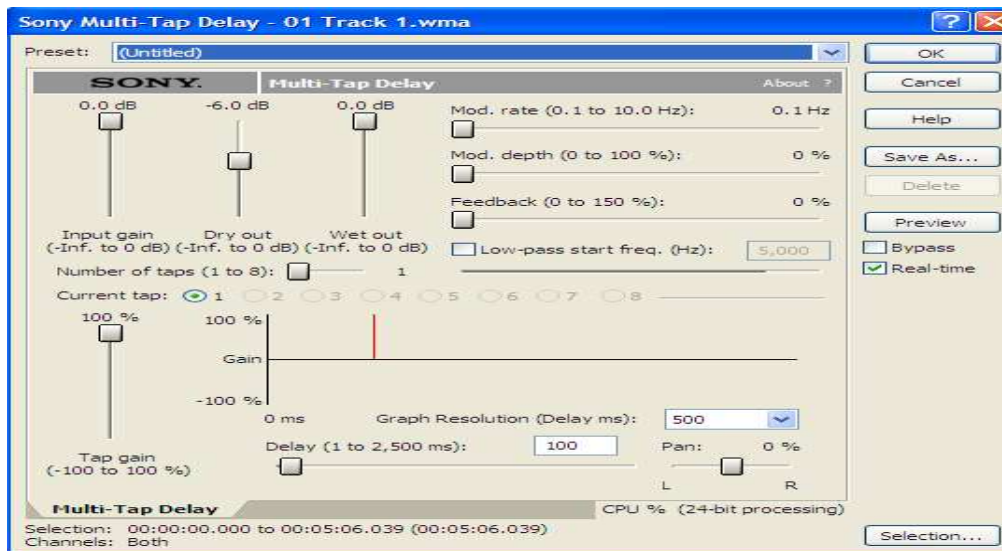
Εικόνα 38 : Παράδειγμα Εντολής «Fade In»

- ✚ **Τροποποίηση χρονικής διάρκειας:** Μια άλλη δυνατότητα του προγράμματος είναι η τροποποίηση της χρονικής διάρκειας του ψηφιοποιημένου αρχείου ήχου. Η διαδικασία αυτή υλοποιείται, επιλέγοντας από τον κατάλογο εντολών **Process** την εντολή **Sony Time Stretch** με επακόλουθο τον καθορισμό της χρονικής διάρκειας του ήχου. Εντούτοις, θα πρέπει να θυμόμαστε ότι για την ορθή κατανομή των δειγμάτων στο νέο χρονικό διάστημα προϋποθέτετε είτε η συμπίεση τους είτε η επέκτασή τους.



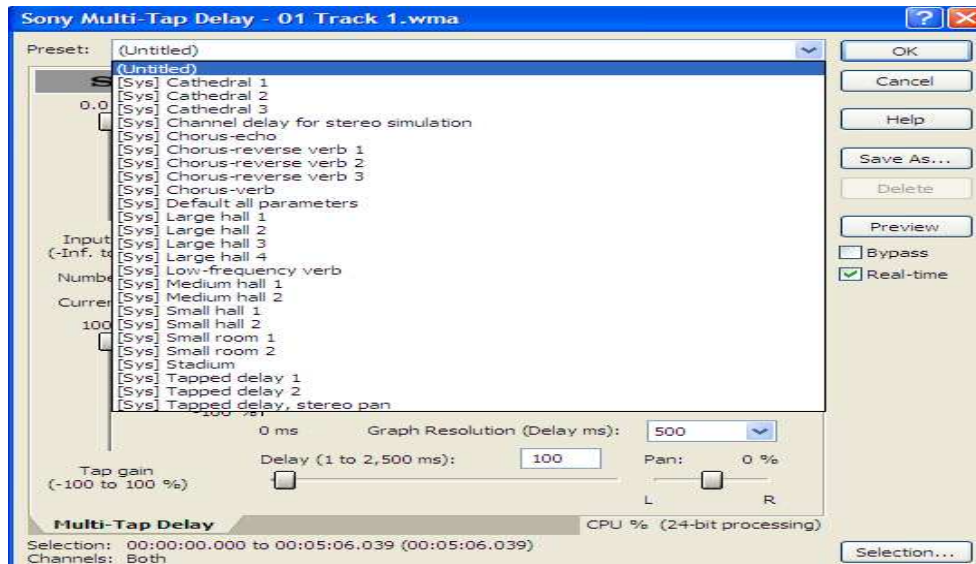
Εικόνα 39 : Παράθυρο Εντολής «Sony Time Stretch»

- ✚ **Προσθήκη αντήχησης σε ένα ψηφιοποιημένο ήχο:** Εν κατακλείδι, το πρόγραμμα ψηφιοποίησης και επεξεργασίας Sound Forge 8 της Sonic Foundry, πέρα από αυτά, παρέχει τη δυνατότητα πρόσθεσης ηχώ σε ένα ψηφιοποιημένο ήχο επιλέγοντας από τον κατάλογο εντολών **Effect** την εντολή **Delay/Echo** ούτως ώστε να εμφανιστεί το παρακάτω παράθυρο.



Εικόνα 40 : Παράθυρο Εντολής «Delay/Echo»

- ✚ Παράλληλα, επιλέγοντας την εντολή **Preset** αναδύεται ένας κατάλογος με τις προτεινόμενες μορφοποιήσεις αντήχησης έτσι ώστε να επιλεγεί κάποια από αυτές.



Εικόνα 41 : Κατάλογος Εντολής «Presets»

3.2 Adobe Photoshop CS2 της Adobe Systems



Το **Adobe Photoshop** είναι ένα από τα πιο δημοφιλή προγράμματα επεξεργασίας γραφικών στην αγορά. Με αυτό, θα μπορούμε να δούμε και να επεξεργαστούμε όλων των ειδών τις εικόνες. Το εργαλείο αυτό περιλαμβάνει όλα τα απαραίτητα στοιχεία για να πραγματοποιήσουμε μια αληθινά επαγγελματική δουλειά. Μπορούμε να κάνουμε από απλές επεξεργασίες μέχρι τη δημιουργία περίπλοκων φωτογραφικών συνθέσεων με όλα τα εφέ και τα φίλτρα που επιθυμούμε. Παρόλο που χρησιμοποιείται από επαγγελματίες σε όλο τον κόσμο, η εφαρμογή είναι πολύ εύκολη στη χρήση. Όλα τα εργαλεία είναι διαθέσιμα σε μία μόνο μπάρα στην οποία έχουμε άμεση πρόσβαση χωρίς να χρειαστεί να αφήσουμε την οθόνη που βρίσκεται η εικόνα. Επιπλέον, το **Adobe Photoshop CS2** διαθέτει ένα καινοτόμο σύστημα επεξεργασίας επιπέδων που μας επιτρέπει να προσαρμόσουμε ανεξάρτητα κάθε στοιχείο της φωτογραφίας ή της εικονογραφίας.

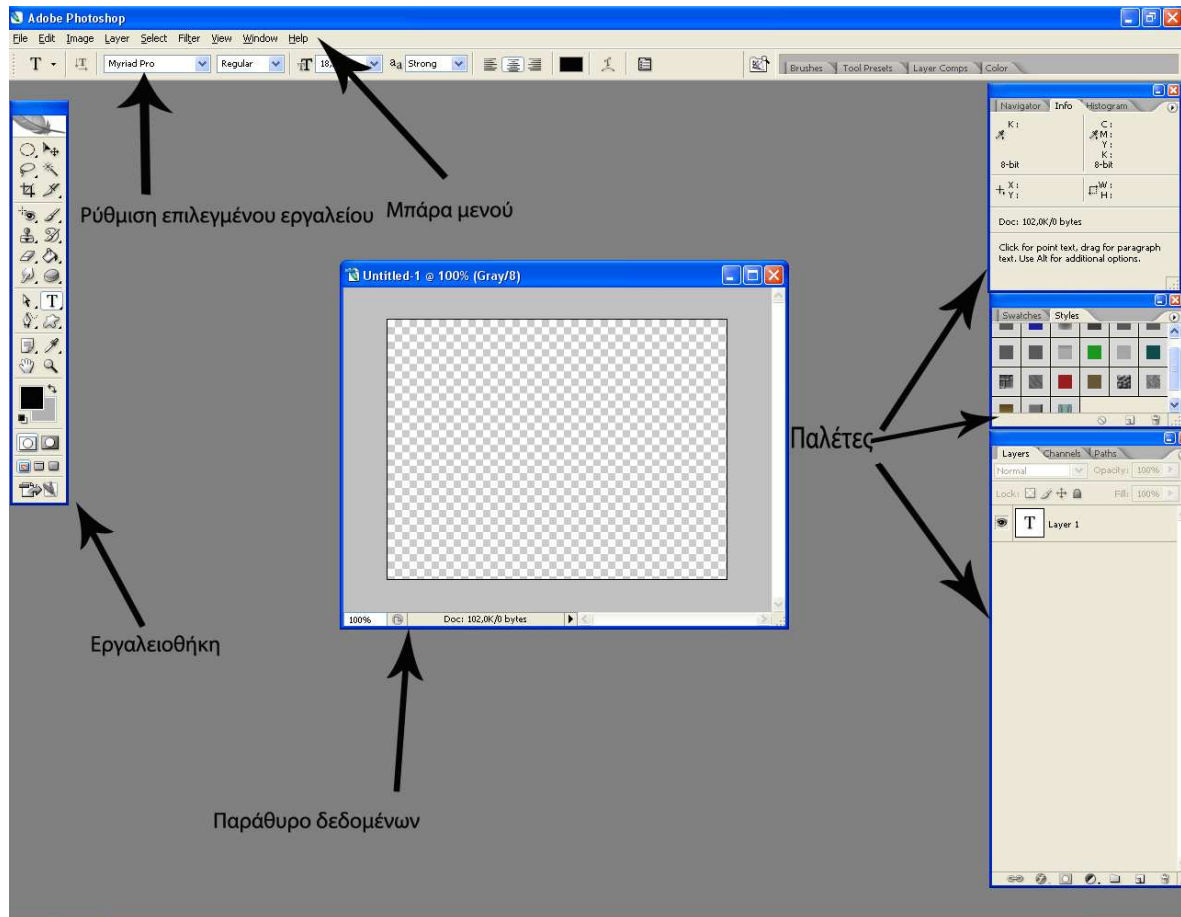
Με τη χρήση του Adobe Photoshop μπορούμε να κάνουμε τις εξής βασικές λειτουργίες:

- Εισαγωγή εικόνας
- Ρύθμιση της σωστής ανάλυσης,
- Κοπή και στρέψη
- Ρύθμιση των χρωμάτων, των τόνων και της αντίθεσης
- Επεξεργασία σε επιλεγμένες περιοχές
- Εφαρμογή ειδικών φίλτρων -εφέ
- Εισαγωγή κειμένου
- Δημιουργία νέας εικόνας

- Αποθήκευση – Συμπίεση και πολλές άλλες ρυθμίσεις για βελτίωση του αποτελέσματος.

3.2.1 Περιβάλλον Εργασίας

Ο χώρος εργασίας περιλαμβάνει μενού και μια ποικιλία εργαλείων και παλετών για την προβολή, επεξεργασία και προσθήκη στοιχείων στις εικόνες μας.. Ο προεπιλεγμένος χώρος εργασίας του Photoshop είναι τυπικός:



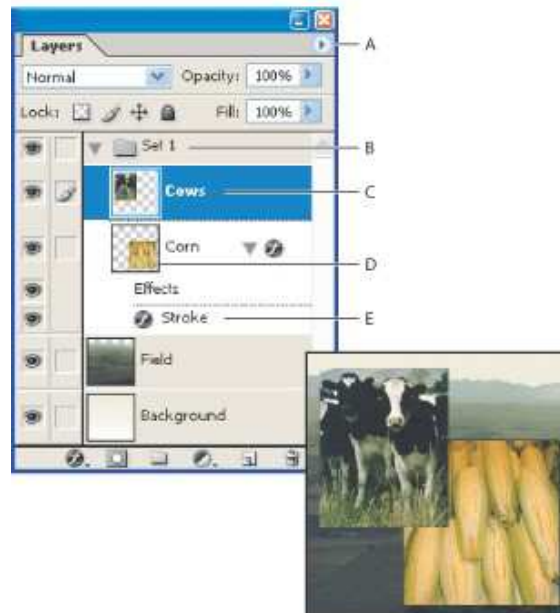
Εικόνα 42: Περιβάλλον Εργασίας Adobe Photoshop Pro CS2

✚ Εργαλειοθήκη

Ξεκινώντας την περιήγησή μας, θα γνωρίσουμε την παλέτα με τα εργαλεία που βρίσκεται αριστερά με το που μπαίνουμε στο Photoshop (Εικόνα 43). Ορισμένα εργαλεία στην παλέτα εργαλείων, διαθέτουν επιλογές οι οποίες εμφανίζονται εάν τα επεκτείνουμε ώστε να εμφανιστούν τα κρυφά εργαλεία κάτω από αυτά. Η ύπαρξη κρυφών εργαλείων δηλώνεται με ένα μικρό τρίγωνο που υπάρχει στην κάτω δεξιά γωνία του εργαλείου. Η ρύθμιση κάθε εργαλείου όπως πχ μέγεθος και σκληρότητα βούρτσας πραγματοποιείται από τον τομέα «Ρύθμιση επιλεγμένου εργαλείου».

Οι στρώσεις μιας εικόνας του Photoshop είναι σαν τις διαφάνειες στις οποίες σχεδιάζουμε διάφορα αντικείμενα και όταν τις τοποθετούμε τη μια πάνω στην άλλη, φαίνεται η ολοκληρωμένη εικόνα σαν ένα σύνολο. Η σειρά των στρώσεων στην παλέτα Layers δείχνει και τη σειρά εμφάνισής τους στην εικόνα, δηλ. η στρώση που εμφανίζεται στην κορυφή της παλέτας είναι και η κορυφαία στρώση της εικόνας. Μπορούμε να επεξεργαζόμαστε μόνο μία στρώση κάθε φορά, την ενεργό στρώση. Η ενεργός στρώση ξεχωρίζει γιατί είναι έντονα φωτισμένη στην παλέτα Layers και έχει αριστερά της το εικονίδιο ενός μικρού πινέλου. Για να γίνει ενεργή μια άλλη στρώση, κάνουμε κλικ στον όνομά της στην παλέτα Layers. Το εικονίδιο του ματιού που βρίσκεται δίπλα στο όνομα μιας στρώσης, σημαίνει ότι η στρώση αυτή είναι ορατή.

Για να κρύψουμε μια στρώση, πατάμε πάνω στο εικονίδιο του ματιού της. Αν κρύψουμε τη στρώση φόντου, θα εμφανισθεί ένα μοτίβο σκακιέρας που αντιπροσωπεύει τις διαφανείς περιοχές των ορατών στρώσεων. Με διπλό κλικ πάνω στο όνομα μιας στρώσης, εμφανίζεται το παράθυρο Blending Options από όπου μπορούμε να προσθέσουμε διάφορα εφέ όπως σκιά, ανάγλυφη υφή κ.ά. καθώς και να μειώσουμε την αδιαφάνεια της στρώσης (opacity). Με δεξί κλικ πάνω στο όνομα μιας στρώσης μπορούμε να διαγράψουμε τη στρώση (Delete) ή να της αλλάξουμε το όνομα (Layer Properties).



Εικόνα 44: Παλέτα «Layers»

❖ **Παλέτα Navigator (Πλοήγηση):**

Μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε την παλέτα πλοήγησης για να αλλάξουμε γρήγορα τον τρόπο προβολής της εικόνας μας χρησιμοποιώντας μια προβολή μικρογραφίας.

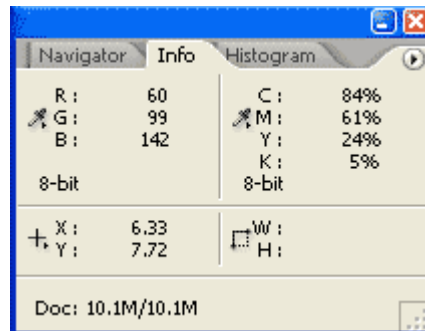


Εικόνα 45: Παλέτα «Navigator»

❖ **Παλέτα Info (Πληροφορίες):**

Πληροφορίες για το χρώμα σε συγκεκριμένο σημείο μιας εικόνας μπορεί να δει κανείς από το Info Window (**Window** → **Info**). Στην παρακάτω εικόνα, πάνω αριστερά φαίνεται ο τόνος κάθε χρώματος (0 - 255) στο σημείο που βρίσκεται το ποντίκι. Πάνω δεξιά φαίνονται

πάλι πληροφορίες χρώματος στο πρότυπο CMYK το οποίο χρησιμοποιούμε ως επί το πλείστον σε εκτυπωτές και τυπογραφικά μηχανήματα (Cyan Magenta Yellow Key (=black)). Κάτω δίδονται πληροφορίες για της συντεταγμένες στις οποίες βρισκόμαστε (οι μονάδες μέτρησης μπορεί να αλλάξουν) καθώς και για το μέγεθος του crop.



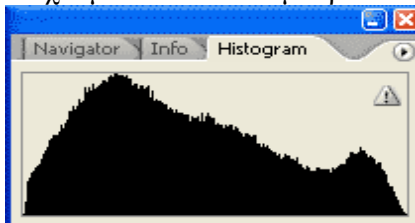
Εικόνα 46: Παλέτα «Info»

❖ **Παλέτα Histogram(Ιστόγραμμα):**

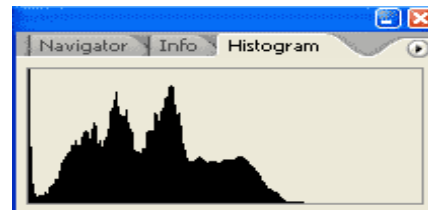
Πληροφορίες για την κατανομή των τόνων σε συγκεκριμένο σημείο μιας εικόνας μπορεί να δει κανείς από το Ιστόγραμμα (**Window** → **Histogram**). Ο οριζόντιος άξονας αποτελεί τους τόνους (0 - 255) και ο κατακόρυφος το πλήθος των pixel που έχουν τον ίδιο τόνο. Σε ορισμένες φωτογραφίες παρατηρείται το γεγονός το ιστόγραμμα να μην είναι ομοιόμορφα κατανομημένο από την τιμή 0 έως την τιμή 255 αλλά να είναι μετατοπισμένο προς τα αριστερά, τα δεξιά, ή συγκεντρωμένο στο κέντρο. Πρακτικά, αυτό μεταφράζεται στα εξής:

- **Μετατοπισμένο αριστερά** – Υποεκτεθειμένη φωτογραφία χωρίς έντονο κοντράστ και ανοιχτούς τόνους.
- **Μετατοπισμένο δεξιά** – Υπερεκτεθειμένη φωτογραφία χωρίς έντονο κοντράστ και σκούρους τόνους.
- **Συγκέντρωση στο κέντρο** – «Μουντή» φωτογραφία χωρίς κοντράστ.

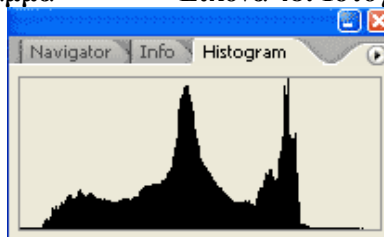
Να σημειώσουμε ότι ένα τέτοιο ιστόγραμμα δεν είναι απαραίτητα «λάθος». Η εικόνα η οποία έχουμε αποτυπώσει μπορεί όντως να στερείται κάποιους τόνους.



Εικόνα 47: Ομοιόμορφο Ιστόγραμμα



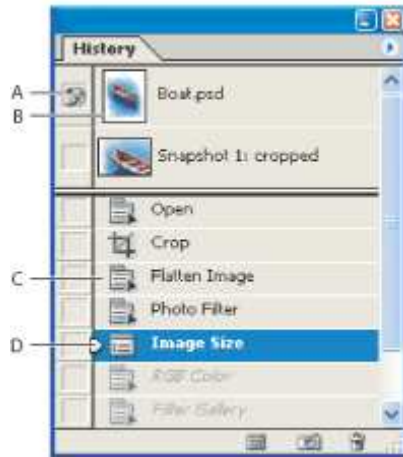
Εικόνα 48: Ιστόγραμμα Μετατοπισμένο Αριστερά



Εικόνα 49: Ιστόγραμμα Συγκεντρωμένο στο κέντρο

❖ **Παλέτα History (Ιστορικό):**

Μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε την παλέτα ιστορικού για να μεταπηδήσουμε σε οποιαδήποτε πρόσφατη κατάσταση της εικόνας που δημιουργήθηκε κατά τη συγκεκριμένη περίοδο λειτουργίας. Κάθε φορά που εφαρμόζουμε μια αλλαγή στην εικόνα, η νέα κατάσταση της εικόνας προστίθεται στην παλέτα.



A. Ορίζει την προέλευση του πινέλου ιστορικού

B. Μικρογραφία στιγμιότυπου

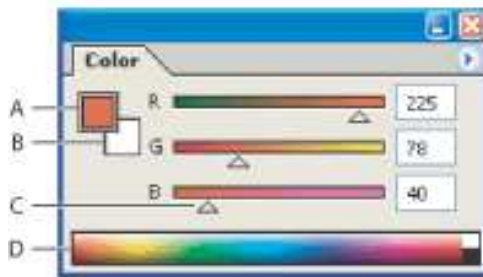
Γ. Κατάσταση ιστορικού

Δ. Ρυθμιστής κατάστασης ιστορικού

Εικόνα 50: Παλέτα «History»

❖ **Παλέτα Color (Χρώμα):**

Η παλέτα χρωμάτων (Window > Color) εμφανίζει τις τιμές χρωμάτων για τα τρέχοντα χρώματα προσκηνίου και φόντου. Χρησιμοποιώντας τους ρυθμιστές στην παλέτα χρωμάτων, μπορούμε να επεξεργαστούμε τα χρώματα προσκηνίου και φόντου χρησιμοποιώντας διαφορετικά χρωματικά μοντέλα. Μπορούμε επίσης να επιλέξουμε ένα χρώμα προσκηνίου ή φόντου από το φάσμα χρωμάτων που εμφανίζεται στη γραμμή χρωμάτων που βρίσκεται στο κάτω μέρος της παλέτας.



A. Χρώμα προσκηνίου

B. Χρώμα φόντου

Γ. Ρυθμιστής

Δ. Χρωματικό φάσμα

Εικόνα 51: Παλέτα «Color»

❖ **Παλέτα Channels (Κανάλια)**

Βρίσκεται στην παλέτα των στρωμάτων. Παρέχει πληροφορίες σχετικά τα κανάλια των χρωμάτων ανάλογα με το χρωματικό μοντέλο που χρησιμοποιείται.



Εικόνα 52: Παλέτα «Channels»

3.2.2 Τα Φίλτρα (Filter)

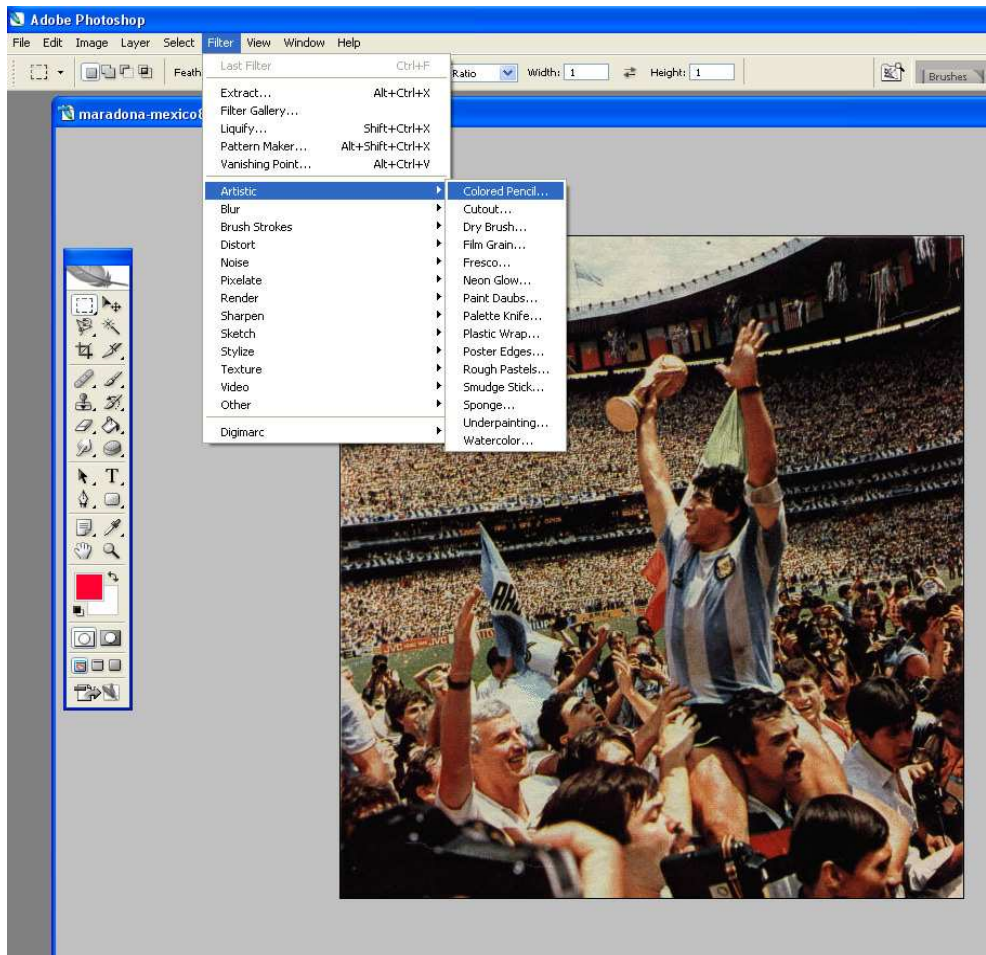
Τα φίλτρα του Photoshop κάνουν μια λειτουργία ανάλογη μ' αυτή των φωτογραφικών φίλτρων : φιλτράρουν ή διαθλούν το φως, με αποτέλεσμα να τροποποιούν την εικόνα. Όλα τα φίλτρα του Photoshop βρίσκονται στο μενού **Filter** και μπορούμε να ακυρώσουμε (αναιρέσουμε) αμέσως τη χρήση κάποιου φίλτρου, αν το αποτέλεσμα δεν μας αρέσει. Μπορούμε να δούμε προκαταβολικά (σε προεπισκόπηση) τα αποτελέσματα των πιο βασικών φίλτρων και μπορούμε να εφαρμόσουμε πολλά

φίλτρα στη σειρά ή και να χρησιμοποιήσουμε το ίδιο φίλτρο πολλές φορές. Όταν είναι επιλεγμένο κάποιο τμήμα της εικόνας, το φίλτρο επιδρά μόνο στην επιλεγμένη περιοχή, ενώ όταν δεν είναι επιλεγμένο κάποιο τμήμα της εικόνας, το φίλτρο επιδρά σ' ολόκληρη την εικόνα.

Υπάρχουν πάρα πολλά φίλτρα και θα μπορούσαμε να τα ομαδοποιήσουμε ως εξής:

- *Φίλτρα που βελτιώνουν την ποιότητα της εικόνας.*
- *Φίλτρα που προσθέτουν καλλιτεχνικά εφέ.*
- *Φίλτρα που προσθέτουν ειδικά εφέ.*
- *Φίλτρα που εκτελούν τεχνικές διορθώσεις.*

Για να δημιουργήσουμε ομαλές μεταβάσεις μεταξύ των φιλτραρισμένων και των αφιλτράριστων περιοχών μιας εικόνας, μπορούμε να θολώσουμε το περίγραμμα επιλογής με την εντολή Feather... του μενού Select. Για να εφαρμόσουμε ξανά το τελευταίο φίλτρο, μπορούμε να επιλέξουμε Last Filter από το μενού Filter. Για να αναμιξούμε μια φιλτραρισμένη εικόνα με την αφιλτράριστη αρχική εικόνα, μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε την εντολή Fade... από το μενού Filter. Στο πλαίσιο διαλόγου Fade μπορούμε να ρυθμίσουμε την αδιαφάνεια με τον ροοστάτη (πλαίσιο κειμένου) Opacity και τον τρόπο ανάμιξης από την πτυσσόμενη λίστα Mode. Για να βλέπουμε το αποτέλεσμα της εφαρμογής του φίλτρου σε προεπισκόπηση, πρέπει να είναι επιλεγμένο το πλαίσιο ελέγχου Preview. Η εντολή αυτή πρέπει να χρησιμοποιείται αμέσως μετά την εφαρμογή του φίλτρου. Πρέπει να έχουμε υπόψη μας ότι η πραγματική ομορφιά των φίλτρων του Photoshop βρίσκεται στον συνδυασμό και την εφαρμογή τους σε μικρά, επιλεγμένα τμήματα της εικόνας.



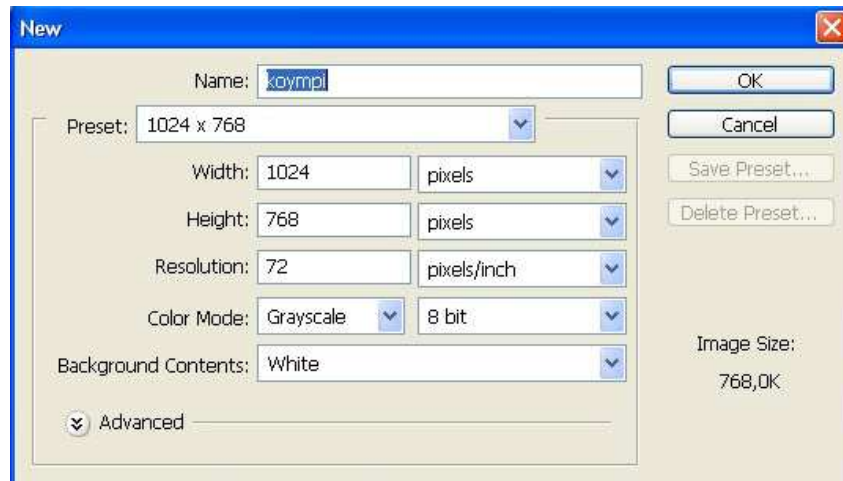
Εικόνα 53: Επιλογή Φίλτρου



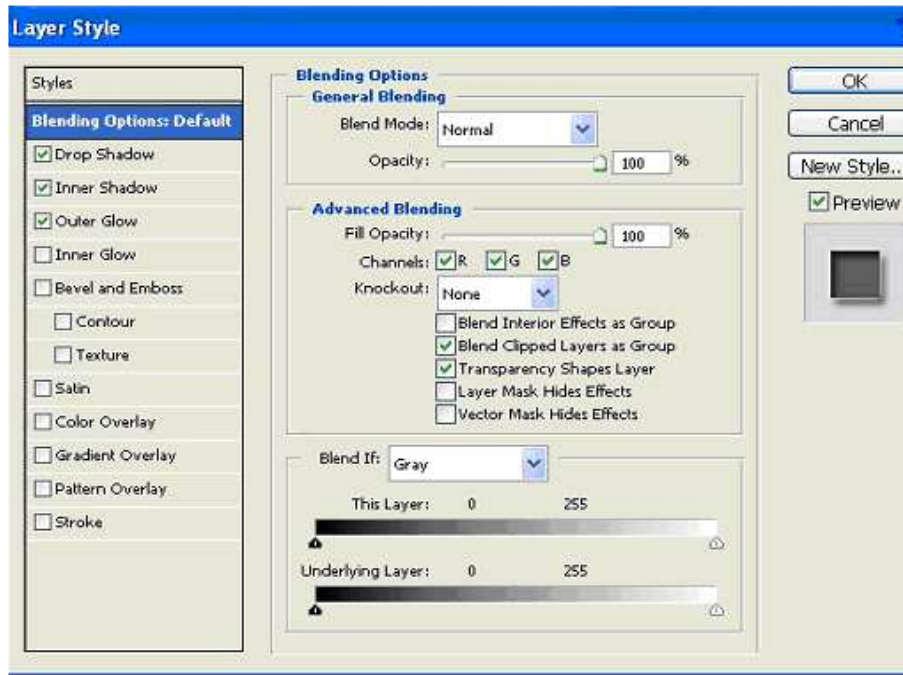
Εικόνα 54: Εφαρμογή Φίλτρου

3.2.3 Δημιουργία Νέου Αρχείου & Αποθήκευση

Για την δημιουργία νέου αρχείου πηγαίνουμε **File > New** και στο παράθυρο που δημιουργούμε γράφουμε το όνομα της εικόνας και καθορίζουμε το μέγεθος (Εικόνα 55). Στην συνέχεια επιλέγουμε το χρώμα που θέλουμε να έχει η εικόνα μας και με το εργαλείο **Paint Bucket Tool** την χρωματίζουμε. Μπορούμε να αλλάξουμε την μορφή της εικόνας πηγαίνοντας στο **Layer > Layer Style > Blending Options** (Εικόνα 56).

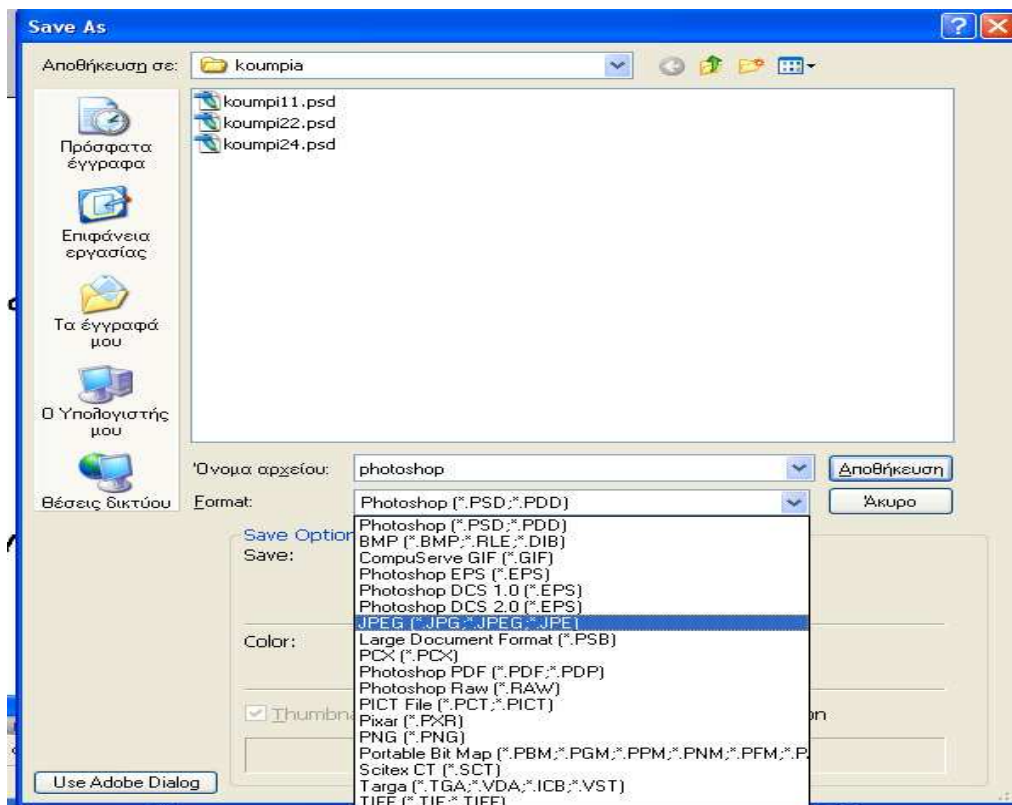


Εικόνα 55: Παράθυρο Δημιουργίας Νέου αρχείου



Εικόνα 56: Παράθυρο «Layer Style»

Το Photoshop μας δίνει την δυνατότητα αποθήκευσης αρχείων σε πολλά format. Για να αποθηκεύσουμε ένα αρχείο πηγαίνουμε File>Save. Στο παράθυρο που δημιουργήθηκε καθορίζουμε το μέρος αποθήκευσης και το format της εικόνας(Εικόνα 57).



Εικόνα 57: Παράθυρο Αποθήκευσης Αρχείου

3.3 Adobe Premiere Pro CS3 της Adobe Systems



Το Adobe Premiere pro CS3 είναι ένα ισχυρό εργαλείο, κατάλληλο τόσο για τους επαγγελματίες που ασχολούνται με την παραγωγή βίντεο, όσο για τους ερασιτέχνες λάτρεις αυτού του μέσου, το οποίο παρέχει στους χρήστες απεριόριστη ελευθερία δημιουργικής έκφρασης. Το Adobe Premiere pro είναι το πιο επεκτάσιμο, αποτελεσματικό και ακριβές εργαλείο επεξεργασίας βίντεο που υπάρχει σήμερα. Ανεξάρτητα αν δουλεύουμε με μορφής DV, HD, HDV, ή με υλικό άλλων μορφών, η κορυφαία ποιότητα του Adobe Premiere pro μας επιτρέπει να δουλεύουμε γρηγορότερα και πιο δημιουργικά. Η πλούσια συλλογή ισχυρών εργαλείων που διαθέτει μας επιτρέπει να αντιμετωπίσουμε με επιτυχία κάθε πρόκληση και να δημιουργήσουμε έργα υψηλής ποιότητας.

Με τη χρήση του Adobe Photoshop μπορούμε να κάνουμε τις εξής βασικές λειτουργίες:

- Σύλληψη ή εισαγωγή video
- Αντιγραφή, αποκοπή, επικόλληση video clip
- Εισαγωγή εφέ αλλαγής πλάνου
- Μοντάζ καναλιών video
- Εφαρμογή ειδικών φίλτρων σε video clip
- Εισαγωγή αρχείων ήχου
- Εισαγωγή αρχείων εικόνας και γραφικών
- Εισαγωγή κειμένου και τίτλων
- Animation σε video clip, τίτλους και γραφικά
- Ρύθμιση έντασης clip ήχου
- Αλλαγή χρονικής διάρκειας video clip
- Μείζη καναλιών ήχων
- Εξαγωγή και συμπίεση video-εικόνας-ήχου

3.3.1 Επιλογή Ρυθμίσεων Έργου

Το Adobe Premiere pro έχει δυο τύπους ρυθμίσεων: **ρυθμίσεις έργου (project settings)** και **προτιμήσεις (preferences)**. Οι μεταξύ τους ομοιότητες μπορεί να οδηγήσουν σε σύγχυση. Για παράδειγμα, και οι δυο τύποι περιέχουν τις κατηγορίες ρυθμίσεων General και capture. Το μενού Project Settings υπάρχει επίσης με τη μορφή της καρτέλας Custom Settings στο παράθυρο διαλόγου New Project. **Οι ρυθμίσεις έργου (project settings)** ισχύουν και εφαρμόζονται στο τρέχον έργο μας. Το πρώτο μας βήμα, πριν δημιουργήσουμε ένα νέο έργο, είναι να επιλέξουμε τις ρυθμίσεις γι' αυτό το έργο. Αφού ξεκινήσουμε ένα έργο, δεν μπορούμε να αλλάξουμε πολλές από τις ρυθμίσεις έργου. Από την άλλη, **οι προτιμήσεις (preferences)** ισχύουν γενικά για όλα τα έργα και μπορούμε να τις αλλάξουμε ανά πάσα στιγμή.

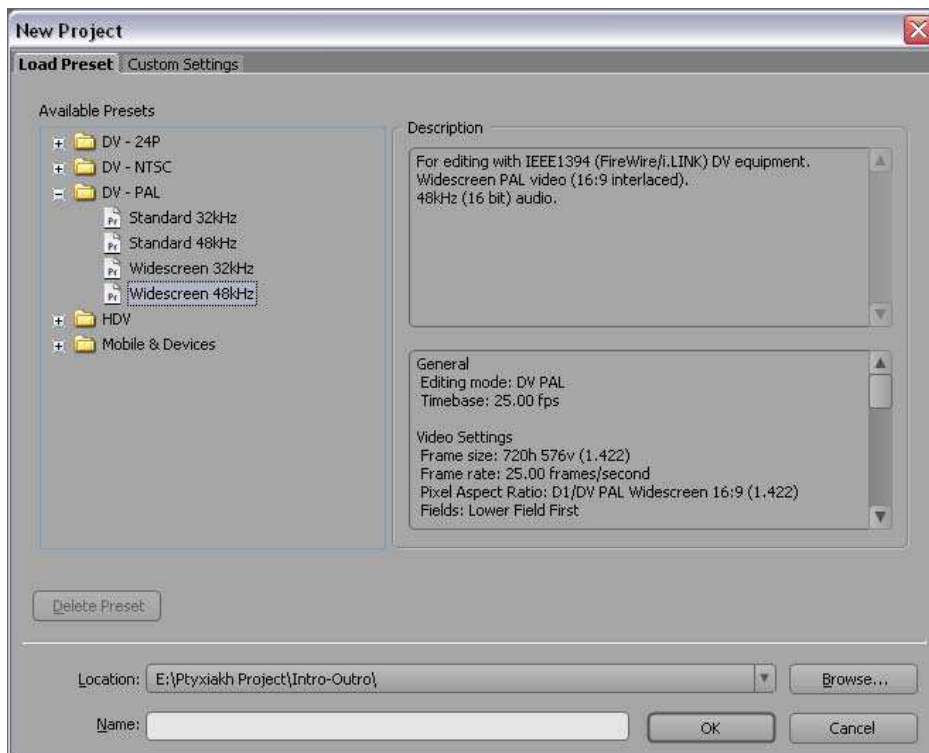
Ας μπούμε λοιπόν, στο πρακτικό μέρος, ανοίγοντας το Adobe Premiere Pro CS3.

- 1) Επιλέγουμε «**New Project**», επίσης δίπλα βλέπουμε το «**Open Project**» για να ανοίξουμε ένα ήδη υπάρχον project καθώς και την «Βοήθεια» («**Help**»). Ακριβώς από πάνω βλέπουμε τα project που έχουμε δουλέψει πρόσφατα («**Recent Projects**») (Εικόνα 58).

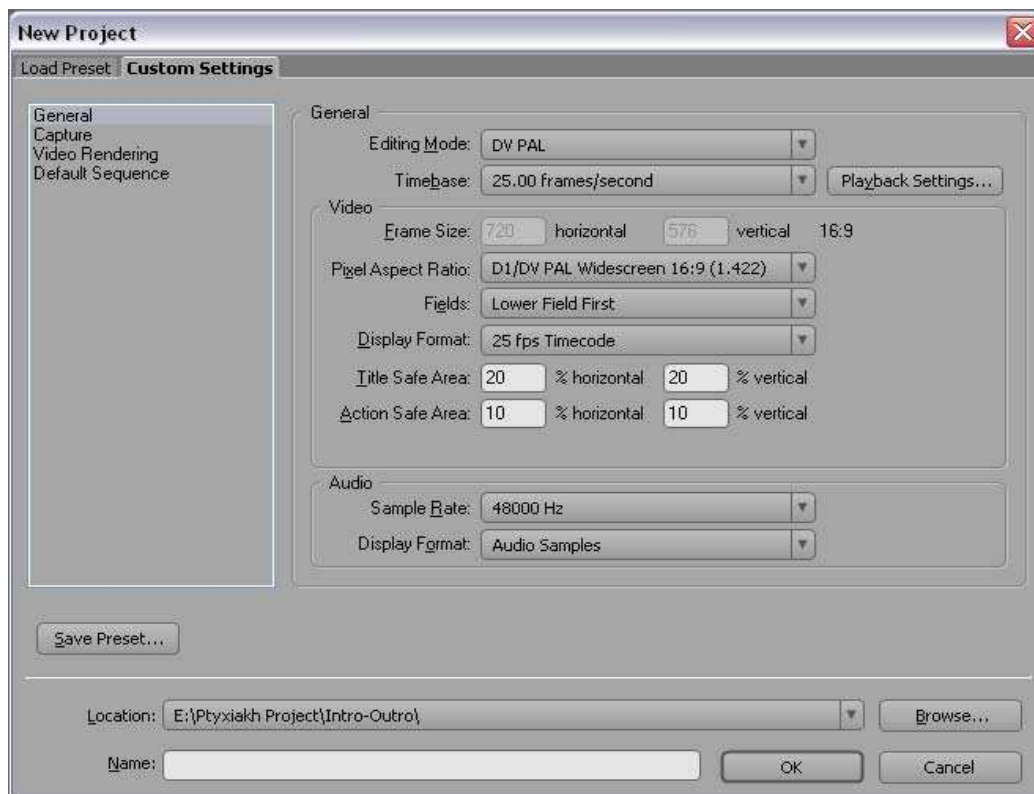
- 2) Αυτό το παράθυρο διάλογου (Εικόνα 59), παρέχει πέντε φακέλους με προκαθορισμένες ρυθμίσεις (Load Preset) έργου οι οποίες πρακτικά ταιριάζουν με όλα τα είδη πηγαίου υλικού με τα οποία μπορούμε να δουλέψουμε. Αν καμιά από τις διαθέσιμες ομάδες προκαθορισμένων ρυθμίσεων (presets) δεν ταιριάζουν με τις προδιαγραφές του πηγαίου υλικού μας, τότε μπορούμε να επιλέξουμε την καρτέλα Custom Settings (εξειδικευμένες ρυθμίσεις) (Εικόνα 60) και να αλλάξουμε τις ρυθμίσεις έργου (δηλαδή τα βασικά χαρακτηριστικά του Project μας, όπως είναι η ανάλυση, τα καρτέ ανά δευτερόλεπτο (fps), ο λόγος των δυο διαστάσεων (Aspect Ratio), το βάθος χρώματος, ο αριθμός καναλιών ήχου και βίντεο, ο ρυθμός δειγματοληψίας του ήχου και άλλα πιο εξεζητημένα χαρακτηριστικά.).
- 3) Επιλέγουμε τις ρυθμίσεις που θέλουμε να έχει το project μας, εισάγουμε το όνομα, την τοποθεσία αποθήκευσης και πατάμε <Ok>.



Εικόνα 58: Παράθυρο εισαγωγής



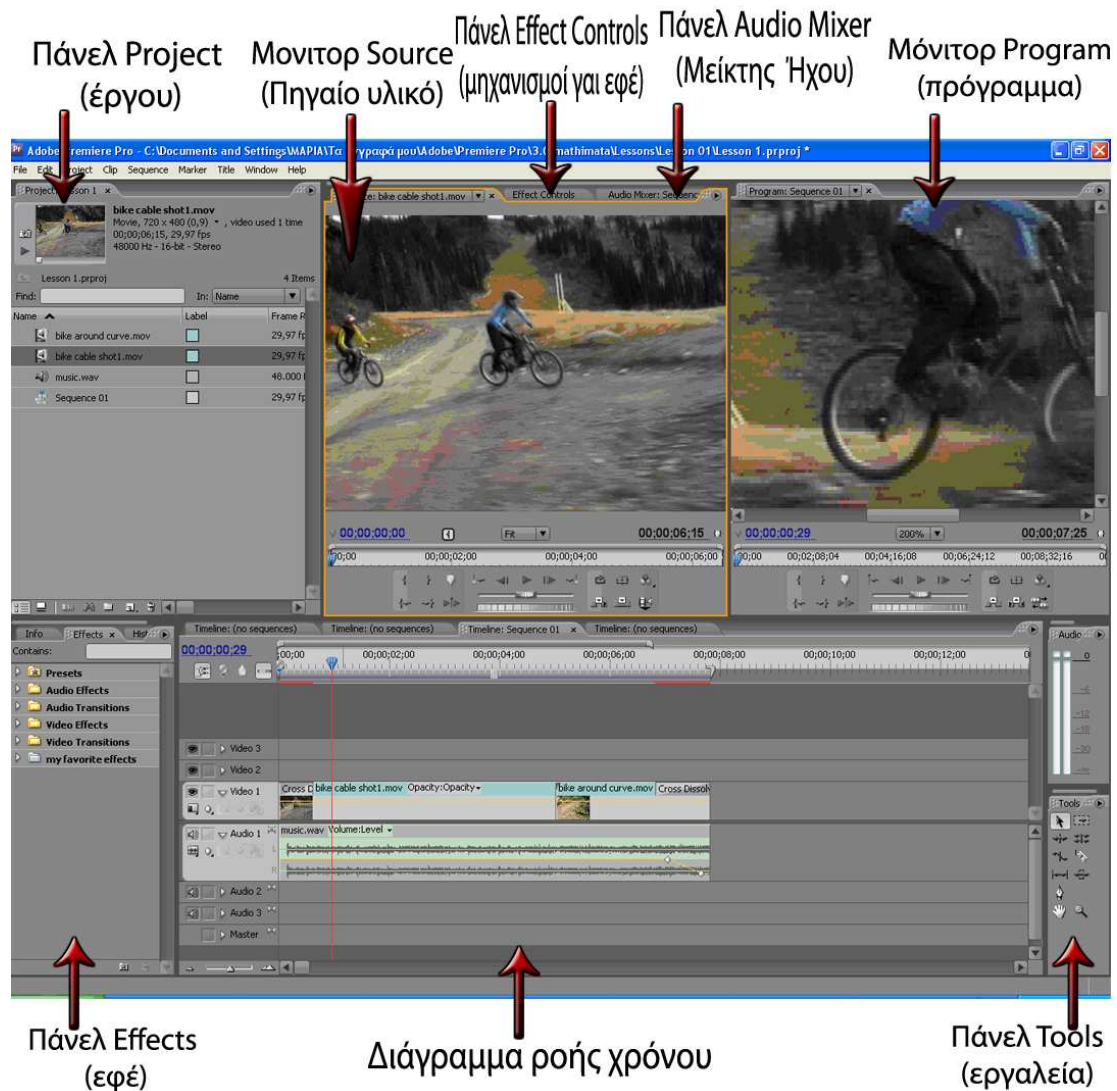
Εικόνα 59: Παράθυρο «New Project > Load Preset»



Εικόνα 60: Παράθυρο «New Project > Custom Settings»

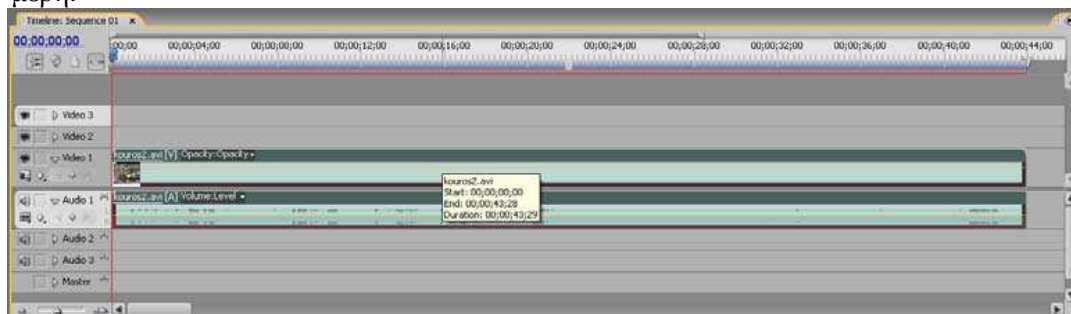
3.3.2 Περιβάλλον Εργασίας

Κάθε συστατικό του χώρου εργασίας εμφανίζεται σε δικό του πάνελ. Μπορούμε να «σταθεροποιήσουμε» πολλαπλά πάνελ σε ένα και μόνο παράθυρο και γενικότερα να προσαρμόσουμε τον χώρο εργασίας του προγράμματος ώστε να καλύπτει τις δικές μας ανάγκες. Ορισμένα βασικά συστατικά του προγράμματος εμφανίζονται σε δικό τους παράθυρο, όπως το Διάγραμμα Ροής χρόνου (Timeline), ο Μείκτης Ήχου (Audio Mixer) και το Monitor Program(πρόγραμμα). Παρακάτω βλέπουμε τον χώρο εργασίας του Adobe Premiere Pro CS3 και τα συστατικά του τα οποία θα περιγράψουμε.



Εικόνα 61: Παράθυρο Εργασίας

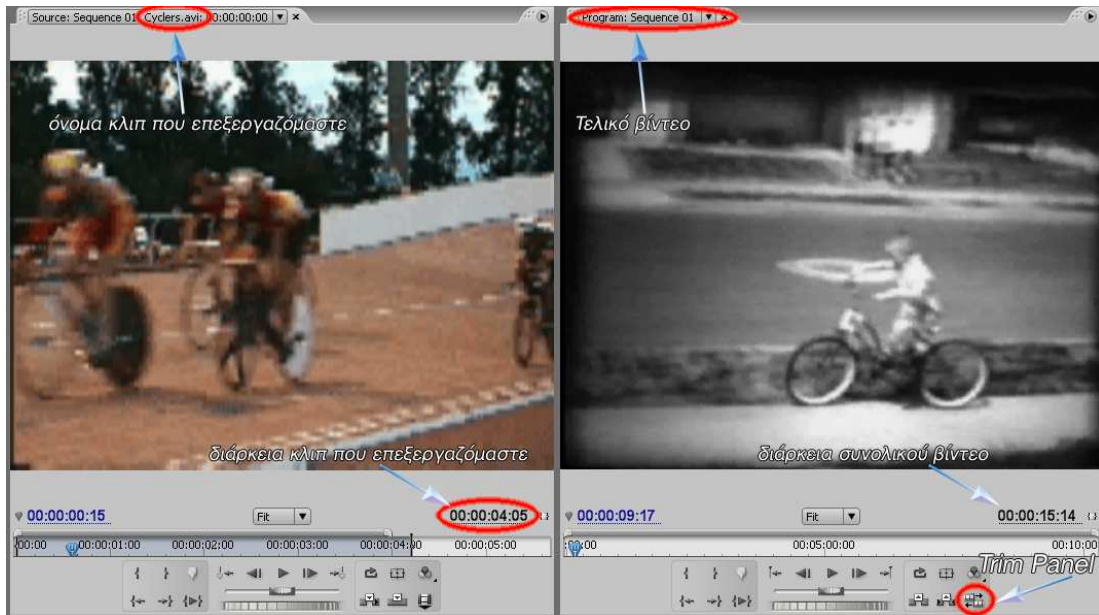
- Το **πάνελ Timeline** - Το Διάγραμμα Ροής Χρόνου, στο οποίο θα κάνουμε το μεγαλύτερο μέρος της επεξεργασίας. Δημιουργούμε **αλληλουχίες πλάνων (sequences)**, ο όρος που χρησιμοποιεί η Adobe για να αναφερθεί δε επεξεργασμένα/μονταρισμένα αποσπάσματα βίντεο ή ολόκληρα έργα) στο πάνελ Timeline. Ένα ισχυρό χαρακτηριστικό των αλληλουχιών πλάνων είναι η δυνατότητα τους να τοποθετούνται ένθετες η μία μέσα στην άλλη (nested sequences). Με τον τρόπο αυτό, μπορούμε να διαχωρίσουμε μια παραγωγή σε μικρότερα, πιο εύκολα διαχειρίσιμα μέρη.



Εικόνα 62: Πάνελ «Trim»

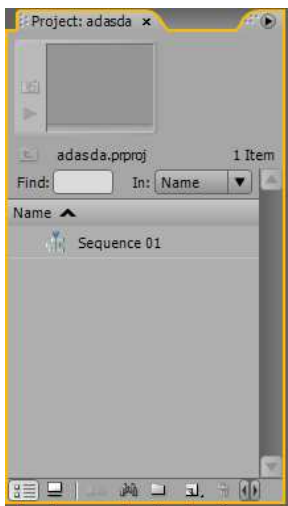
- **Μόνιτορ** - Στο **Monitor Source** εξετάζουμε και κόβουμε το πηγαίο μας υλικό. Για να τοποθετήσουμε ένα κλιπ (το οποίο βρίσκεται στο πάνελ έργου) στο Monitor Source θα πρέπει

να του κάνουμε διπλό κλικ. Το **Monitor Program** το χρησιμοποιούμε για να εξετάσουμε το έργο μας καθ' όλη τη διάρκεια της εξέλιξής του.



Εικόνα 63: Monitor «Source» – Monitor «Project»

Το πάνελ project – εδώ τοποθετούμε τις συνδέσεις (links) που οδηγούν στα «πηγαία υλικά» του έργου μας: βιντεοκλίπ, αρχεία ήχου, γραφικά, στατικές εικόνες και αλληλουχίες πλάνων (sequences). Για την εισαγωγή των πηγαίων υλικών μας στο «Project Panel» κάνουμε δεξί κλικ στο «Project Panel», επιλέγουμε το «Import» ή από το menu «File»> «Import», εμφανίζεται το παράθυρο και επιλέγουμε το υλικό που θέλουμε. Στο Premiere χρησιμοποιούμε bins – κάτι ανάλογο με τους φακέλους – για την οργάνωση των πηγαίων υλικών μας.



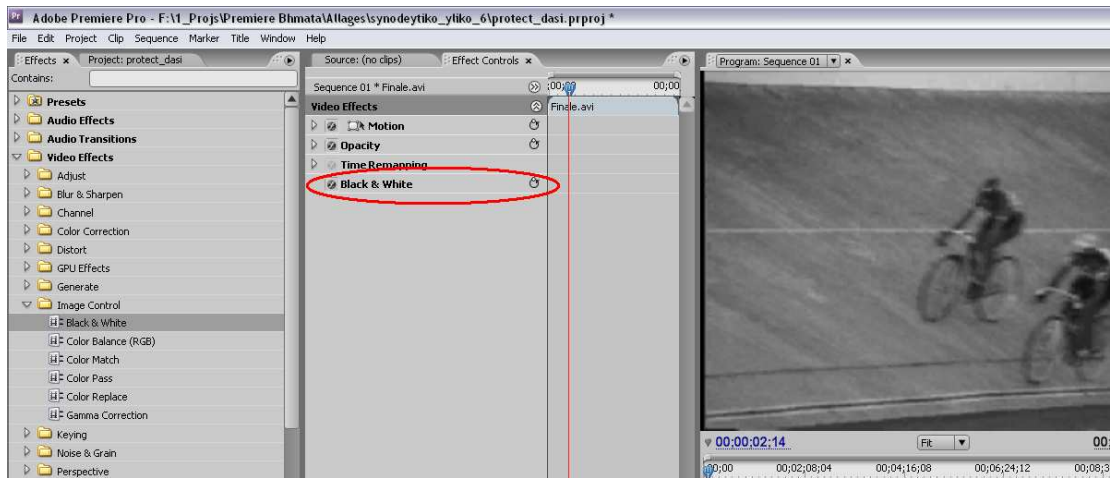
Προβολή σε λίστα
 Προβολή σε εικόνες
 Αναζήτηση
 Εισαγωγή Υλικού
 Νέος Φάκελος
 Διαγραφή Υλικού

Εικόνα 64: Πάνελ «Project»

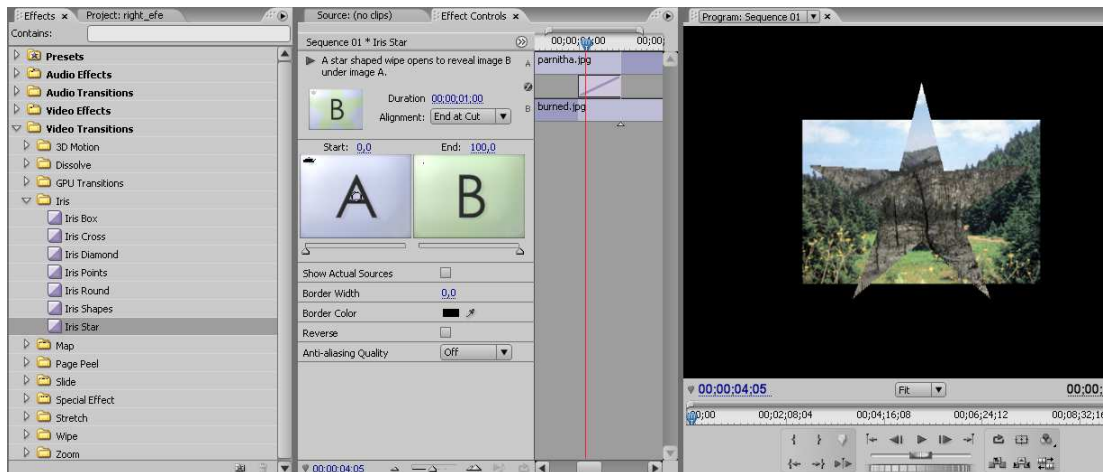
➤ **Το πάνελ Effects** – τα εφέ του πάνελ Effects είναι οργανωμένα σε κατηγορίες: Presets (προκαθορισμένα), Audio Effects(ηχητικά εφέ), Audio Transitions (ηχητικά εφέ αλλαγής πλάνου), Video Effects(εφέ βίντεο) και Video Transitions (εφέ αλλαγής βίντεο). Εάν ανοίξουμε

Πτυχιακή Εργασία Τμήματος Εφαρμοσμένης Πληροφορικής & Πολυμέσων

τους διάφορος φακέλους, θα παρατηρήσουμε ότι περιλαμβάνουν πολλά ηχητικά εφέ για τον εμπλουτισμό της ηχητικής επένδυσης των έργων μας, δύο εφέ crossfade (σταδιακό σβήσιμο), εφέ αλλαγής πλάνων όπως τα dissolve (διάλυση) και wipe (σάρωση), καθώς και άλλα πολλά εφέ βίντεο για τον μετασχηματισμό των βιντεοκλίπ μας σε εντυπωσιακές παραγωγές.

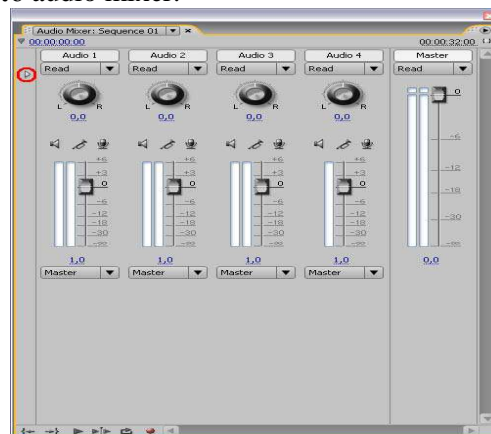


Εικόνα 65: Πάνελ «Effect»- Εισαγωγή Εφέ(Black & White)



Εικόνα 66: Πάνελ «Project»-Εισαγωγή Transitions(Iris Star)

- **Audio Mixer (Μείκτης ήχου)** – Περιλαμβάνει ένα σετ μηχανισμών για κάθε κανάλι ήχου που υπάρχει στο Διάγραμμα Ροής Χρόνου, συν ένα «κύριο» κανάλι (Master track). Επίσης μας παρέχει το record κουμπί το οποίο μας δίνει την δυνατότητα να καταγράψουμε και να θέσουμε τα επίπεδα του ήχου με το audio mixer.

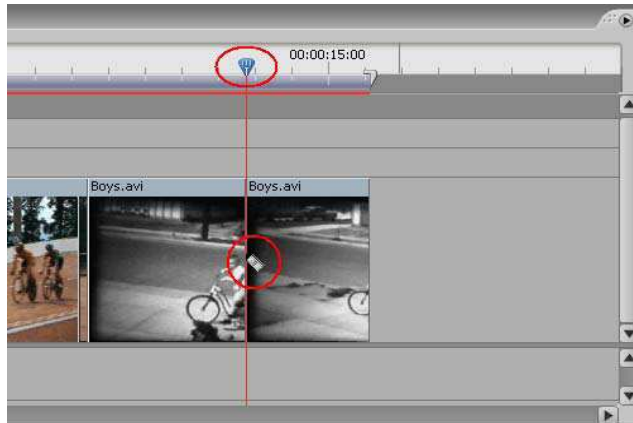


Εικόνα 67: Πάνελ «Audio Mixer»

- **Το πάνελ Tools** – Κάθε εικονίδιο σε αυτό το πάνελ αντιπροσωπεύει μία εργαλείο το οποίο εκτελεί μια συγκεκριμένη λειτουργία – κατά κανόνα μία λειτουργία επεξεργασίας.



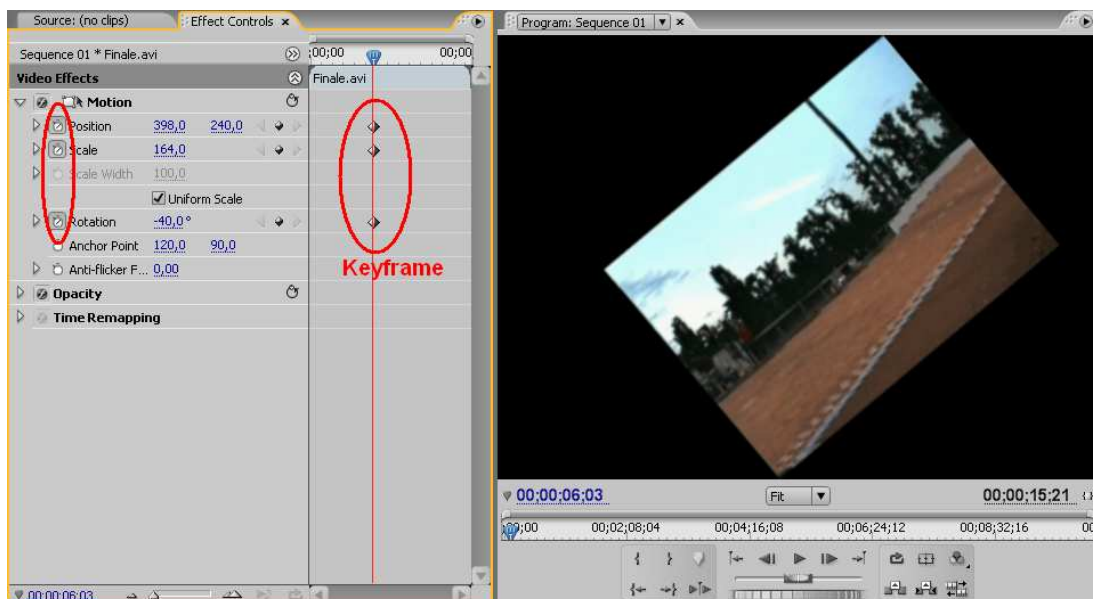
Εικόνα 68: Πάνελ Tools



Εικόνα 69: Επεξεργασία με «Razor Tool»

- **Το πάνελ Effects Controls** – Εμφανίζει τις παραμέτρους των εφέ του κλιπ που έχουμε επιλέξει από το πάνελ Timeline. Δύο εφέ βίντεο είναι πάντα παρόντα, για κάθε βίντεο, στατική εικόνα ή γραφικό: τα Motion (κίνηση) και Opacity (αδιαφάνεια). Κάθε παράμετρος ενός εφέ (για το εφέ Motion: Position, Scale Height Width, Rotation και Anchor Point) είναι προσαρμόσιμη πάνω στον χρόνο, μέσω των καρτέ-κλειδιών (**keyframes**).

Επίσης όλα τα εφέ βίντεο μπορούν να αντιστοιχίζονται σε καρτέ-κλειδιά και να ελέγχονται μέσω αυτών. Δηλαδή να μεταβάλλουμε το πώς συμπεριφέρεται το εφέ στο πέρασμα του χρόνου με πολλούς τρόπους. Μπορούμε να αλλάξουμε την συμπεριφορά, της παρεμβολής σε καρτέ-κλειδιά(keyframe interpolation) και με το γράφημα **Velocity** (ταχύτητα). Όταν οι παράμετροι σχετίζονται με την θέση, το μενού συντόμευσης για ένα καρτέ-κλειδί μας παρέχει δύο τρόπους επιλογής: **Spatial Interpolation** (χωρική, σχετιζόμενη με την θέση) και **Temporal Interpolation** (χρονική). Μπορούμε να κάνουμε χωρικές προσαρμογές στο monitor program, καθώς και στο πάνελ Effect Controls. Μπορούμε να κάνουμε χρονικές προσαρμογές στο κλιπ από το Διάγραμμα Ροής Χρόνου και το πάνελ Effect Controls. Τα Keyframes μπορούν να δημιουργηθούν αφού πατήσουμε το κουμπι Toggle Animation, δηλαδή αφού ενεργοποιήσουμε τη δυνατότητα εναλλαγής των χαρακτηριστικών του φίλτρου σε συνάρτηση με το χρόνο.



Εικόνα 70: Πάνελ «Effects Control»

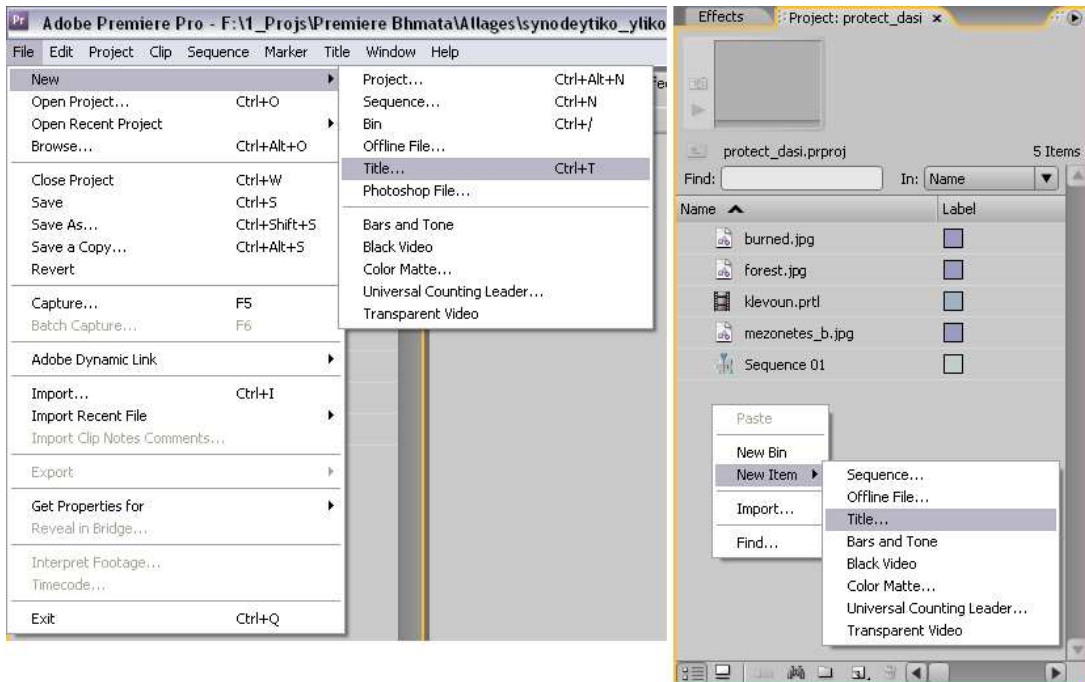
- **Το πάνελ Info** – Αυτό το πάνελ μας παρουσιάζει ένα «στιγμιότυπο» οποιοδήποτε πηγαίου υλικού έχουμε επιλέξει από στο πάνελ Project, ή οποιοδήποτε κλιπ ή εφέ αλλαγής πλάνου έχουμε επιλέξει σε μια αλληλουχία πλάνων.
- **Το πάνελ History** – Αυτό το πάνελ παρακολουθεί και καταγράφει κάθε μας βήμα μας στην διαδικασία παραγωγής ενός βίντεο και μας επιτρέπει να οπισθοχωρήσουμε στον χρόνο, ένα δεν μας αρέσει το αποτέλεσμα των τελευταίων προσπαθειών μας.

3.3.3 Δημιουργία Κείμενου μέσω Titler

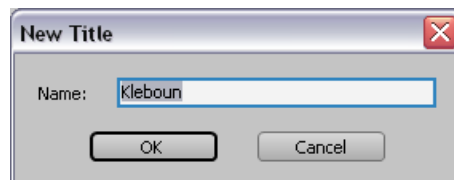
Το Titler του Adobe Premiere Pro μας παρέχει μία πλήρη γκάμα επιλογών για την δημιουργία κειμένου και σχημάτων. Μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε οποιαδήποτε γραμματοσειρά είναι εγκατεστημένη στον υπολογιστή μας. Το κείμενο και τα σχήματα που δημιουργούμε μπορούν να έχουν οποιοδήποτε χρώμα (ή πολλά χρώματα), οποιοδήποτε βαθμό διαφάνειας και πολλά σχήματα. Χρησιμοποιώντας το εργαλείο διαδρομών (Path Tool), μπορούμε να κάνουμε το κείμενο μας να ακολουθεί ακόμη και την πιο περίπλοκη καμπύλη που μπορούμε να φανταστούμε.

Για να δημιουργήσουμε ένα στατικό κείμενο κάνουμε τα εξής βήματα:

- ✓ Από το μενού επιλέγουμε «File» > «New» > «Title» (ή μπορούμε να πάμε στο πάνελ Project, να κάνουμε δεξιά κλικ και να επιλέξουμε «new Title» > «Title») (Εικόνα 71). Στην συνέχεια δίνουμε ένα όνομα για τον καινούργιο τίτλο π.χ. «Kleboun» (Εικόνα 72) και πατάμε «OK».

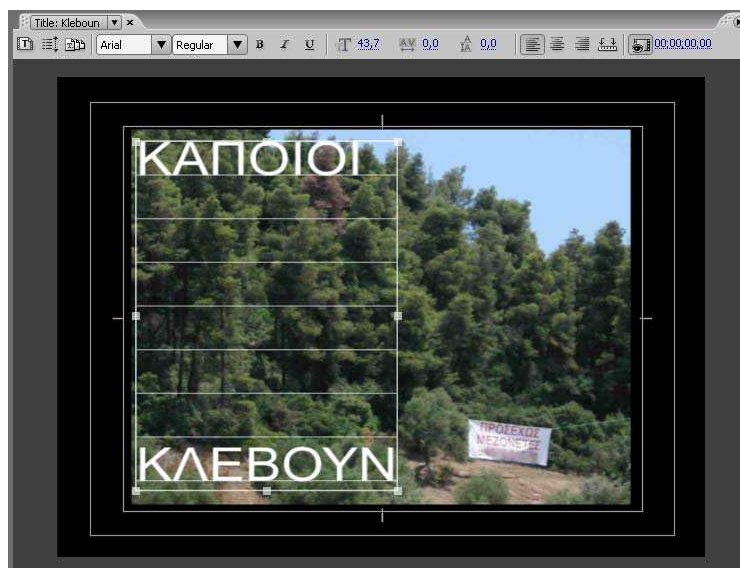


Εικόνα 71: Τρόποι Δημιουργίας «New Title»



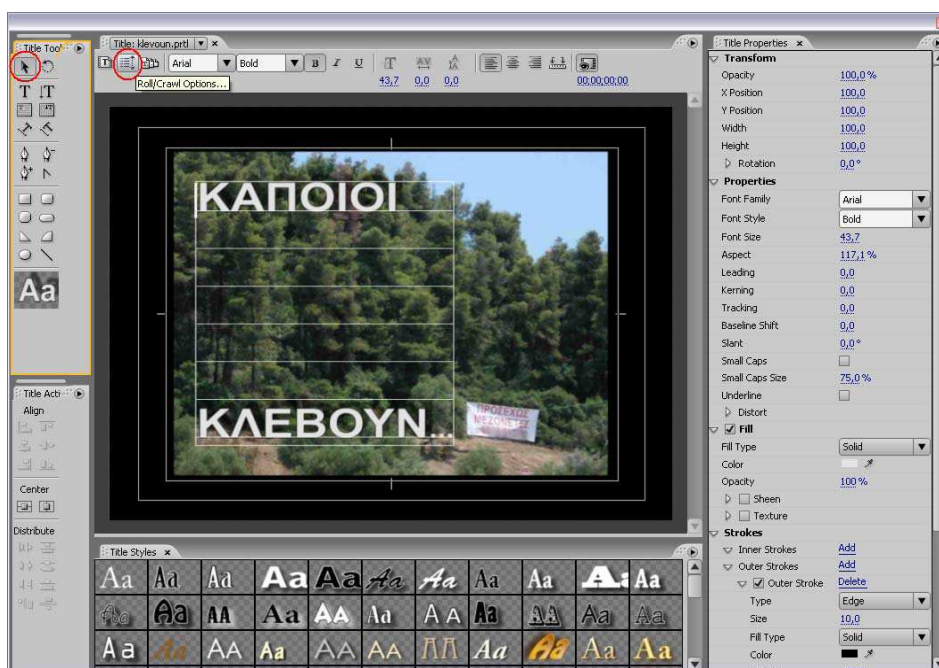
Εικόνα 72: Εισαγωγή Ονόματος του «New Title»

- ✓ Εφόσον εμφανιστεί το παράθυρο «Title Designer», Επιλέγουμε το εργαλείο **T** οριζόντιας γραφής και έπειτα πατούμε δίπλα στην εικόνα και πληκτρολογούμε το κείμενο(Εικόνα 73).

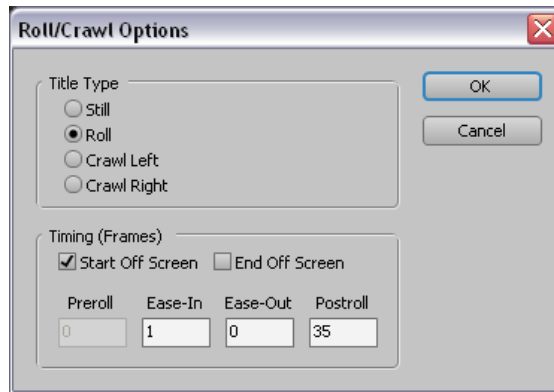


Εικόνα 73: Δημιουργία κείμενου

- ✓ Για να κάνουμε αυτό τον τίτλο δυναμικό τον επιλέγουμε (Selection Tool) και στην συνέχεια επιλέγουμε το «Roll/Crawl Options...» (Εικόνα 74). Έπειτα ανοίγει το παράθυρο «Roll\Craw Options» το οποίο έχει τις εξής επιλογές (Εικόνα 75):

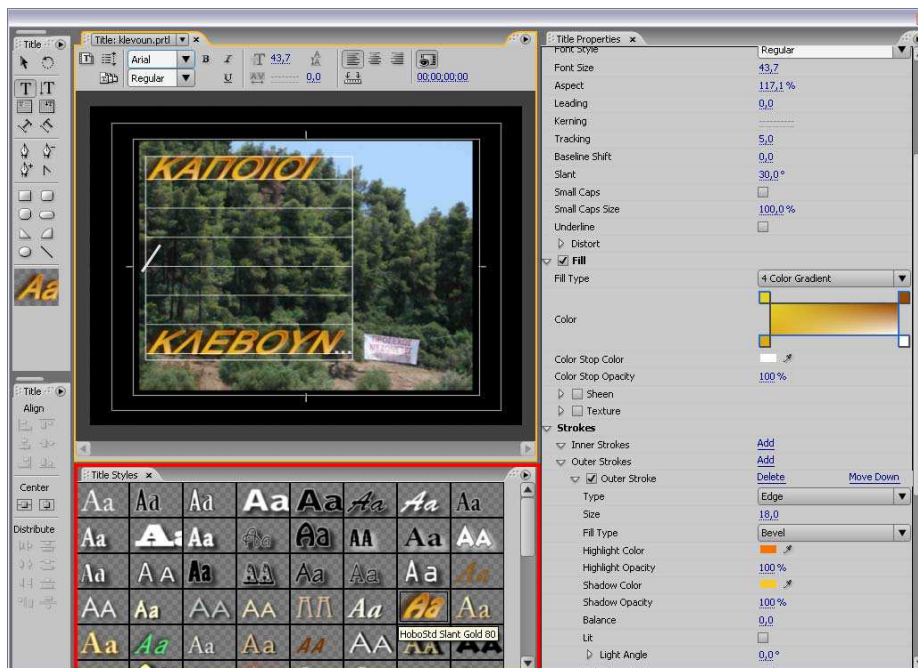


Εικόνα 74: Επιλογή δυναμικού Τίτλου



Εικόνα 75: Παράθυρο «Roll\Crawl Options»

- **Still:** Τίτλος χωρίς κίνηση, στατικός.
 - **Roll:** Τίτλος με κυλιόμενη κίνηση (προς τα επάνω).
 - **Crawl Left/Right:** Τίτλος με κυλιόμενη κίνηση αριστερά/δεξιά
 - **Start Off Screen:** Ο τίτλος ξεκινάει την κίνησή του έξω από την ορατή περιοχή και μπαίνει στην ορατή περιοχή.
 - **End Off Screen:** Ο τίτλος τελειώνει την κίνησή του όταν βγει έξω από την ορατή περιοχή.
 - **Preroll:** Αριθμός των frames που θα παιχτούν πριν ξεκινήσει την κίνησή του ο τίτλος.
 - **Ease In:** Αριθμός των αρχικών καρτέ (Frames) που η κίνηση του τίτλου θα αυξάνεται σταδιακά έως ότου η κίνησή του φτάσει σε κανονικό ρυθμό.
- ✓ Εάν θέλουμε να μορφοποιήσουμε το κείμενο μας επιλέγουμε το εργαλείο κειμένου και στην συνέχεια τον τίτλο και εφαρμόζουμε όποιες μορφοποιήσεις θεωρούμε κατάλληλες, ως προς τη γραμματοσειρά, το χρώμα, το μέγεθος, το στυλ των γραμμάτων, την εφαρμογή σκιάς, το περίγραμμα (Stroke) ή χρησιμοποιούμε κάποιο από τα έτοιμα «Title Styles» που έχει το Adobe Premiere CS3(Εικόνα 76).
- ✓ Όταν ολοκληρώσουμε τις μορφοποιήσεις μας κλείνουμε το παράθυρο του «Title Designer» και αν θέλουμε κάνουμε «Export» για να αποθηκευτεί το Title που δημιουργήσαμε στο αρχείο τίτλου.



Εικόνα 76: Μορφοποίηση κειμένου

3.3.4 Εξαγωγή Project

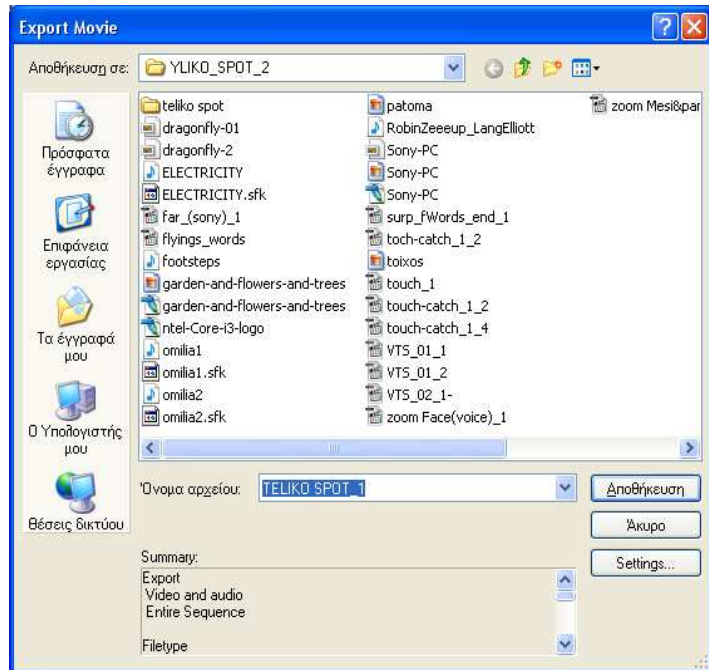
Η δημιουργία αρχείων στο Adobe Premier Pro έχει πολλές επιλογές. Μπορούμε να γράψουμε μόνο τον ήχο του έργου μας, να μετατρέψουμε ένα απόσπασμα του βίντεο ή ένα ολόκληρο έργο σε μία από τις αρκετές καθιερωμένες μορφές αρχείων, ή να δημιουργήσουμε στατικά καρτέ, αλληλουχίες στατικών καρτέ, ή αρχεία animation.

Για την εξαγωγή ταινίας κάνουμε τα εξής βήματα:

- ✓ Κάνουμε κλικ στο πάνελ «Timeline» (Διάγραμμα ροής χρόνου) και έπειτα επιλέγουμε «File» > «Export» > «Movie»(Εικόνα 77).
- ✓ Μας εμφανίζεται το παράθυρο «Export Movie», κάνουμε κλικ στο «Settings»(Εικόνα 78)».

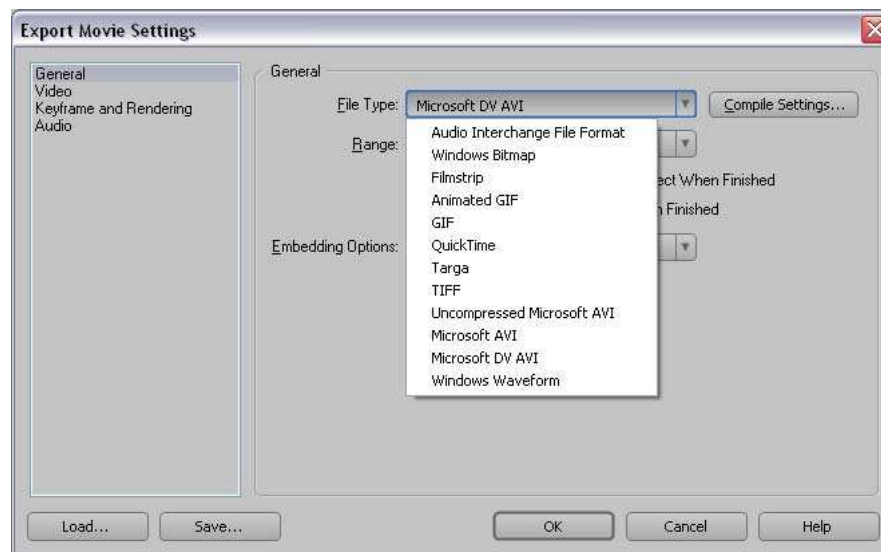


Εικόνα 77: Επιλογή «File > Export»



Εικόνα 78: Παράθυρο «Export Movie»

- ✓ Μας εμφανίζεται το παράθυρο «Export Movie Settings», το οποίο περιέχει τις καρτέλες: **General, Video, Keyframe and Rendering,** και **Audio** και σε κάθε μια από αυτές κάνουμε τις απαραίτητες ρυθμίσεις και πατάμε «OK»(Εικόνα 79).
- ✓ Έπειτα εισάγουμε το όνομα το αρχείου μας και πατάμε «Αποθήκευση».



Εικόνα 79: Παράθυρο «Export Movie Settings»

4 ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΔΙΑΦΗΜΙΣΤΙΚΩΝ ΣΠΟΤ

Στο παρόν κεφάλαιο θα αρχίσουμε με μια εισαγωγή σχετικά με το οπτικοακουστικό υλικό το οποίο χρησιμοποιήθηκε για την δημιουργία της οπτικοακουστικής παραγωγής. Επίσης θα αναφέρουμε τα εργαλεία που χρησιμοποιήθηκαν για την παραγωγής των διαφημιστικών σποτ, το καθένα ξεχωριστά, για κάθε από τα προγράμματα που χρησιμοποιήθηκαν, δηλαδή το Adobe Premiere Pro CS3, το Adobe Photoshop Pro CS2 και το Sound Forge 8.

4.1 Εισαγωγή

Για την δημιουργία μιας οποιασδήποτε οπτικοακουστικής παραγωγής χρειάζεται να ακολουθηθούν συγκεκριμένα στάδια, τεχνικές και κανόνες ώστε το αποτέλεσμα να είναι το καλύτερο δυνατόν. Έτσι και στην παρούσα πτυχιακή εργασία ακλούθησα κάποια συγκεκριμένα στάδια και κανόνες για την ολοκλήρωση της οπτικοακουστικής παραγωγής. Τα στάδια είναι τα εξής:

1) Προπαραγωγή (Pre-Production)

Η προπαραγωγή θεωρείται το πιο σημαντικό κομμάτι για την παραγωγή οπτικοακουστικού περιεχομένου καθώς περιλαμβάνει από την ανάπτυξη της ιδέας και το σενάριο μέχρι την ετοιμασία των σκηνικών και το προσωπικό που μπορεί να χρειαστεί. Σε αυτό το αρχικό στάδιο λοιπόν, αναπτύχθηκε η βασική ιδέα και το σενάριο για το κάθε διαφημιστικό σποτ, έγινε η αγορά του εξοπλισμού που θεωρείτο απαραίτητο για την λήψη των πλάνων και η συλλογή του υλικού.

Ο εξοπλισμός περιελάμβανε την αγορά ενός mini DVD-RW, για την εγγραφή του βίντεο, ενός τρίποδα, για σταθερές λήψεις πλάνων, ακουστικών με ενσωματωμένο μικρόφωνο (Sound Force CD-779MV) και ενός πράσινου υφάσματος, για την αφαίρεση του φόντου στην μεταπαραγωγή. Ο υπάρχον ερασιτεχνικός εξοπλισμός ήταν μία ψηφιακή φωτογραφική μηχανή (SONY) και μια ψηφιακή βιντεοκάμερα (SONY DCR-DVD105E). Η συλλογή υλικού έγινε μέσω του internet, ενός ραδιοφωνικού σταθμού και ενός γραφείου 'δημιουργίας επιγραφών'.

2) Παραγωγή (Production)

Το δεύτερο στάδιο για την ολοκλήρωση μιας οπτικοακουστικής παραγωγής είναι η κύρια παραγωγή που περιλαμβάνει τα γυρίσματα, τις σκηνές, την ηχοληψία και την εφαρμογή του φωτισμού για μια σωστή και ολοκληρωμένη βιντεοσκόπηση. Σε αυτό το στάδιο λοιπόν, έγιναν τα γυρίσματα, εντελώς ερασιτεχνικά όπως και οι λήψεις φωτογραφιών. Με την χρήση του Adobe Photoshop Pro CS2 και του Sound Forge 8, πραγματοποιήθηκε η δημιουργία των εικόνων και τον ήχων, αντίστοιχα.

3) Μεταπαραγωγή (Post-Production)

Τελευταίο αλλά εξίσου σημαντικό για την δημιουργία μιας οπτικοακουστικής παραγωγής είναι το στάδιο της μετά-παραγωγής (post-production). Στην μεταπαραγωγή περιέχονται όλες αυτές τις εργασίες που έχουν να κάνουν με το ξήλωμα σκηνικών, συσκευασία εξοπλισμού, αποδέσμευση ταλέντων, ρυθμίσεις οικονομικών θεμάτων, επεξεργασία των βίντεο και των ήχων, το μοντάζ, τις μίξεις σε εικόνα και ήχο, αλλά και διάθεση και προβολή της παραγωγής. Σε αυτό το τελευταίο χρονοβόρο στάδιο, ως αρχή έγινε η μεταφορά του υλικού παραγωγής στον υπολογιστή. Επίσης πραγματοποιήθηκε, η επεξεργασία εικόνας και ήχου όπου χρειαζόταν και φυσικά έγινε η επεξεργασία του οπτικοακουστικού υλικού, με το πρόγραμμα Adobe Premiere Pro CS3 και έτσι ολοκληρώθηκαν τα τρία διαφημιστικά σποτ.

4.2 Διαφημιστικό Σποτ 1 «ΑΦΟΙ ΓΕΡΟΥΚΑΚΗ»

Σε αυτή την οπτικοακουστική παραγωγή, η οποία ήταν και η πρώτη μου, χρησιμοποίησα υλικό τα οποίο είχα συλλάβει μέσω της ψηφιακής βιντεοκάμερας και της ψηφιακής φωτογραφικής μηχανής. Επίσης, βρήκα έτοιμο υλικό, την εκφώνηση, από έναν ραδιοφωνικό σταθμό (Ράδιο Μοίρες 97,1), το οποίο έπειτα υπέστη επεξεργασία από το Sound Forge όπως και η μουσική την οποία "κατέβασα" από το internet. Τέλος, η επιγραφή «Αφοί Γερούκακη», μου δόθηκε έτοιμο, από ένα γραφείο επιγραφών και στη συνέχεια το επεξεργάστηκα με το Photoshop. Όλο αυτό το υλικό, στο στάδιο της μεταπαραγωγής, συνέθεσε την ολοκλήρωση του πρώτου διαφημιστικού σποτ, χωρίς καμία δυσκολία.

Η διάρκεια αυτού του διαφημιστικού σποτ ήταν 25 δευτερόλεπτα. Παρακάτω θα δούμε την ολοκλήρωση αυτής της οπτικοακουστικής παραγωγής.

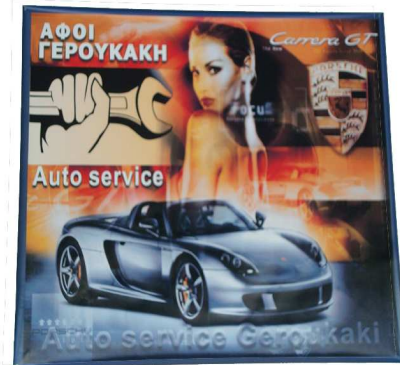
4.2.1 Επεξεργασία Εικόνας

Η επεξεργασία των εικόνων, όπως έχω ήδη αναφέρει, έγινε με το Adobe Photoshop Pro CS2. Τα εργαλεία που χρησιμοποιήθηκαν για την επεξεργασία τους είναι τα εξής:

- **Move Tool:** Εργαλείο για την μετακίνηση της φωτογραφίας.
- **Magic Wand Tool:** Εργαλείο για την επιλογή περιοχής ίδιου χρώματος.
- **Eraser Tool:** Εργαλείο για το σβήσιμο των pixels.
- **Edit>Image Size:** Ρύθμιση του μεγέθους της εικόνας.
- **Edit>Canvas Size:** Ρύθμιση του μεγέθους του καμβά της εικόνας.



Εικόνα 80: Πριν την Επεξεργασία



Εικόνα 81: Μετά την Επεξεργασία

4.2.2 Επεξεργασία Ήχου

Η επεξεργασία του ήχου έγινε με το λογισμικό πακέτο Sony Sound Forge και τα εργαλεία που χρησιμοποιήθηκαν ήταν τα εξής:

- **Effects>Reverb>Plate>Plate 1:** Εφέ προσομοίωσης της ακουστικής σε διαφορετικούς χώρους.
- **Effects>Chorus>Slow Flange 1:** Εφέ προσομοίωσης πολλαπλών πηγών ήχου από έναν και μόνο ήχο.
- **Effects>Delay/Echo>Multi-Tab Delay>Cathedral 1:** Εφέ δημιουργίας καθυστέρησης έως και 8 delay-tabs, τοποθετημένη οπουδήποτε μέσα σε 2,5 sec αρχικού ήχου.
- **Process>Fade In:** Σταδιακή αύξηση της έντασης του ήχου.
- **Process>Fade Out:** Σταδιακή αύξηση της έντασης του ήχου.
- **Process>volume:** Τροποποίηση της έντασης.

4.2.3 Επεξεργασία/Μοντάζ Οπτικοακουστικού Υλικού

Η επεξεργασία του οπτικοακουστικού υλικού πραγματοποιήθηκε με το πρόγραμμα της Adobe, το Premiere Pro CS3, όπως έχει αναφερθεί και στα προηγούμενα κεφάλαια. Εδώ έγινε η περισσότερη εργασία και η ποιο χρονοβόρα, καθώς έπρεπε να γίνει «κοπή» πλάνων από το πηγαίο υλικό, να μονταριστούν, και να εφαρμόσουμε ειδικά εφέ ,transition, τίτλους και κίνηση.

Με την εκκίνηση του Premiere ζητείται συνήθως το περιβάλλον στο οποίο θέλουμε να δουλέψουμε. Από τα συστήματα μετάδοσης που υπάρχουν, σε αυτό το σποτ όπως και στα υπόλοιπα, επέλεξα το σύστημα μετάδοσης που υπάρχει στη χώρα μας το **DV PAL(4:3)**. Επειδή το Premiere 'θυμάται' την αρχική θέση κάθε αρχείου που χρησιμοποιούμε σε ένα έργο, καλό είναι να θυμόμαστε την θέση του κάθε αρχείου που χρησιμοποιούμε ή να τοποθετούμε τα αρχεία αυτά σε ξεχωριστό φάκελο γιατί αν τα μετακινήσουμε ή τα διαγράψουμε το Premiere θα μας ζητάει να βρούμε την θέση του κάθε αρχείου που χρησιμοποιούμε στο έργο το οποίο δουλεύουμε. Τελειώνοντας με τις απαραίτητες ρυθμίσεις, εισάγουμε το υλικό που θα επεξεργαστούμε. Καλό θα ήταν πρώτα, να δημιουργήσουμε ξεχωριστούς φακέλους(bin) , ανάλογα με τον είδος των αρχείων μας. Στην δική μας

περίπτωση, έχουμε τρεις φακέλους, έναν για τα αρχεία ήχου, έναν για τα βίντεο και τον τελευταίο για τις εικόνες.

Το πηγαίο υλικό ήταν διάρκεια 8 λεπτών περίπου και έτσι με τη βοήθεια των κουμπιών **Set In Point** και **Set Out Point**(του Monitor Source), επέλεξα τα κομμάτια που χρειάζομαι. Έπειτα έκανα «**Drug n Drop**» από το Monitor Source στο Panel Project και ονόμασα τα νέα πλάνα(Subclip).

Για την δημιουργία «**εικόνας μέσα σε εικόνα**»(PiPs) και για ευκολία, δημιούργησα δύο σεκάνς:

➤ **PIP SPOT_1**

Αυτή η σεκάνς είναι μία ένθετη σεκάνς(**nested sequence**) διότι θα τοποθετηθεί μέσω «**Drug n Drop**» μέσα στην σεκάνς «**TELIKO SPOT_1**».

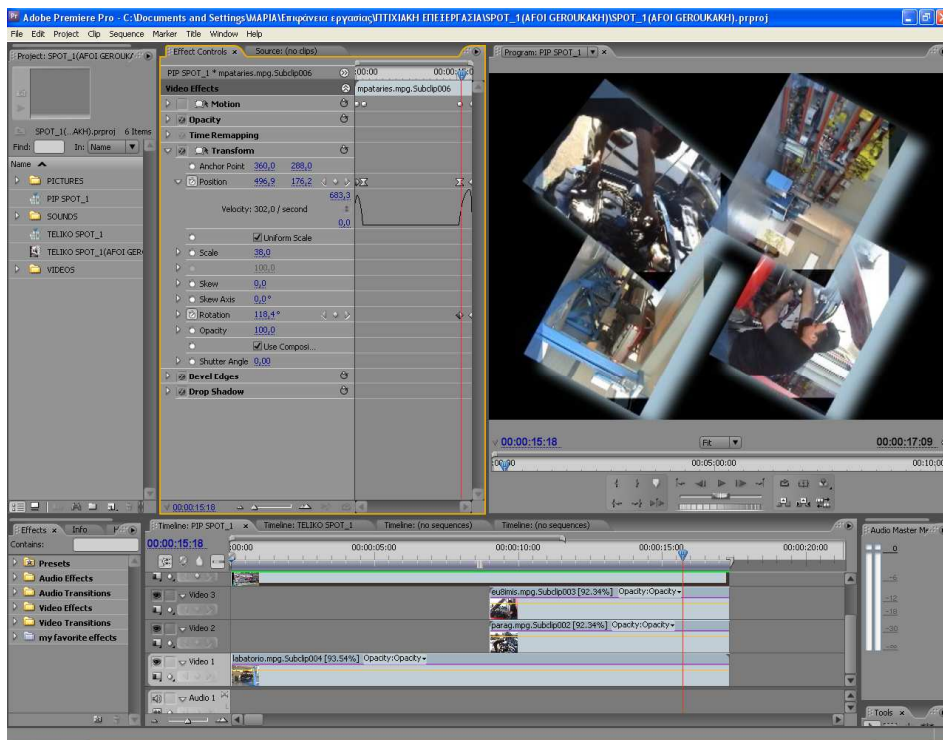
➤ **TELIKO SPOT_1**

Αυτήν η σεκάνς είναι η τελική στην οποία θα κάνουμε εξαγωγή και θα είναι η ολοκληρωμένη οπτικοακουστική παραγωγή μας..

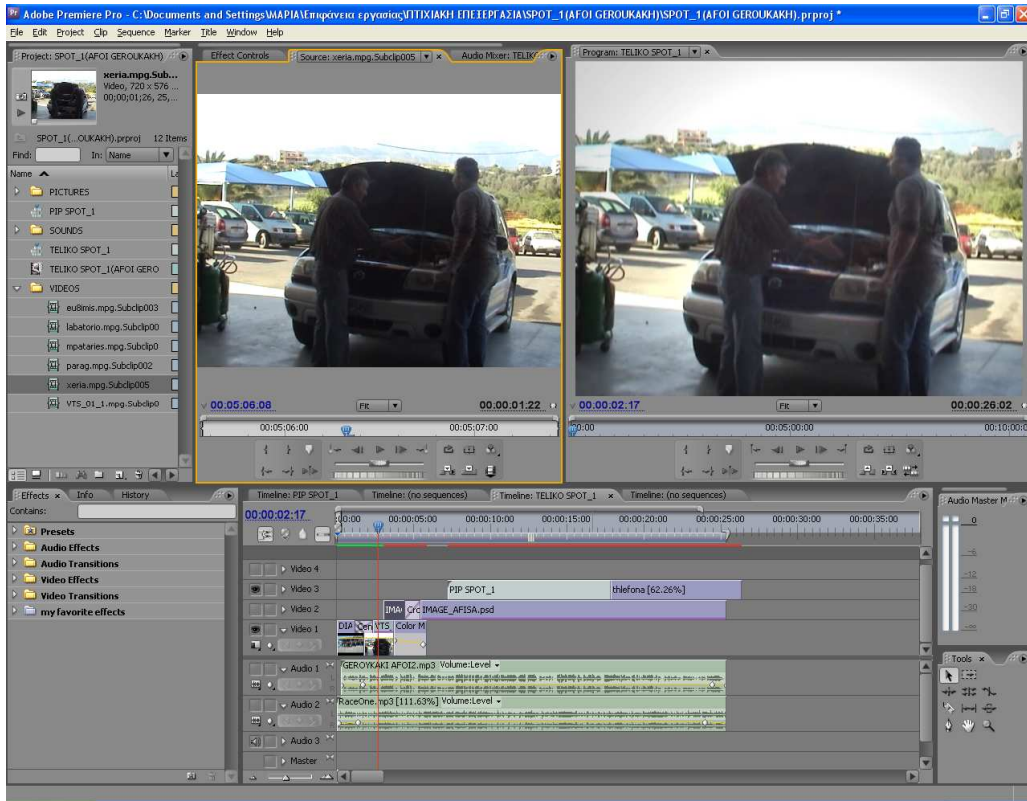
Τα εργαλεία/εφέ που χρησιμοποιήθηκαν σε αυτήν την οπτικοακουστική παραγωγή είναι τα εξής:

❖ **Video Effects:**

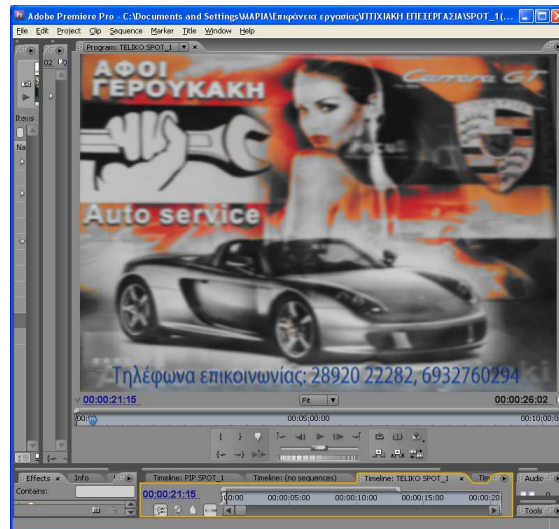
- **Distort>Transform:** Αυτό το φίλτρο έχει πολλές από τις δυνατότητες του εφέ Motion, εκτός από το γεγονός ότι το Transform μπορεί να μετακινηθεί σε μία χαμηλότερη θέση στην σειρά εφαρμογής των εφέ. Τα εφέ εφαρμόζονται με σειρά από πάνω προς τα κάτω. Στην περίπτωση μας , για να παραμείνει η σκιά στην ίδια πλευρά καθώς περιστρέφεται η PiP εικόνα, πρέπει τα εφέ να μπουν με την σειρά που τα αναφέρω (Εικόνα 82).
- **Perspective>Bevel Edges:** Εφέ πίπτουσας σκιάς (Εικόνα 82). .
- **Perspective>Drop Shadow:** Εφέ ανάγλυφων (επικλινών) άκρων (Εικόνα 82). .
- **Adjust>Lighting Effects:** Το εφέ αυτό μας δίνει την δυνατότητα να εισάγουμε πέντε διαφορετικούς κατευθυνόμενους προβολής φωτός. Στην περίπτωση μας, επέλεξα έναν προβολέα, για καλύτερο φωτισμό του βίντεο «**xeria.mpg.Subclip005**».(Εικόνα 83)
- **Blur & Sharpen>Fast Blur:** Χρησιμοποιείται για άμεσο φλουτάρισμα της εικόνας.
- **Image Control>Color Pass:** Χρησιμοποιείται για την μετατροπή ενός ολόκληρου κλιπ σε τόνους του γκρι (grayscale), με την εξαίρεση ενός καθοριζόμενου από τον χρήστη χρώματος.(Εικόνα 84).



Εικόνα 82: Σεκάνς «**PIP SPOT_1**»

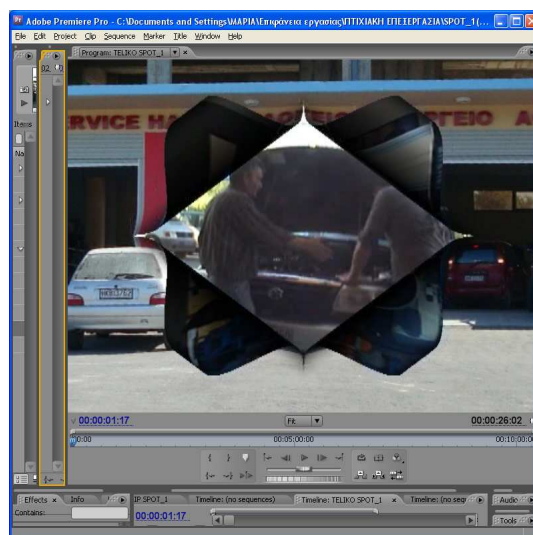


Εικόνα 83: Σεκάνς «TELIKO SPOT_1»(Lighting Effects)



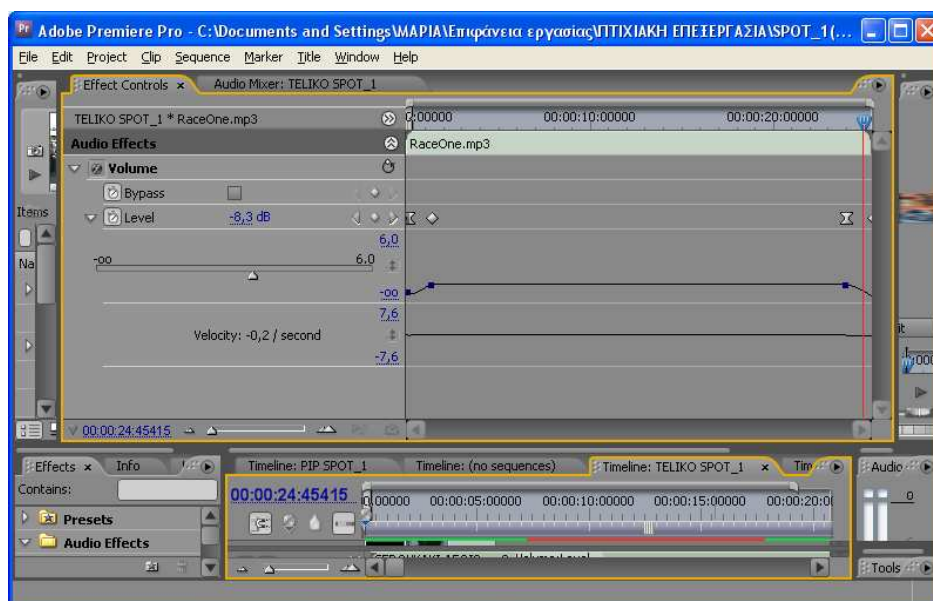
Εικόνα 84: Εφέ Βίντεο «Color Pass»

- ❖ **Selection Tool:** Εργαλείο επιλογής/επεξεργασίας (μεταφορά, απόθεση, κοπή).
- ❖ **Rate Stretch Tool:** Εργαλείο αυξομειώσης ταχύτητας.
- ❖ **Presets>PiPs>25% PiPs:** «Εικόνα μέσα σε εικόνα»(Picture-in-Picture). Αρχικά επέλεξα ένα στυλ και κατόπιν το προσαρμόσα στις δικές μου ανάγκες, αλλάζοντας τις θέσεις αρχής/τέλους του προκαθορισμένου εφέ και το μέγεθος, όπου χρειαζόταν.
- ❖ **Video Transitions:**
 - **GPU Transitions>Center Peel:** (Εικόνα 85).
 - **zoom>Cross Zoom**

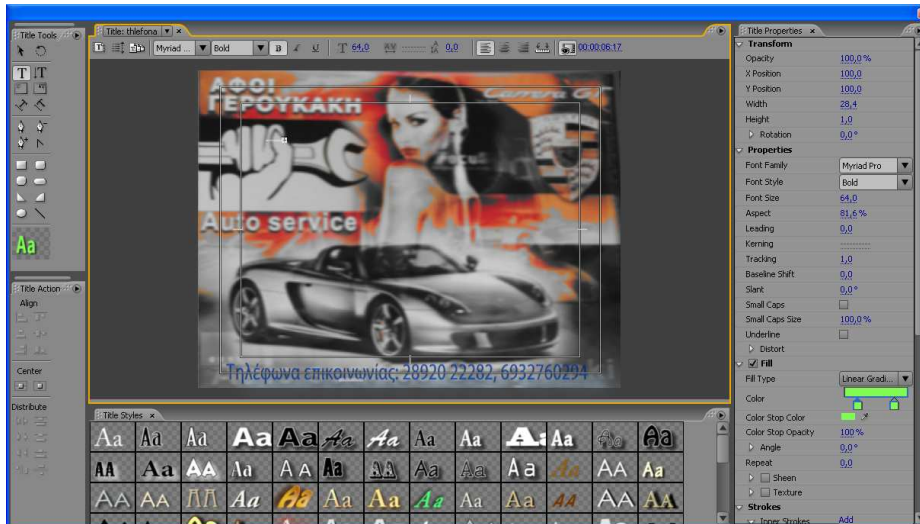


Εικόνα 85: Video Transitions «Center Peel»

- ❖ **Level:** Ρύθμιση του επιπέδου του ήχου. Στην περίπτωση μας το χρησιμοποίησα για την ρύθμιση της έντασης στην αρχή (σταδιακό ‘ανάμμα’) και στο τέλος (σταδιακό ‘σβήσιμο’) του ήχου μας (Εικόνα 86).
- ❖ **Χρήση μεθόδων παρεμβολής σε καρτέ-κλειδιά(keyframes):** (Εικόνα 86).
- ❖ **New Item >Title:** (Εικόνα 87)
- ❖ **Motion:** Εφέ κίνησης το οποίο είναι πάντα παρόν στο πάνελ Effects Control.
- ❖ **Opacity:** Εφέ Διαφάνειας το οποίο είναι πάντα παρόν στο πάνελ Effects Control.



Εικόνα 86: Εφέ Ήχου «Level»



Εικόνα 87: Τίτλος

4.2.4 Παρατηρήσεις/ Συμπέρασμα

Σε αυτήν την οπτικοακουστική παραγωγή η οποία ήταν και η πρώτη που υλοποίησα,, δεν υπήρξε ιδιαίτερη δυσκολία, μόνο στην διαδικασία 'κοπής' των πλάνων που υπήρξε λίγο χρονοβόρα. Λόγω της μικρής διάρκειάς του και για να μην γίνει 'κουραστικό' δεν το επιβάρυνα με πολλά εφέ. Το συμπέρασμα είναι ότι αυτό που ανέβασε πολύ την ποιότητα του, ήταν η εκφώνηση που δόθηκε από επαγγελματία (Ράδιο Μοίρες 97,1) και η οποία είχε γίνει σε στούντιο ηχογράφησης. Επίσης θα ανέβαζε περισσότερο την ποιότητα του, αν οι λήψεις πλάνων είχαν γίνει με επαγγελματική βιντεοκάμερα.

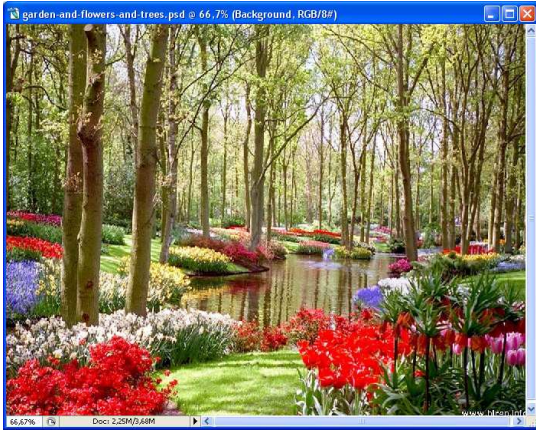
4.3 Διαφημιστικό Σποτ 2 «SONY VAIΟ»

Σε αυτή την οπτικοακουστική παραγωγή χρησιμοποίησα υλικό τα οποίο είχα συλλάβει μέσω της ψηφιακής βιντεοκάμερας. Επίσης, βρήκα έτοιμο υλικό από το internet (αρχεία εικόνων, ήχων)οποίο έπειτα υπέστη επεξεργασία από το Adobe Photoshop και το Sound Forge. Η εκφώνηση ηχογραφήθηκε από εμένα, με το πρόγραμμα Sound Forge και χρησιμοποιήθηκαν ακουστικά με ενσωματωμένο μικρόφωνο. Όλο αυτό το υλικό, στο στάδιο της μεταπαραγωγής, συνέθεσε την ολοκλήρωση του δεύτερου διαφημιστικού σποτ.. Για τα γυρίσματα χρειάστηκε ο φορητός υπολογιστής «Sony Vaio» και ένα πράσινο ύφασμα ως παραβάν, για την επεξεργασία αφαίρεσης του φόντου από το πρόγραμμα Adobe Premiere. Η διάρκεια αυτού του διαφημιστικού σποτ ήταν 36 δευτερόλεπτα. Παρακάτω θα δούμε την ολοκλήρωση αυτής της οπτικοακουστικής παραγωγής

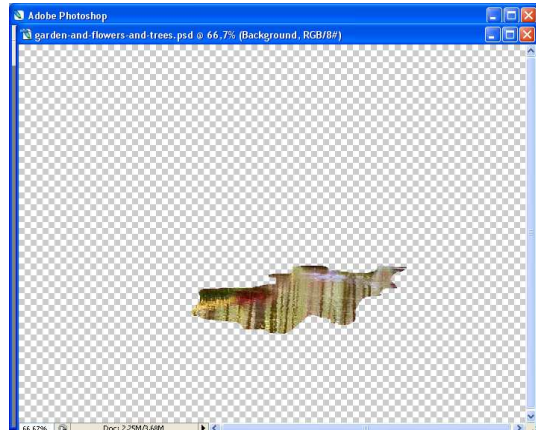
4.3.1 Επεξεργασία Εικόνας

Η επεξεργασία των εικόνων, όπως έχω ήδη αναφέρει, έγινε με το Adobe Photoshop Pro CS2. Τα εργαλεία που χρησιμοποιήθηκαν για την επεξεργασία τους είναι τα εξής:

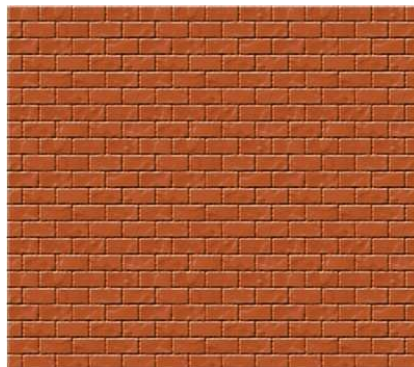
- **Move Tool:** Εργαλείο για την μετακίνηση της φωτογραφίας.
- **Freeform Pen Tool:** Μας επιτρέπει την ελεύθερη σχεδίαση διαδρομών με ομαλά άκρα. Στην εικόνα 88, με το εργαλείο αυτό, σχεδίασα το περίγραμμα διαδρομής της λίμνης και το αντέγραφα σε ένα καινούριο layer(Εικόνα 89).
- **Magic Wand Tool:** Εργαλείο για την επιλογή περιοχής ίδιου χρώματος.
- **Eraser Tool:** Εργαλείο για το σβήσιμο των pixels.
- **Edit>Image Size:** Ρύθμιση του μεγέθους της εικόνας.
- **Edit>Canvas Size:** Ρύθμιση του μεγέθους του καμβά της εικόνας.
- **Rectangle Tool:** Σχεδίαση τετραγώνου.
- **Styles:**
 - **Image Effects:** Χρήση ως πάτωμα.
 - **Textures:** Χρήση ως τοίχος (Εικόνα 90).



Εικόνα 88: Πριν



Εικόνα 89: Μετά



Εικόνα 90: Style «Textures»

4.3.2 Επεξεργασία Ήχου

Η επεξεργασία του ήχου έγινε με το λογισμικό πακέτο Sony Sound Forge και τα εργαλεία που χρησιμοποιήθηκαν ήταν τα εξής:

- **Process>volume**
- **Process>Pan/Expand>Expand Stereo Image>Pan (Preserve Stereo Separation)**
- **Effects>Acoustic Mirror**
- **Process>Fade In**
- **Process>Fade Out**

4.3.3 Επεξεργασία Οπτικοακουστικού Υλικού

Η επεξεργασία του οπτικοακουστικού υλικού πραγματοποιήθηκε με το πρόγραμμα της Adobe, το Premiere Pro CS3, όπως έχει αναφερθεί και στα προηγούμενα κεφάλαια. Όπως και με το προηγούμενο διαφημιστικό σποτ, εδώ έγινε η περισσότερη εργασία και η πιο χρονοβόρα, καθώς έπρεπε να γίνει «κοπή» πλάνων από το πηγαίο υλικό, να μονταριστούν, και να εφαρμόσουμε ειδικά εφέ ,transition, τίτλους και κίνηση.

Στην διαδικασία εκκίνηση του Premiere βάλουμε, όπως και στο προηγούμενο σποτ, το ίδιο συστήματα μετάδοσης, το **DV PAL(4:3)** και δημιουργήσουμε τέσσερις ξεχωριστούς φακέλους(bin) , έναν για τα αρχεία ήχου, έναν για τα βίντεο έναν για τους τίτλους και τον τελευταίο για τις εικόνες. Το πηγαίο υλικό ήταν διάρκεια 35 λεπτών περίπου και έτσι με τη βοήθεια των κουμπιών **Set In Point** και **Set Out Point**(του Monitor Source), επέλεξα τα κομμάτια που χρειαζόμουν και τα έκανα εξαγωγή (**Export**) σε μορφή «mpg» και έπειτα εισαγωγή (**Import**) στο Panel Project.

Αυτή οπτικοακουστική παραγωγή αποτελείται από τρεις σεκάνς:

➤ **SONY**

Αυτή η σεκάνς είναι μία ένθετη σεκάνς(**nested sequence**) διότι θα τοποθετηθεί, μέσω «**Drug n Drop**», μέσα στην σεκάνς «**TELIKO SPOT_2(SONY VAIO)**».

➤ **GARDEN**

Επίσης και αυτή η σεκάνς είναι ένθετη της σεκάνς «**TELIKO SPOT_2(SONY VAIO)**».

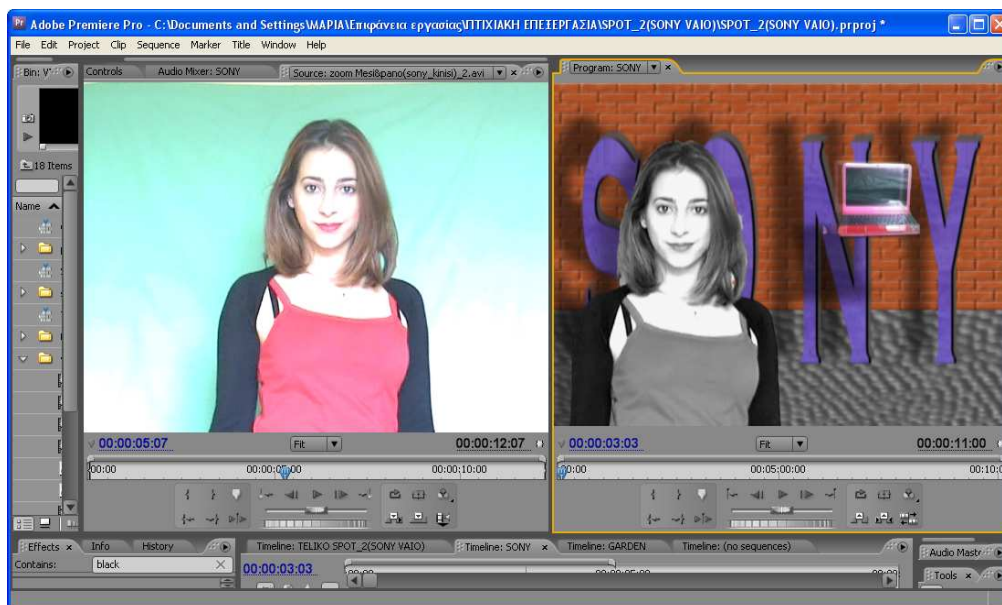
➤ **TELIKO SPOT_2(SONY VAIO)**

Αυτή η σεκάνς αποτελείται κυρίως από τις δύο προηγούμενες σεκάνς και είναι η τελική στην οποία θα κάνουμε εξαγωγή και θα είναι η ολοκληρωμένη οπτικοακουστική παραγωγή μας. Εδώ χρησιμοποιήσαμε ένα transition το οποίο ενώνει τις δύο ένθετες σεκάνς.

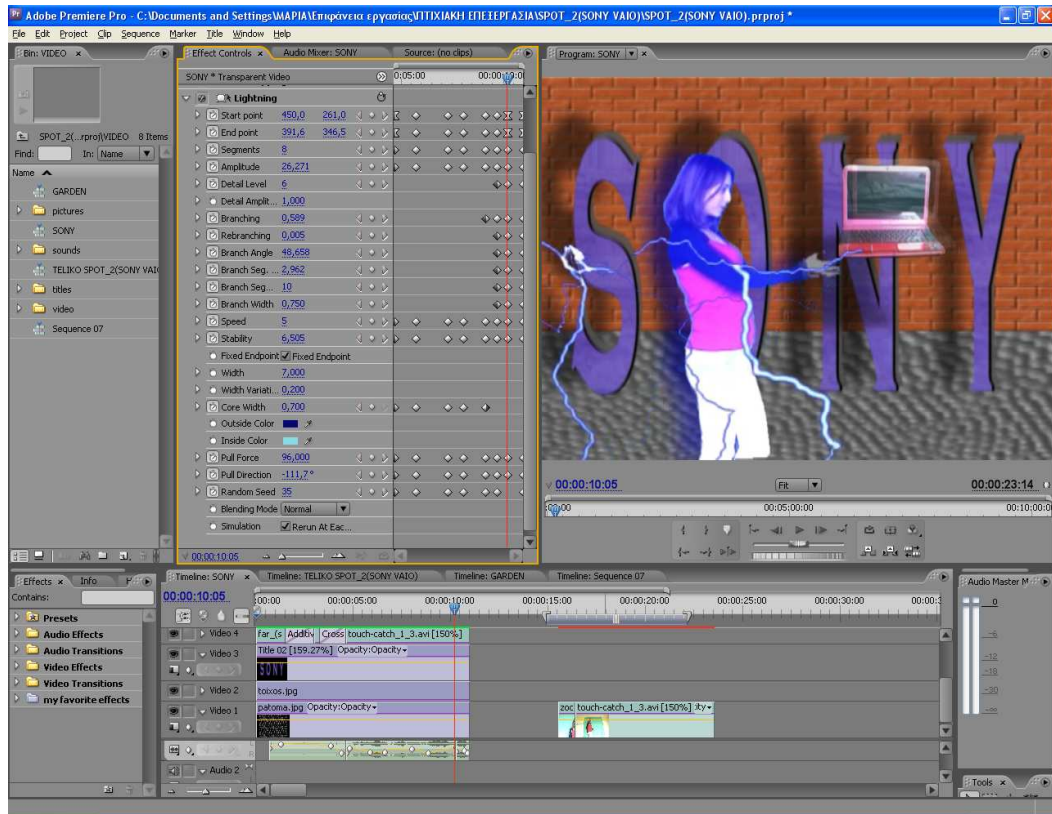
Τα εργαλεία/εφέ που χρησιμοποιήθηκαν σε αυτήν την οπτικοακουστική παραγωγή είναι τα εξής:

❖ **Video Effects:**

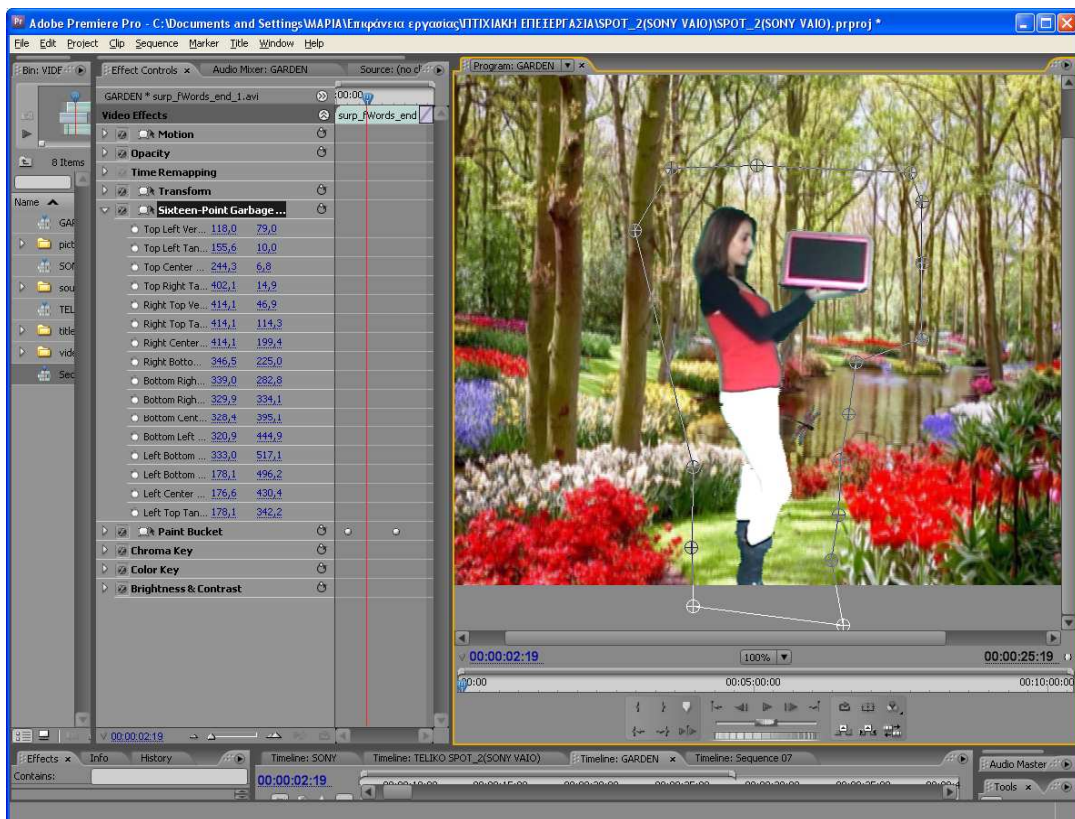
- **Distort>Transform:** Αυτό το φίλτρο έχει πολλές από τις δυνατότητες του εφέ Motion, εκτός από το γεγονός ότι το Transform μπορεί να μετακινηθεί σε μία χαμηλότερη θέση στην σειρά εφαρμογής των εφέ.
- **Distort>Offset:** Δημιουργεί σε ένα αντικείμενο (laptop στην περίπτωση μας) το «είδωλο» του, παραμένοντας σταθερό κατά την διάρκεια της κίνησης του αντικειμένου (Εικόνα 91).
- **Distort>Drop Shadow:** Εφέ ανάγλυφων (επικλινών) άκρων.
- **Blur & Sharpen>Antialias:** Εφέ φλουταρίσματος (θολώματος). Χρησιμοποιήθηκε για το φλουτάρισμα του φόντου, για να δώσει πιο ρεαλιστική εμφάνιση στο μασκαρισμένο πλάνο.
- **Keying>Eight-Point Garbage Matte:** Εφέ διαίρεσης οθόνης οχτώ κορυφών.
- **Color Correction>Brightness& Contrast:** Εφέ επεξεργασίας της φωτεινότητας και της αντίθεσης.
- **Generate>Paint Bucket:** «Βάφει» περιοχές μιας σκηνής με ένα πλακάτο (ομοίομορφο) χρώμα (Εικόνα 91).
- **Keying>Color Key:** Χρησιμοποιεί ένα χρώμα κλειδί για την δημιουργία διαφάνειας (Εικόνα 91).
- **Image Control>Black & White:** Μετατροπή ενός πλάνου σε ασπρόμαυρο (Εικόνα 91).
- **Adjust>Lighting:** Εντυπωσιακό εφέ για την δημιουργία «αστραπής/ηλεκτρισμού» (Εικόνα 92).
- **Color Correction>Channel Mixer:** Εφέ δημιουργίας μίξης χρωμάτων (Εικόνα 92).
- **Keying>Sixteen-Point Garbage Matte:** Εφέ διαίρεσης οθόνης δεκαέξι κορυφών (Εικόνα 93).
- **Keying>Four-Point Garbage Matte** Εφέ διαίρεσης οθόνης τεσσάρων κορυφών.
- **Keying>Chroma key:** Χρησιμοποιεί ένα χρώμα κλειδί για την δημιουργία διαφάνειας
- **Distort>Wave Warp:** Εφέ εγγενείς δυνατότητας κίνησης που λειτουργούν ανεξάρτητα από τα καρέ-κλειδιά.
- **GPU Effects>Refraction:** Εφέ εγγενείς δυνατότητας κίνησης που λειτουργούν ανεξάρτητα από τα καρέ-κλειδιά.



Εικόνα 91: Σεκάνς «SONY», Εφέ: « Lighting », « Channel Mixer », «Black & White»



Εικόνα 92: Σεκάνς «SONY», Εφέ: «Offset», «Paint Bucket»,

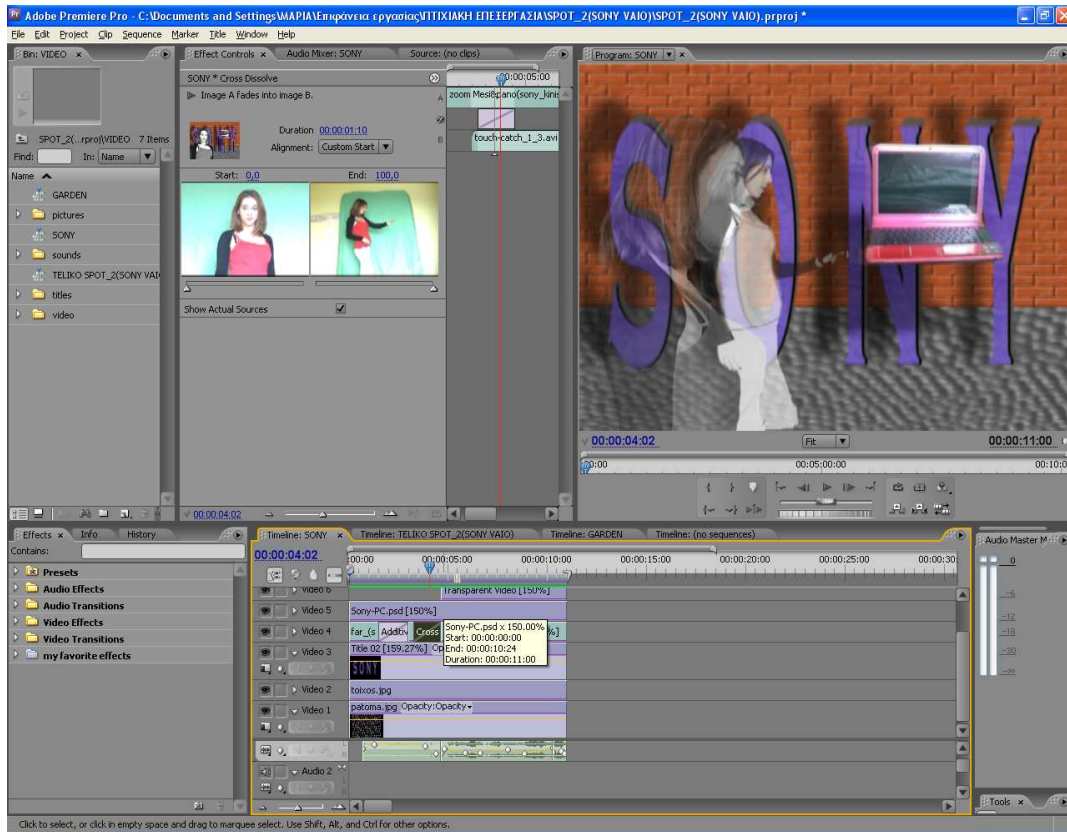


Εικόνα 93: Σεκάνς «GARDEN», Εφέ: «Sixteen-Point Garbage Matte»

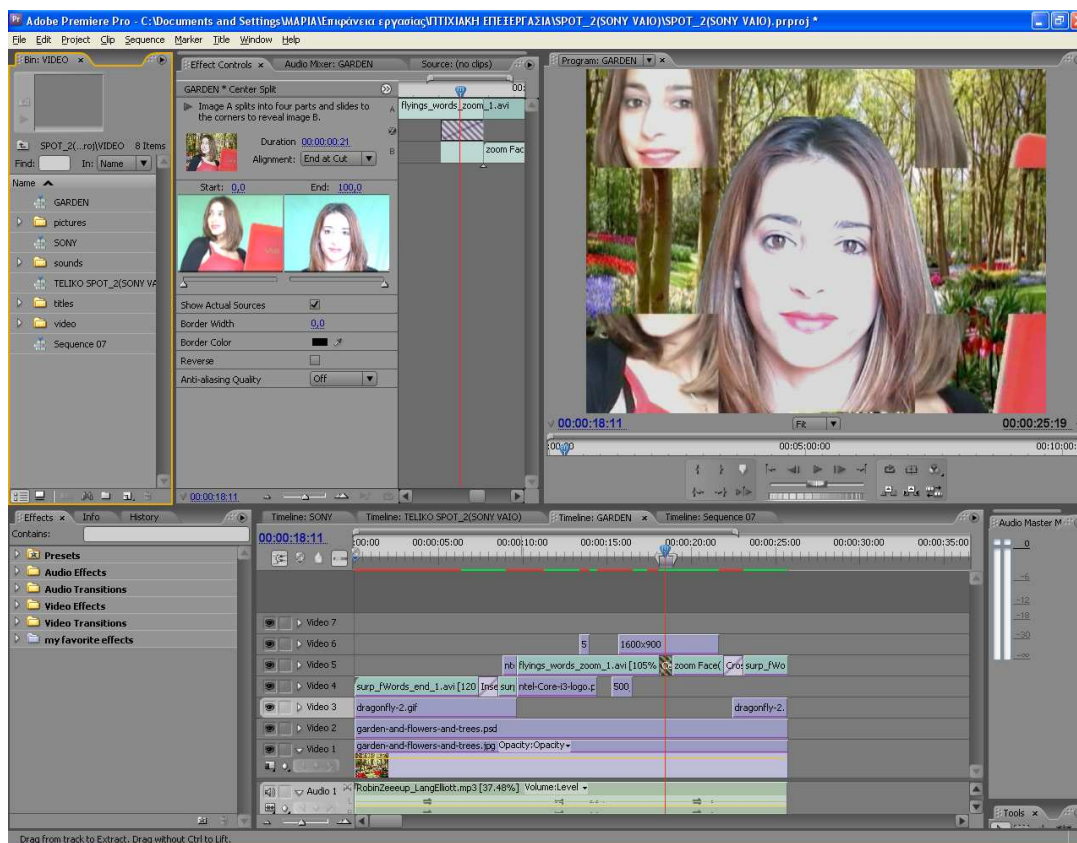
❖ Video Transitions:

- Dissolve>Additive Dissolve.

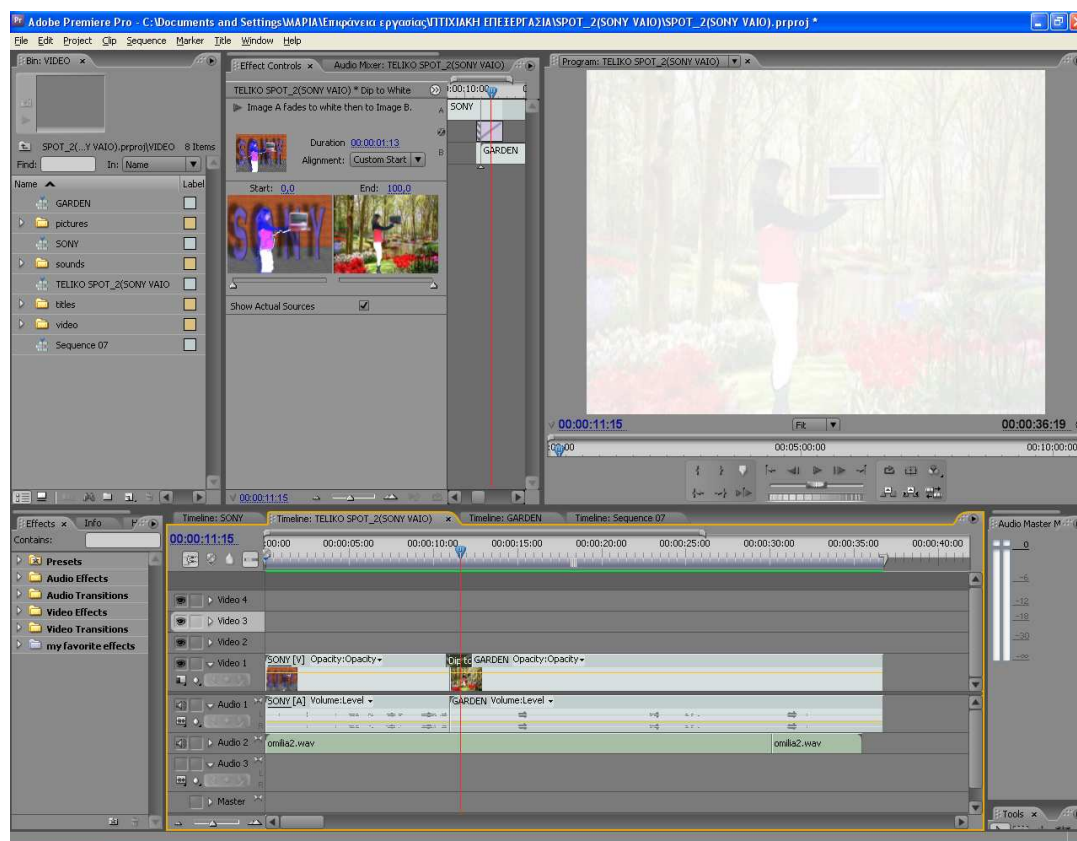
- **Dissolve>Cross Dissolve:** (Εικόνα 94).
- **Wipe>Inset.**
- **Slide>Center Split:** (Εικόνα 95).
- **Zoom>Cross Zoom.**
- **Dissolve>Dip to White:** (Εικόνα 96).



Εικόνα 94: Σεκάνς «SONY», Video Transitions «Cross Dissolve»



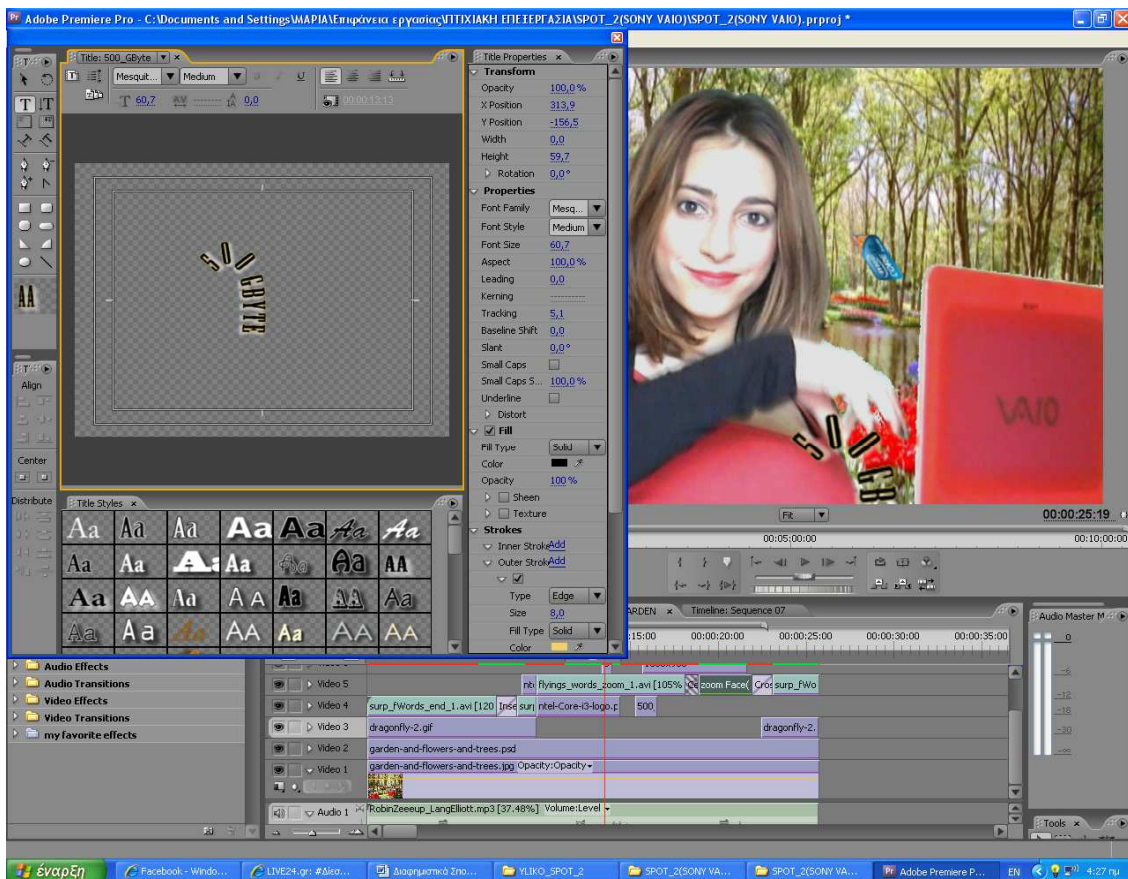
Εικόνα 95: Σεκάνς « GARDEN », Video Transitions « Center Split »



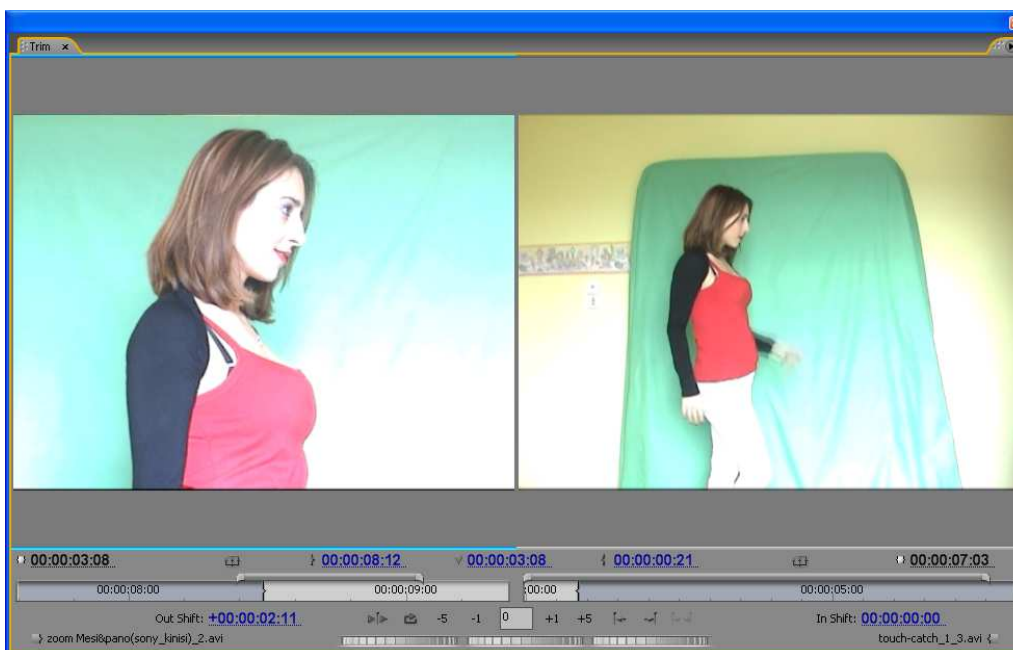
Εικόνα 96: Σεκάνς « TELIKO SPOT_2(SONY VAIO)», Video Transitions « Dip to White »

- ❖ New Item >Title: (Εικόνα 97).

- ❖ **Χρήση μεθόδων παρεμβολής σε καρτέ-κλειδιά(keyframes)..**
- ❖ **Trim Monitor:** Τοποθετούμε το την ένδειξη CTI στο σημείο δυο κλιπ και πατούμε το πλήκτρο συντόμευσης που βρίσκεται στο «Monitor Program». Αυτό μας εμφανίζει δυο μεγάλες οθόνες προεπισκόπησης, με μηχανισμούς ακρίβειας και πληροφοριακές ενδείξεις χρονοκώδικα (Εικόνα 98).
- ❖ **New Item >Transparent Video:** Διαφανές Βίντεο, στο οποίο έγινε η εισαγωγή του εφέ «Lighting».
- ❖ **Level:** Ρύθμιση του επιπέδου του ήχου. Στην περίπτωση μας το χρησιμοποίησα για την ρύθμιση της έντασης στην αρχή (σταδιακό ‘άναμμα’) και στο τέλος (σταδιακό ‘σβήσιμο’) του ήχου μας.
- ❖ **Motion:** Εφέ κίνησης το οποίο είναι πάντα παρόν στο πάνελ Effects Control.
- ❖ **Opacity:** Εφέ Διαφάνειας το οποίο είναι πάντα παρόν στο πάνελ Effects Control.
- ❖ **Rate Stretch Tool:** Εργαλείο αυξομείωσης ταχύτητας.
- ❖ **Slip Tool:** Εργαλείο Ολίσθησης.
- ❖ **Slide Tool:** Εργαλείο Μετατόπισης.
- ❖ **Selection Tools:** Εργαλείο επιλογής/επεξεργασίας (μεταφορά, απόθεση, κοπή).
- ❖ **Rolling Edit Tool:** Εργαλείο επεξεργασίας μοντάζ με αντικατάσταση.



Εικόνα 97: Σεκάνς «GARDEN» Τίτλος: «500 GBYTE»



Εικόνα 98: Σεκάνς «SONY», Monitor Tim

4.3.4 Παρατηρήσεις/ Συμπέρασμα

Σε αυτήν την οπτικοακουστική παραγωγή υπήρξε αρκετή δυσκολία, τόσο στην διαδικασία «κοπής» των πλάνων που ήταν αρκετή χρονοβόρα, όσο και στην διαδικασία αφαίρεσης του πράσινου φόντου που εκτός από χρονοβόρα υπήρξε και κουραστική. Το πρόβλημα ήταν στο πράσινο ύφασμα που χρησιμοποιήθηκε ως φόντο και στο οποίο, ο κακός φωτισμός (λόγω ερασιτεχνικής λήψης) δημιουργούσε ανομοιόμορφο χρώμα. Συγκεκριμένα, σε κάποια σημεία του υφάσματος «έπεφτε» πολύ φως, δημιουργώντας ανοιχτές αποχρώσεις παρόμοιες με το χρώμα του παντελονιού (το οποίο ήταν άσπρο) και του δέρματος. Έτσι στην αφαίρεση του (πράσινου) φόντου, σε κάποια σημεία, έπρεπε να γίνει περεταίρω επεξεργασία, για να αφαιρεθούν και κατά την διάρκεια αφαίρεσης του φόντου υπήρχε αλλοίωση στο περίγραμμα (κυρίως) της φιγούρας μου. Το τελικό συμπέρασμα είναι ότι αν είχε γίνει η όλη διαδικασία λήψης και ηχογράφησης με επαγγελματικά μέσα, αυτή η οπτικοακουστική παραγωγή θα ήταν λιγότερη χρονοβόρα και τα αποτελέσματα της, με περισσότερη ποιότητα.

4.4 Διαφημιστικό Σποτ 3 «BABYPEDIA»

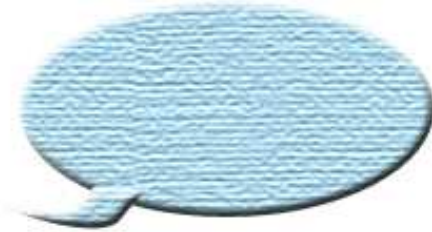
Σε αυτή την οπτικοακουστική παραγωγή χρησιμοποίησα υλικό τα οποίο είχα συλλάβει μέσω της ψηφιακής φωτογραφικής μηχανής και υπέστη επεξεργασία από το Adobe Photoshop.. Η εκφώνηση ηχογραφήθηκε από εμένα, με το πρόγραμμα Sound Forge και χρησιμοποιήθηκαν ακουστικά με ενσωματωμένο μικρόφωνο. Όλο αυτό το υλικό, στο στάδιο της μεταπαραγωγής, συνέθεσε την ολοκλήρωση του τρίτου διαφημιστικού σποτ. Η διάρκεια αυτού του διαφημιστικού σποτ ήταν 28 δευτερόλεπτα. Παρακάτω θα δούμε την ολοκλήρωση αυτής της οπτικοακουστικής παραγωγής

4.4.1 Επεξεργασία Εικόνας

Η επεξεργασία των εικόνων, όπως έχω ήδη αναφέρει, έγινε με το Adobe Photoshop Pro CS2. Τα εργαλεία που χρησιμοποιήθηκαν για την επεξεργασία τους είναι τα εξής:

- **Move Tool:** Εργαλείο για την μετακίνηση της φωτογραφίας.
- **Magic Wand Tool**
- **Eraser Tool**
- **Edit>Image Size**
- **Edit>Canvas Size**
- **Crop Tool:** Χρησιμεύει για την ψαλίδιση εικόνων.
- **Ellipse Tool:** Εργαλείο έλλειψης.

- **Styles>Textures**
- **Filter>Artistic>Underpainting:** (Εικόνα 99)
- **Layer Style>Blending Option:** (Εικόνα 99).
 - **Inner Glow:** Προσθήκη εσωτερικής λάμψης.
 - **Bevel and Emboss:** Προσθήκη λοξής γωνίας και ανάγλυφου



Εικόνα 99: Εφέ «Underpainting», «Bevel and Emboss»



Εικόνα 100: Πριν



Εικόνα 101: Μετά (α)



Εικόνα 102: Μετά (β)

4.4.2 Επεξεργασία Ήχου

Η επεξεργασία του ήχου έγινε με το λογισμικό πακέτο Sony Sound Forge και τα εργαλεία που χρησιμοποιήθηκαν ήταν τα εξής:

- **Effects>Pitch>Bend:** Δημιουργεί ένα τροποποιημένο ηχητικό περίβλημα, το οποίο αντιστοιχεί στην αύξηση ή στη μείωση του τόνου του ηχητικού σήματος (Εικόνα).
- **Effects>Wave Hammer>Voice:** Συμπιεστής και maximizer έντασης
- **Effects>Delay/Echo>Multi-Tab Delay>Cathedral 2**
- **Process>Fade In**
- **Process>Fade Out**
- **Process>Volume**

4.4.3 Επεξεργασία Οπτικοακουστικού Υλικού

Η επεξεργασία του οπτικοακουστικού υλικού πραγματοποιήθηκε με το πρόγραμμα της Adobe, το Premiere Pro CS3. Όπως και με το προηγούμενο διαφημιστικό σποτ, εδώ έγινε η περισσότερη εργασία και η πιο χρονοβόρα, καθώς έπρεπε να γίνει η σωστή “ένωση” του εξώφυλλου και μερικές από τις πρώτες σελίδες του βιβλίου «Babypedia» ώστε να φαίνεται ότι το βιβλίο ανοίγει και ξεφυλλίζεται. Επίσης και εδώ έπρεπε να εφαρμόσουμε ειδικά εφέ ,transition, τίτλους και κίνηση.

Στην διαδικασία εκκίνηση του Premiere βάλουμε πάλι, το συστήματα μετάδοσης **DV PAL(4:3)** και δημιουργήσαμε τέσσερις ξεχωριστούς φακέλους(bin) , για να τοποθετήσουμε μέσα το υλικό που χρειάστηκε για κάθε σεκάνς, Αυτή λοιπόν, η οπτικοακουστική παραγωγή αποτελείται από τέσσερις σεκάνς οι οποίες είναι:

➤ **WORD:**

Αυτή η σεκάνς είναι μία ένθετη σεκάνς(**nested sequence**) , τοποθετημένη μέσω «**Drug n Drop**», μέσα στην σεκάνς «**TELIKO SPOT_2(SONY VAI0)**».

➤ **OPEN BOOK:**

Επίσης και αυτή η σεκάνς είναι ένθετη , τοποθετημένη μέσα στην «**FINAL BOOK**» σεκάνς.

➤ **FINAL BOOK:**

Η «**FINAL BOOK**» ένθετη σεκάνς περιέχει την «**OPEN BOOK**» σεκάνς και είναι τοποθετημένη στην «**FINAL SPOT_3(BABYPEDIA)**»

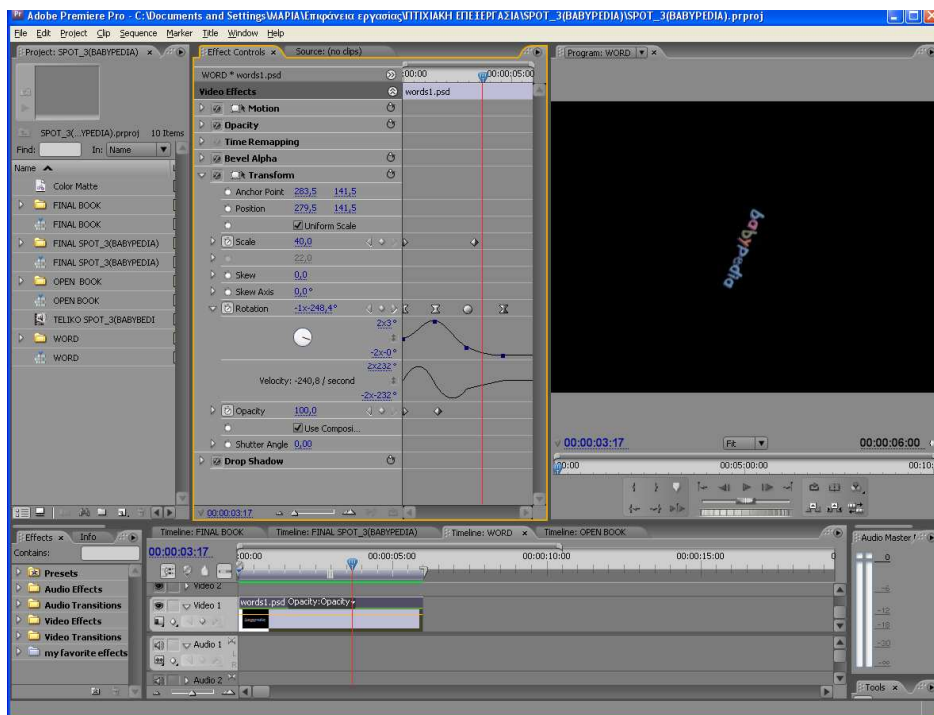
➤ **FINAL SPOT_3(BABYPEDIA):**

Αυτή η σεκάνς αποτελείται κυρίως από τις σεκάνς «**WORD**», «**FINAL BOOK**»και είναι η τελική στην οποία θα κάνουμε εξαγωγή και θα είναι η ολοκληρωμένη οπτικοακουστική παραγωγή μας.

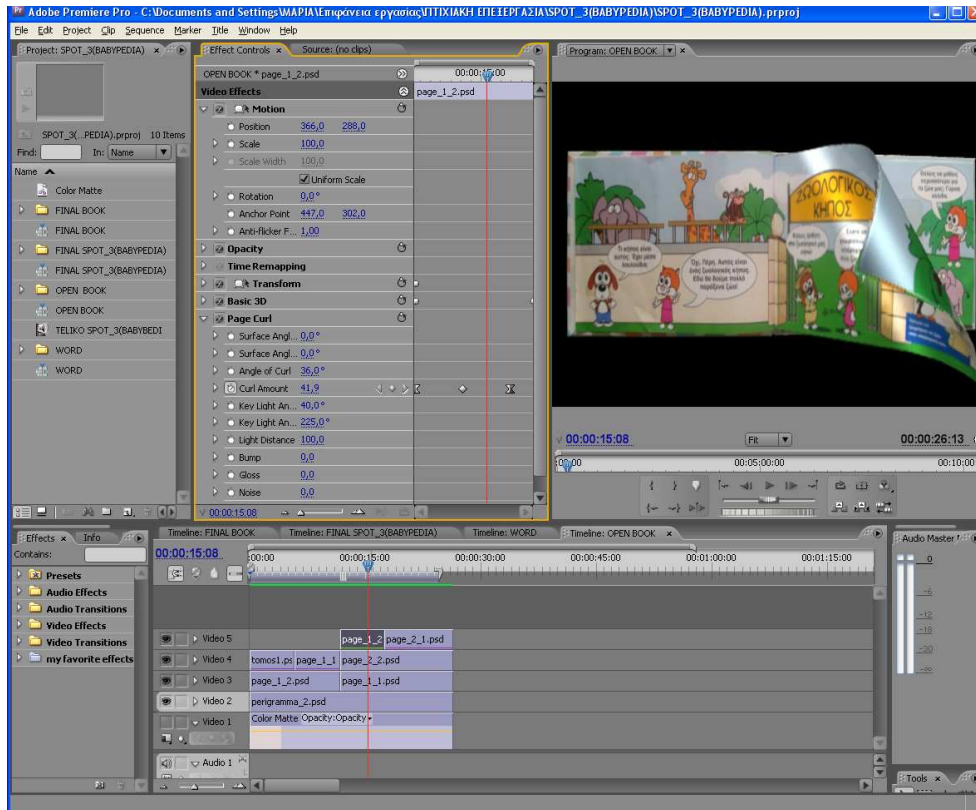
Τα εργαλεία/εφέ που χρησιμοποιήθηκαν σε αυτήν την οπτικοακουστική παραγωγή είναι τα εξής:

❖ **Video Effects:**

- **Distort>Transform:** Αυτό το φίλτρο έχει πολλές από τις δυνατότητες του εφέ Motion, εκτός από το γεγονός ότι το Transform μπορεί να μετακινηθεί σε μία χαμηλότερη θέση στην σειρά εφαρμογής των εφέ (Εικόνα 103).
- **Perspective>Drop Shadow:** Εφέ ανάγλυφων (επικλινών) άκρων.
- **Perspective>Basic 3D:** Εφέ τρισδιάστατης εμφάνισης (Εικόνα 104).
- **GPU Effects>Page Curl:** Εφέ δημιουργίας “ξετύλιγμα σελίδας (Εικόνα 104).

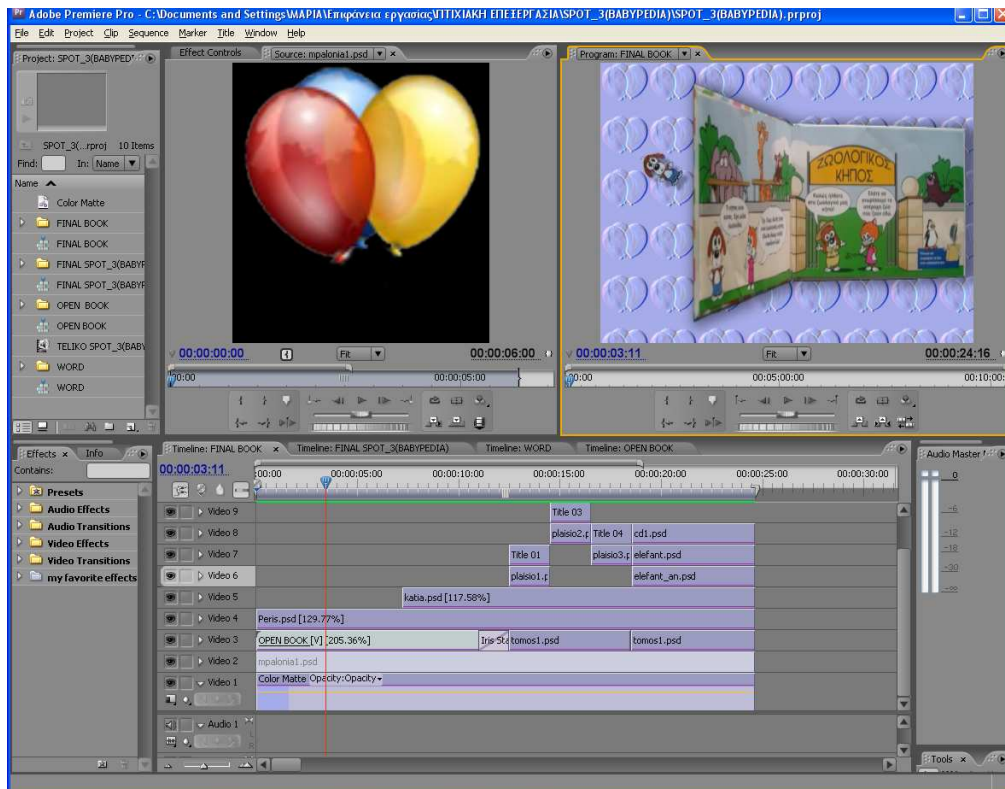


Εικόνα 103: Σεκάνς «WORD»

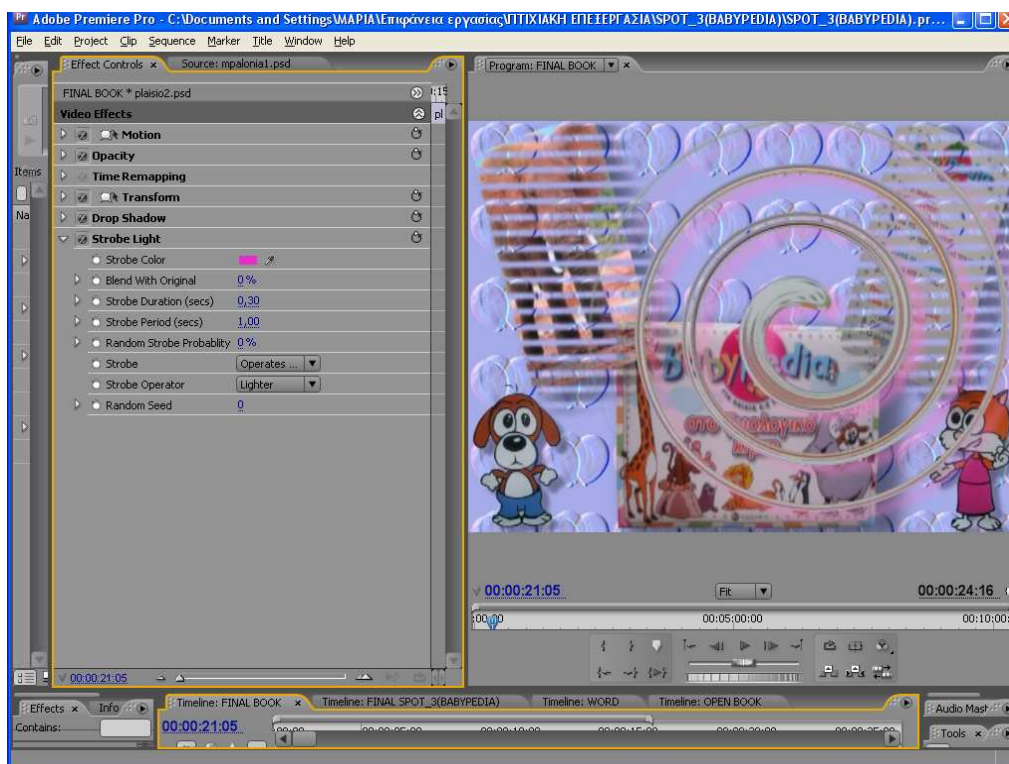


Εικόνα 104: Σεκάνς «OPEN BOOK», Εφέ «Basic 3D», «Page Curl»

- **Stylize>Texturize:** Εφέ εφαρμόσει υφή σε ένα κλιπ, χρησιμοποιώντας ένα κλιπ το οποίο βρίσκεται σε ένα κατώτερο κανάλι της σεκάνς (Εικόνα 105).
- **Perspective>Radial Shadow:** Εφέ εφαρμογής ακτινικής σκιάς.
- **Transition>Venetian Blinds:** Εφέ εφαρμογής «Βενετσιάνικα στόρια».
- **Distort>Twirl:** Εφέ εφαρμογής «στριφογυρίσματος»
- **Stylize>Strobe Light:** Εφέ δημιουργίας φως στροβοσκόπια. (Εικόνα 106).
- **Channel>Blend:** Λειτουργεί σαν το opacity, αλλά μας παρέχει περισσότερες δυνατότητες.
- **Image Control>Color Balance(RGB):** Εφέ χρωματικής διορώσης και συγκεκριμένα το RGB ελέγχει μόνο τις τιμές των πρωτευόντων χρωμάτων (κόκκινο, πράσινο και μπλε).



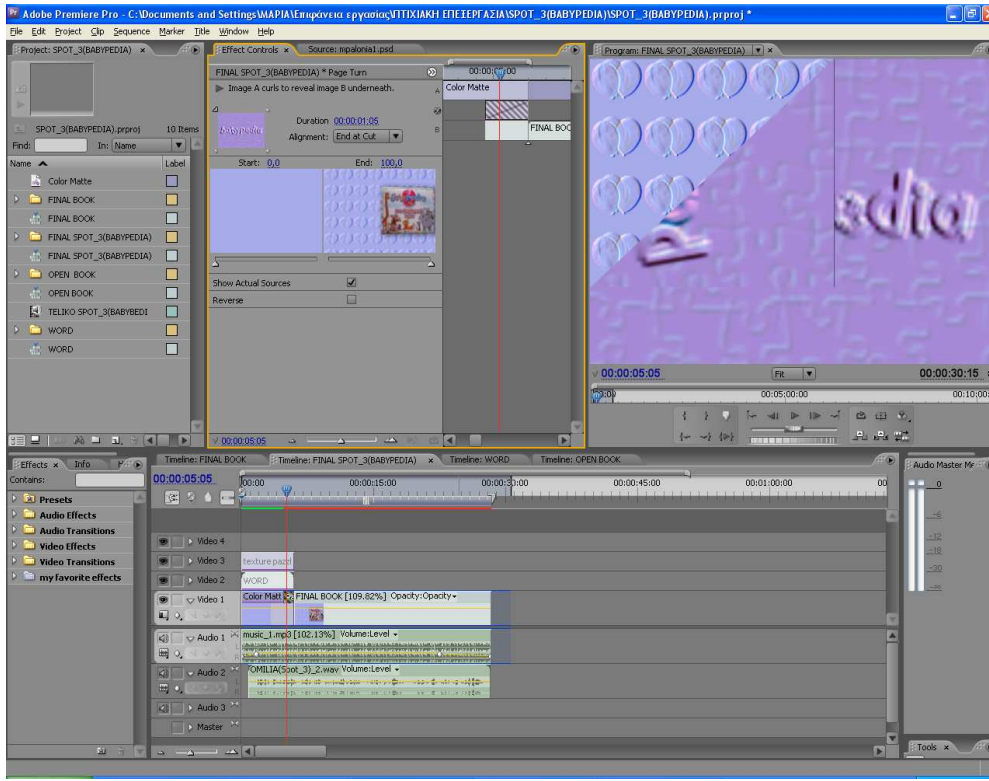
Εικόνα 105: Σεκάνς «FINAL BOOK», Εφέ «Texturize»



Εικόνα 106: Σεκάνς «FINAL BOOK», Εφέ «Strobe Light»

- ❖ **Video Transitions:**
 - **Iris>Iris Star**
 - **GPU Transitions>Page Curl:** (Εικόνα 107)
- ❖ **New Item>Color Matte.**
- ❖ **New Item >Titles**

- ❖ **Motion:** Εφέ κίνησης το οποίο είναι πάντα παρόν στο πάνελ Effects Control.
- ❖ **Opacity:** Εφέ Διαφάνειας το οποίο είναι πάντα παρόν στο πάνελ Effects Control.
- ❖ **Selection Tool:** Εργαλείο επιλογής/επεξεργασίας (μεταφορά, απόθεση, κοπή).
- ❖ **Rate Stretch Tool:** Εργαλείο αυξομείωσης ταχύτητας.
- ❖ **Level:** Ρύθμιση του επιπέδου του ήχου. Στην περίπτωση μας το χρησιμοποίησα για την ρύθμιση της έντασης στην αρχή (σταδιακό ‘άναμμα’) και στο τέλος (σταδιακό ‘σβήσιμο’) του ήχου μας



Εικόνα 107: Σεκάνς « FINAL SPOT_3(BABYPEDIA)», Εφέ «Strobe Light»

4.4.4 Παρατηρήσεις/Συμπεράσματα

Όπως και με την προηγούμενη οπτικοακουστική παραγωγή έτσι και εδώ, η ολοκλήρωση της ήταν αρκετά χρονοβόρα. Για να γίνω πιο σαφείς, η επεξεργασία των εικόνων με το Photoshop ήταν μου πήρε λίγο χρόνο διότι, έπρεπε να “αφαιρέσω” από τις εικόνες το φόντο τους (π.χ. το πράσινο χρώμα γύρο από την σελίδα (Εικόνα 101, 102, 103)), χωρίς να μείνουν “κατάλοιπα”. Επίσης υπήρξε κάποια δυσκολία (στο Premiere με το εφέ Transform), στην ακριβή τοποθέτηση των εικόνων(που περιείχαν τις σελίδες του βιβλίου), μεταξύ τους, έτσι ώστε να φαίνεται σαν ένα ενιαίο βιβλίο καθώς οι σελίδες ξεφυλλίζονται. Το συμπέρασμα είναι, ότι αν και ηχογράφιση της εκφώνησης δεν είχε γίνει με επαγγελματικά μέσα, το αποτέλεσμα της προκαλούσε κάποιο ενδιαφέρον λόγω του φίλτρου το οποίο έκανε την φωνή μου να μοιάζει παιδική. Επίσης, η ηχογράφιση και το «ξεφυλλισμα» του βιβλίου πιστεύω ότι έκανε αυτή την οπτικοακουστική παραγωγή εντυπωσιακή.

4.5 Ένωση των Διαφημιστικών Σποτ(1,2,3)

Για μία καλύτερη παρουσίαση των παραπάνω τριών διαφημιστικών σποτ, τα ένωσα με εφέ αλλαγής πλάνου, δημιουργώντας έτσι μια νέα οπτικοακουστική παράγωγη. Η διάρκεια της είναι συνολικά 1:28 δευτερόλεπτα και αποτελείται από τα τρία μικρής διάρκειας διαφημιστικά σποτ και από τρεις σεκάνς:

➤ **ΟΝΟΜΑ:**

Αυτή η σεκάνς είναι ένθετη που εμφανίζει το ονοματεπώνυμο μου όπως και το Αριθμό Μητρώου σε κυλιόμενη μορφή.

➤ **EISAGOGH:**

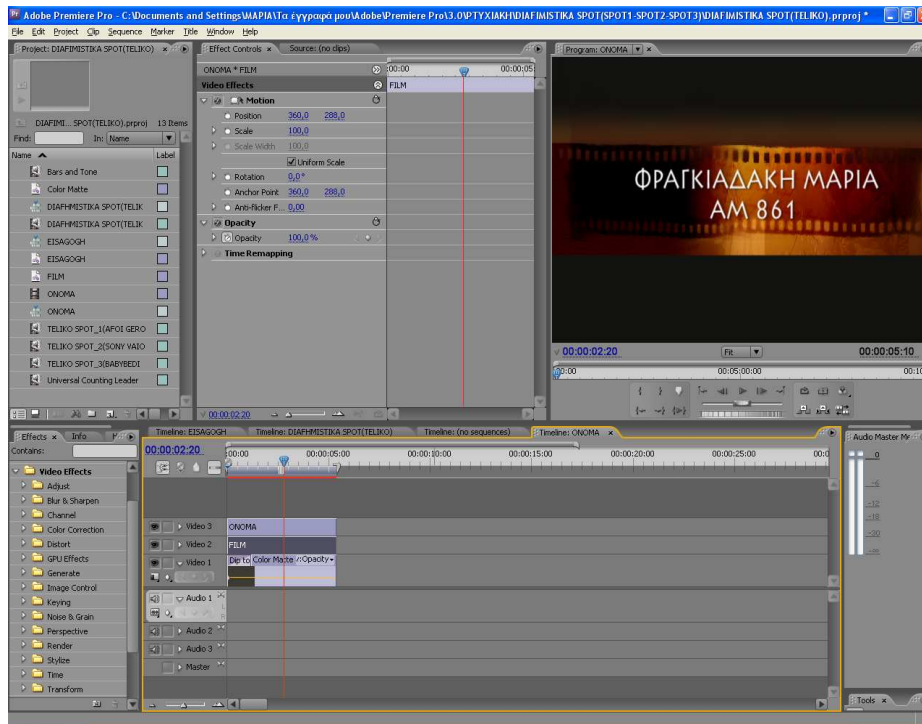
Αυτή η είναι μία είναι μία ένθετη σεκάνς, στην οποία γίνεται η παρουσίαση των τίτλων των διαφημιστικών σποτ.

➤ **ΔΙΑΦΗΜΙΣΤΙΚΑ SPOT(TELIKO):**

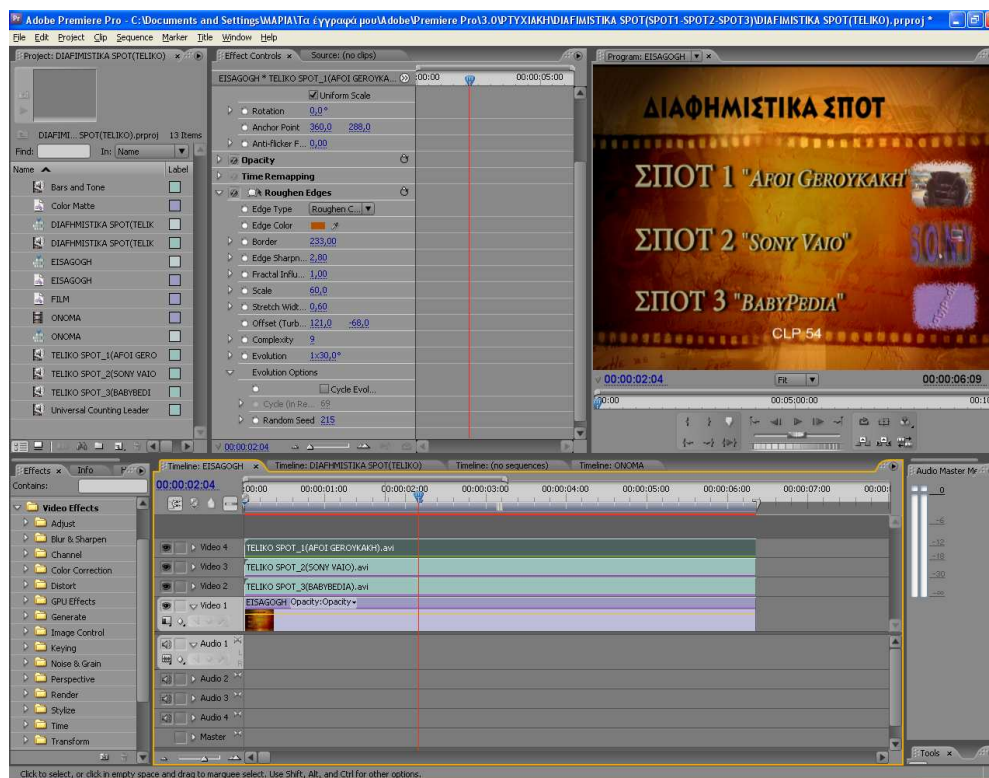
Αυτή η σεκάνς αποτελείται κυρίως από τις σεκάνς «EISAGOGH», «ONOMA» και είναι η τελική στην οποία θα κάνουμε εξαγωγή και θα είναι η ολοκληρωμένη οπτικοακουστική παραγωγή μας η οποία θα παρουσιάζει τα τρία διαφημιστικά σποτ..

❖ **Video Effects:**

- **Video>Time Code:** Εφέ εμφάνισης χρονοκώδικα. (Εικόνα 109).
- **Stylize>Roughen Edges:** Εφέ για την δημιουργία τραχέων άκρων (Εικόνα 109).
- **Color Correction>Broadcast Colors:** Διαμορφώνει το βίντεο ώστε να προβάλλεται σωστά σε τηλεοπτικές οθόνες. Διορθώνει τα προβλήματα που οφείλονται σε υπερβολικά φωτεινά χρώματα και γεωμετρικά μοτίβα, τα οποία προκαλούν ορισμένα εφέ ή προστιθέμενα γραφικά.

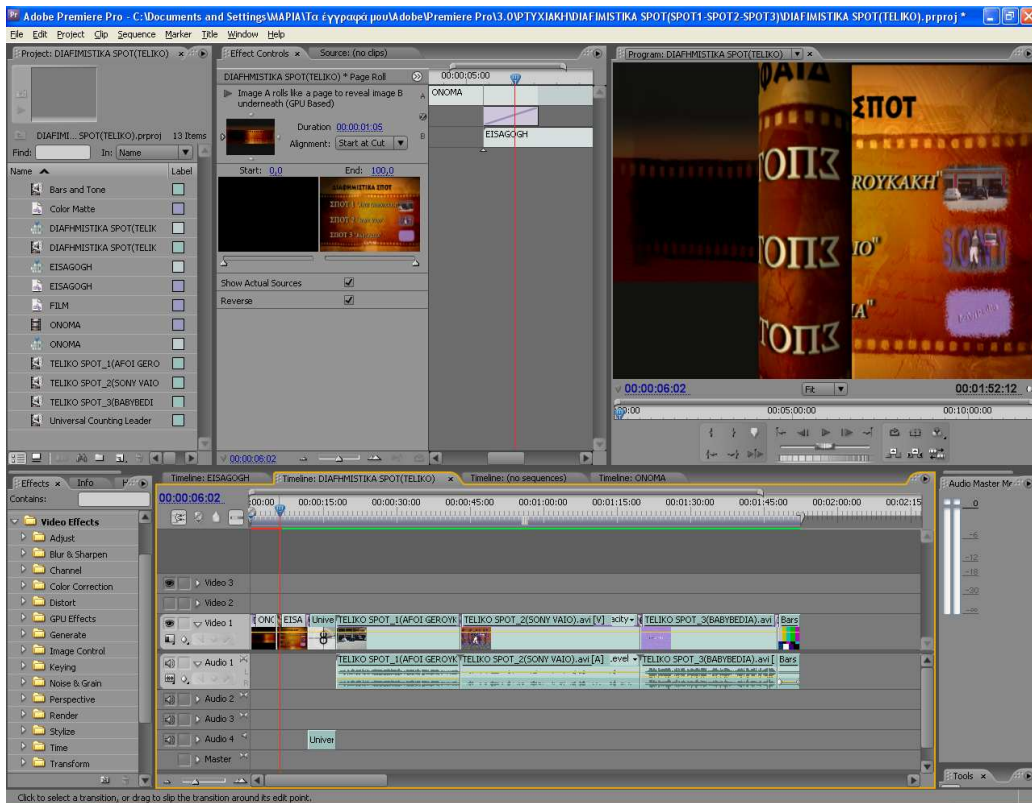


Εικόνα 108: Σεκάνς «ONOMA»

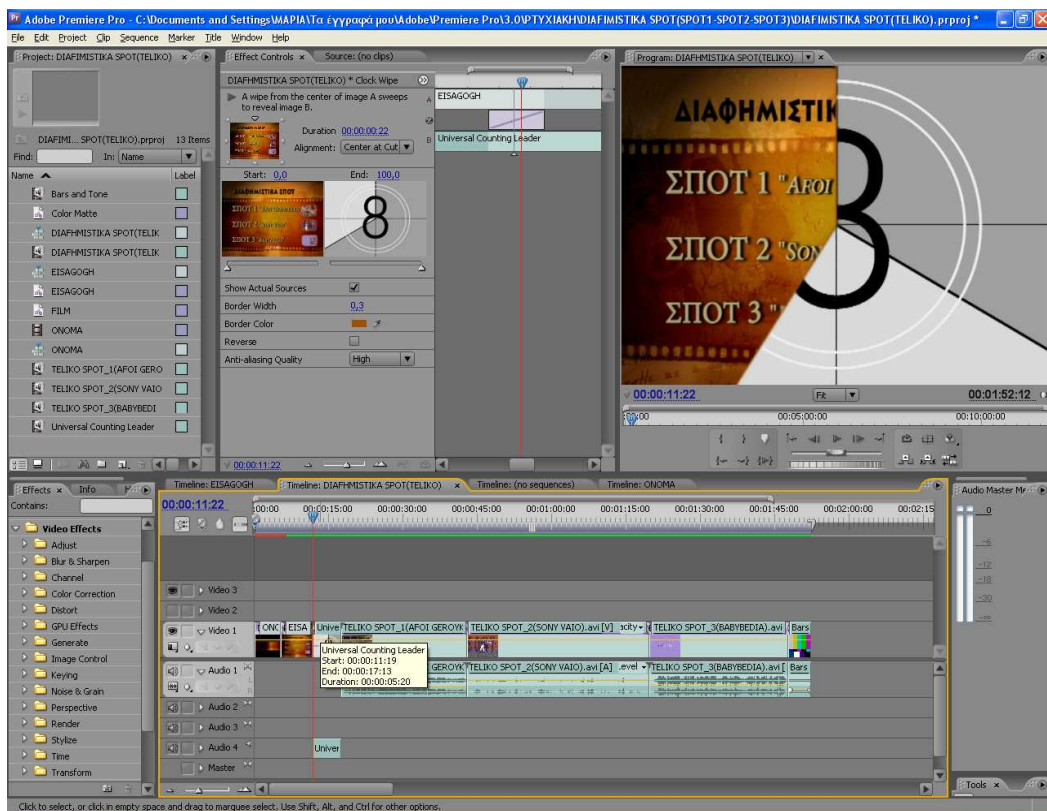


Εικόνα 109: Σεκάνς «EISAGOGH», Εφέ «Time Code», «25% PiPs», «Roughen Edges»

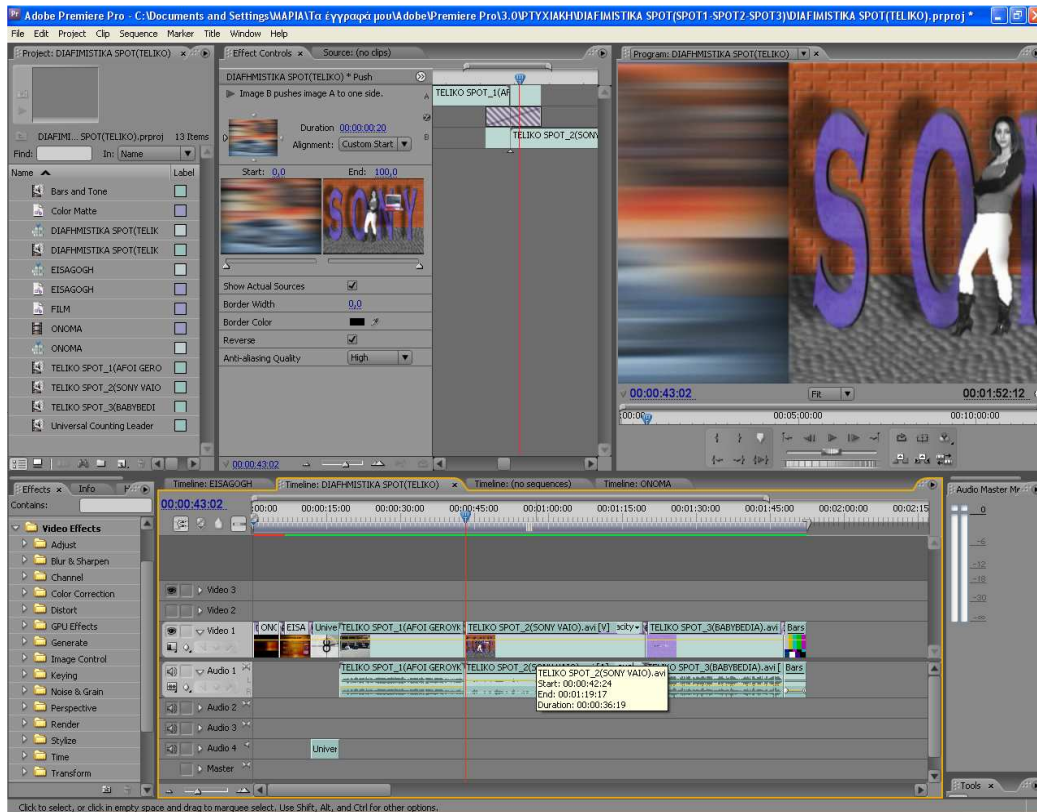
- ❖ **Presets>PiPs>25% PiPs:** «Εικόνα μέσα σε εικόνα»(Picture-in-Picture). Αρχικά επέλεξα ένα στυλ και κατόπιν το προσαρμόσα στις δικές μου ανάγκες, αλλάζοντας τις θέσεις αρχής/τέλους του προκαθορισμένου εφέ και το μέγεθος, όπου χρειαζόταν.
- ❖ **Video Transitions:**
 - **Dissolve>Dip to Black**
 - **GPU Transitions>Page Roll:** (Εικόνα 110).
 - **Wipe>Clock Wipe:** (Εικόνα 111).
 - **Slide>Push:** (Εικόνα 112).
 - **Wipe>Barn Doors:** (Εικόνα 113)
 - **Zoom>Zoom Boxes:** (Εικόνα 114).



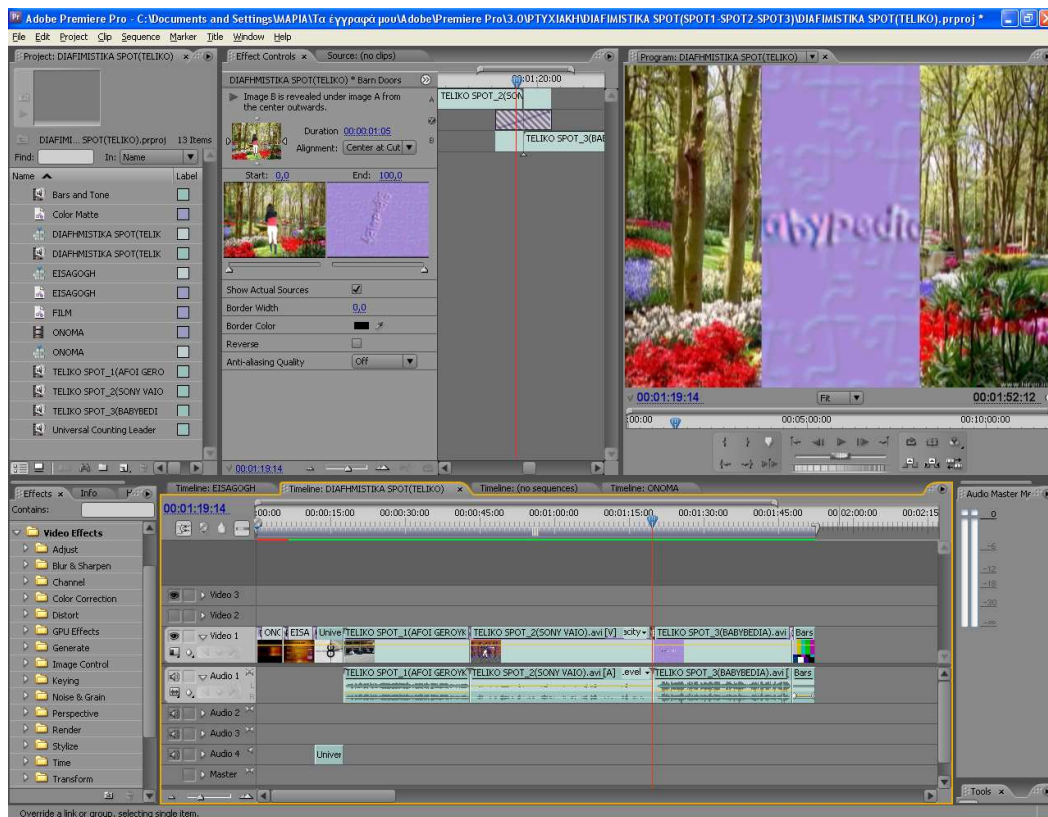
Εικόνα 110: Σεκάνς « ΔΙΑΦΗΜΙΣΤΙΚΑ SPOT(TELIKO)», Transitions « Page Roll »



Εικόνα 111: Σεκάνς « ΔΙΑΦΗΜΙΣΤΙΚΑ SPOT(TELIKO)», Transitions « Clock Wipe »



Εικόνα 112: Σεκάνς « DIAFHMIΣTIKA SPOT(TELIKO)», Transitions « Push »

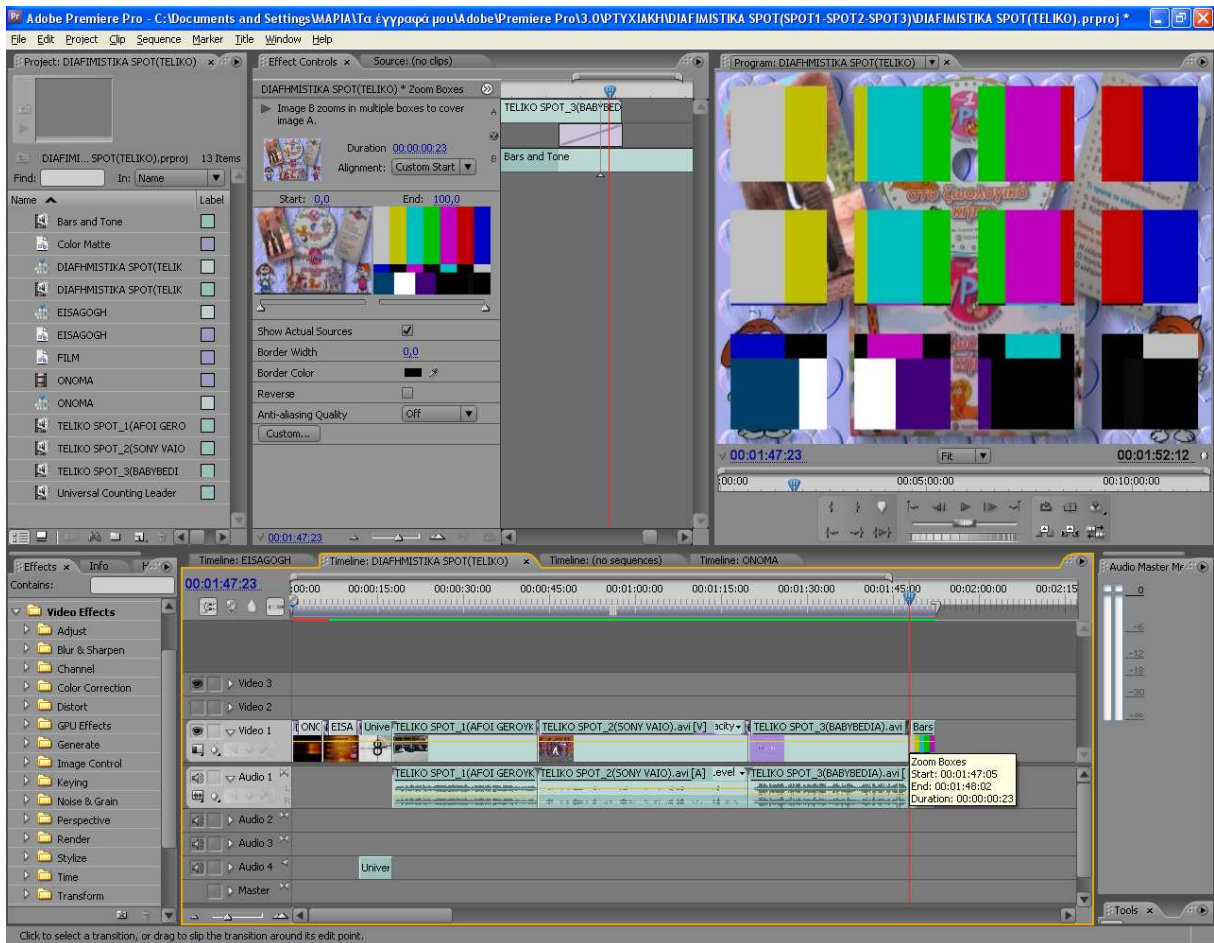


Εικόνα 113: Σεκάνς « DIAFHMIΣTIKA SPOT(TELIKO)», Transitions « Barn Doors »

- ❖ **New Item:**
 - **Universal Counting Leader:** (Εικόνα 111).

Πτυχιακή Εργασία Τμήματος Εφαρμοσμένης Πληροφορικής & Πολυμέσων

- **Bars and Tone:** (Εικόνα 114).
 - **Color Matte**
 - **Title>Templates>General>Scrapbook:** (Εικόνα 108)
 - **Title**
- ❖ **Motion:** Εφέ κίνησης το οποίο είναι πάντα παρόν στο πάνελ Effects Control.
- ❖ **Opacity:** Εφέ Διαφάνειας το οποίο είναι πάντα παρόν στο πάνελ Effects Control.
- ❖ **Selection Tool:** Εργαλείο επιλογής/επεξεργασίας (μεταφορά, απόθεση, κοπή).
- ❖ **Rate Stretch Tool:** Εργαλείο αυξομείωσης ταχύτητας.
- ❖ **Level:** Ρύθμιση του επιπέδου του ήχου. Στην περίπτωση μας το χρησιμοποίησα για την ρύθμιση της έντασης στην αρχή (σταδιακό ‘άναμμα’) και στο τέλος (σταδιακό ‘σβήσιμο’) του ήχου μας



Εικόνα 114: Σεκάνς « DIAFHMIΣTIKA SPOT(TELIKO)», Transitions « Zoom Boxes », « Bars and Tone»

5 ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Στο παρόν κεφάλαιο γίνεται μία αξιολόγηση της παρούσας πτυχιακής, αναφέροντας αν τα αποτελέσματα είναι ικανοποιητικά

5.1 Αξιολόγηση των Αποτελεσμάτων

Κατά τη διαδικασία δημιουργίας της παρούσας εργασίας, κατάφερα να εκπληρώσω τους βασικότερους στόχους που είχα εξ' αρχής στο μυαλό μου. Η διάρκεια ολοκλήρωσης, αν και μεγαλύτερη απ' ό τι περίμενα, ήταν μια ευχάριστη και εποικοδομητική περίοδος, που με έβαλε σε μια διάθεση αναζήτησης, εξέλιξης και εμπάθυνας στον τομέα των πολυμέσων. Κατόντησα με έναν πιο ρεαλιστικό τρόπο, τα στάδια από τα οποία πρέπει να περάσει κάποιος και τα μέσα που χρειάζεται για να ολοκληρώσει μία οπτικοακουστική παραγωγή.

Το αποτέλεσμα στο θεωρητικό μέρος και συγκεκριμένα στην ανάλυση των χαρακτηριστικών των πολυμέσων, ήταν αρκετά ικανοποιητικό, καθώς η περιγραφή τους ήταν όσο γινόταν πιο αναλυτική και αυτό βοήθησε στην εμπλουτισμό των γνώσεων μου, στα πολυμέσα. Το πρακτικό μέρος, το οποίο υπήρξε και αυτό αρκετά χρονοβόρο αλλά πολύ ενδιαφέρον, με βοήθησε να γνωρίσω πολύ καλύτερα τα λογισμικά πακέτα που χρησιμοποίησα και περισσότερο το Adobe Premiere Pro CS3, αφού εκεί έγινε η επεξεργασία /μοντάζ, των οπτικοακουστικών υλικών που είχα συλλέξει για κάθε οπτικοακουστική παραγωγή.

Το αποτέλεσμα είναι αρκετά καλό στο σύνολό του υπάρχουν όμως και προβλήματα τα οποία μπορούν να εξαλειφθούν σε επόμενες παραγωγές, με γνώμονα την συγκεκριμένη εμπειρία. Το σημαντικότερο πρόβλημα που υπήρξε κατά την διαδικασία ολοκλήρωσης των οπτικοακουστικών μέσων, ήταν η χαμηλή ποιότητα των αρχείων βίντεο, καθώς οι λήψεις είχαν γίνει με ερασιτεχνική ψηφιακή βιντεοκάμερα, και η χαμηλή ποιότητα των ηχογραφημένων αρχείων, τα οποία έπρεπε να είχαν ηχογραφηθεί σε στούντιο ηχογράφησης. Αυτό το πρόβλημα επηρέασε σημαντικά την ποιότητα του αποτελέσματος.

5.2 Συμπεράσματα

Θεωρώ, ότι για την δημιουργία μιας οπτικοακουστικής παραγωγής χρειάζεται αρκετή προσπάθεια, χρόνο, όρεξη και το κυριότερο έμπνευση. Επίσης, πιστεύω πως η παρούσα πτυχιακή εργασία θα δώσει το κίνητρο σε κάποιος συμφοιτητές μου, να ασχοληθούν και αυτοί έστω και ερασιτεχνικά με την δημιουργία οπτικοακουστικών παραγωγών. Το τελικό συμπέρασμα λοιπόν είναι ότι η προσπάθεια υλοποίησης των τριών οπτικοακουστικών παραγωγών αποδείχθηκε εξαιρετικά ενδιαφέρουσα διαδικασία, αλλά και πολύ δύσκολη και χρονοβόρα στην εφαρμογή της.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Ιστοσελίδες και σύνδεσμοι

- [1] <http://el.wikipedia.org/wiki/>
- [2] <http://www.dimitriskaranikolas.gr/main.asp?ElementId=12517>
- [3] <http://dide.flo.sch.gr/Plinet/Tutorials/Tutorials-Multimedia.html>
- [4] <http://www.inkline.gr/inkjet/newtech/formats/#perilipsi>
- [5] <http://www.usu.edu/sanderso/multinet/definiti.html>
- [6] http://www.cybercollege.com/tvp_ind.htm

Βιβλία

- [7] ADOBE SYSTEMS, “*Adobe Photoshop 6 Βήμα προς Βήμα*” Γκιούρδας Μ. Αθήνα, 2000.
- [8] ADOBE SYSTEMS, “*Adobe Premiere pro CS38 Βήμα προς Βήμα*” Γκιούρδας Μ. Αθήνα, 2004
- [9] Δημητριάδης Σ. Ν., – Μπομπόρτσης Α Σ., - Τριανταφύλλου Ε. Γ., “*Τεχνολογία Πολυμέσων θεωρία και πράξη*” εκδόσεις Τζιόλα, Θεσσαλονίκη, 2004.
- [10] Νίκος Μεταλληνός (2003) Παραγωγή Τηλεοπτικού Ντοκιμαντέρ (*Εκδόσεις Έλλην ISBN 960-286-801-5*)

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α: Παρουσίαση της Πτυχιακής (PowerPoint slides)

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β: Περίληψη Πτυχιακής σε Στυλ Δημοσίευσης


ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α: Παρουσίαση της Πτυχιακής (PowerPoint slides)

Διαφάνεια 1

ΔΙΑΦΗΜΙΣΤΙΚΑ ΣΠΟΤ

ΦΡΑΓΚΙΑΔΑΚΗ ΜΑΡΙΑ
861

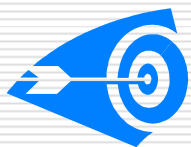
ΤΕΙ Ηρακλείου Τμήμα
Τεχνολογικών Εφαρμογών &
Πολυμέσων



Διαφάνεια 2

**Σκοπός/Στόχοι Πτυχιακής
Εργασίας**

- Η δημιουργία μικρών διαφημιστικών σποτ με την χρήση των λογισμικών πακέτων: Adobe Premiere Pro CS3, Adobe Photoshop CS2 και Sony Sound Forge 8.0
- Η εμπάθυνση των γνώσεων μου στα παραπάνω προγράμματα.



ΤΕΙ Ηρακλείου Τμήμα
Τεχνολογικών Εφαρμογών &
Πολυμέσων

2

Διαφάνεια 3

Βασικές Έννοιες

- ❑ **Πολυμέσα:** Αναφέρεται στον συνδυασμό εικόνας, ήχου, και βίντεο.
- ❑ **Οπτικοακουστικά Μέσα:** αναφέρεται στα μέσα που παράγουν ταυτόχρονα εικόνα και ήχο.
- ❑ **Διαφήμιση:** Αναφέρεται στην παραγωγή οπτικοακουστικού ή γραπτού μηνύματος, το οποίο αφορά σε συγκεκριμένο προϊόν, με σκοπό την αγορά του ή την αποδοχή από τον δέκτη.

ΤΕΙ Ηρακλείου Τμήμα
Τεχνολογικών Εφαρμογών &
Πολυμέσων

3

Διαφάνεια 4

Εικόνα

- ❑ Η **εικόνα** αποτελεί το σημαντικότερο κομμάτι στον κόσμο των υπολογιστών και ειδικότερα στα πολυμέσα και στις οπτικοακουστικές παραγωγές.
 - **Οι διανυσματικές εικόνες** (*vector graphics*) αποτελούνται από αντικείμενα σχεδίασης τα οποία βασίζονται σε ειδικά μαθηματικά μοντέλα.
 - **Οι ψηφιογραφικές ή Χαρτογραφικές εικόνες** αποτελούνται από πολλά χαρτογραφημένα bits (τετραγωνάκια), που μοιάζουν με ψηφίδες ή κουκκίδες ή εικονοστοιχεία (pixels).

ΤΕΙ Ηρακλείου Τμήμα
Τεχνολογικών Εφαρμογών &
Πολυμέσων

4

Διαφάνεια 5

Ήχος

□ Ο **ήχος** που παράγεται από μια πηγή και συλλαμβάνεται από το αυτί μας, αποτελεί ένα από τα πιο εντυπωσιακά στοιχεία των πολυμεσικών εφαρμογών, καθώς μπορεί να προσφέρει ακουστική απόλαυση, να εντυπωσιάσει με διαφορετικά ηχητικά εφέ και να ξεκουράζει σαν ηχητική υπόκρουση

ΤΕΙ Ηρακλείου Τμήμα
Τεχνολογικών Εφαρμογών &
Πολυμέσων

5

Διαφάνεια 6

Βίντεο

□ Το **βίντεο** εμπλουτίζει, βελτιώνει και προσδίδει έμφαση σε μια εφαρμογή πολυμέσων.

- **Αναλογικό βίντεο** είναι η ηλεκτρονική τεχνολογία κωδικοποίησης, μετάδοσης και αναπαραγωγής οπτικοακουστικής πληροφορίας, όπου η μορφή των χρησιμοποιούμενων σημάτων είναι αναλογικού τύπου.
- **Ψηφιακό βίντεο** ή τεχνολογία DV (Digital Video), αναφέρεται γενικά σε όλο το σύνολο των ψηφιακών τεχνολογιών με τις οποίες γίνεται η παραγωγή, η επεξεργασία, η αποθήκευση.


ΤΕΙ Ηρακλείου Τμήμα
Τεχνολογικών Εφαρμογών &
Πολυμέσων

6

Διαφάνεια 7

Adobe Photoshop CS2

Το **Adobe Photoshop CS2** της Adobe Systems, χρησιμοποιείται για την επεξεργασία και την δημιουργία εικόνων.

The image shows the retail box for Adobe Photoshop CS2. The box is white with a blue and green abstract graphic on the front. The text 'Adobe Photoshop CS2' is visible on the top and side of the box. The Adobe logo is in the bottom right corner.

ΤΕΙ Ηρακλείου Τμήμα
Τεχνολογικών Εφαρμογών &
Πολυμέσων 7

Διαφάνεια 8

Sony Sound Forge 8.0

Το **Sound Forge 8.0** της Sonic Foundry, είναι το εργαλείο για την ψηφιοποίηση και την επεξεργασία μουσικών αρχείων.

The image shows the retail box for Sony Sound Forge 8.0. The box is red with a black and white abstract graphic on the front. The text 'SONY' is at the top, and 'Sound Forge 8' is prominently displayed in the center. The Sony logo is in the bottom right corner.

ΤΕΙ Ηρακλείου Τμήμα
Τεχνολογικών Εφαρμογών &
Πολυμέσων 8

Διαφάνεια 9

Adobe Premiere Pro CS3

Το **Adobe Premiere Pro CS3** της Adobe Systems, χρησιμοποιείται για την σύνθεση βίντεο μέσω αρχείων βίντεο, εικόνας, ήχου και άλλων γραφικών.



ΤΕΙ Ηρακλείου Τμήμα
Τεχνολογικών Εφαρμογών &
Πολυμέσων

9

Διαφάνεια 10

Δημιουργία διαφημιστικών Σποτ

Για την δημιουργία μιας οποιασδήποτε οπτικοακουστικής παραγωγής χρειάζεται να ακολουθηθούν συγκεκριμένα στάδια, τεχνικές και κανόνες ώστε το αποτέλεσμα να είναι το καλύτερο δυνατόν.

- **Προπαραγωγή:** Περιλαμβάνει από την ανάπτυξη της ιδέας και το σενάριο μέχρι την ετοιμασία των σκηνικών και το προσωπικό που μπορεί να χρειαστεί.
- **Παραγωγή:** Περιλαμβάνει τα γυρίσματα, τις σκηνές, την ηχοληψία και την εφαρμογή του φωτισμού για μια σωστή και ολοκληρωμένη βιντεοσκόπηση.
- **Μεταπαραγωγή:** Περιλαμβάνει το ξήλωμα σκηνικών, συσκευασία εξοπλισμού, αποδέσμευση ταλέντων, ρυθμίσεις οικονομικών θεμάτων, επεξεργασία των βίντεο και των ήχων, το μοντάζ, τις μίξεις σε εικόνα και ήχο, αλλά και διάθεση και προβολή της παραγωγής.

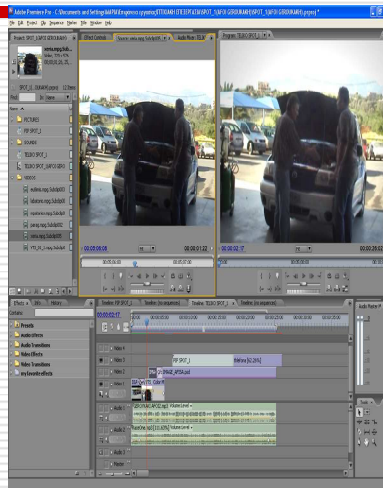
ΤΕΙ Ηρακλείου Τμήμα
Τεχνολογικών Εφαρμογών &
Πολυμέσων

10

Διαφάνεια 11

Σποτ 1

Δεν υπήρξε ιδιαίτερη δυσκολία στην υλοποίηση, μόνο στην διαδικασία 'κοπής' των πλάνων που υπήρξε λίγο χρονοβόρα. Λόγω της μικρής διάρκειάς του και για να μην γίνει 'κουραστικό' δεν το επιβάρυνα με πολλά εφέ. Η διάρκεια αυτού του διαφημιστικού σποτ ήταν 25 δευτερόλεπτα.

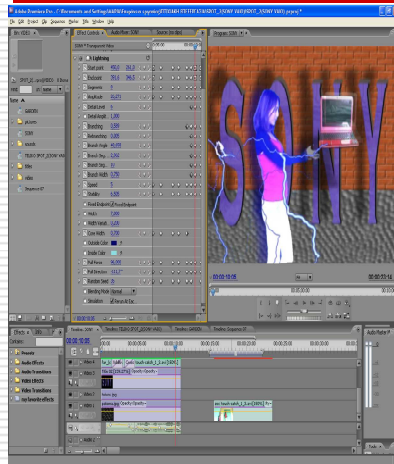


ΤΕΙ Ηρακλείου Τμήμα
Τεχνολογικών Εφαρμογών &
Πολυμέσων

11

Διαφάνεια 12

Σποτ 2



Υπήρξε αρκετή δυσκολία, τόσο στην διαδικασία «κοπής» των πλάνων που ήταν αρκετή χρονοβόρα, όσο και στην διαδικασία αφαίρεσης του πράσινου φόντου που εκτός από χρονοβόρα υπήρξε και κουραστική. Η διάρκεια αυτού του διαφημιστικού σποτ ήταν 36 δευτερόλεπτα.

ΤΕΙ Ηρακλείου Τμήμα
Τεχνολογικών Εφαρμογών &
Πολυμέσων

12

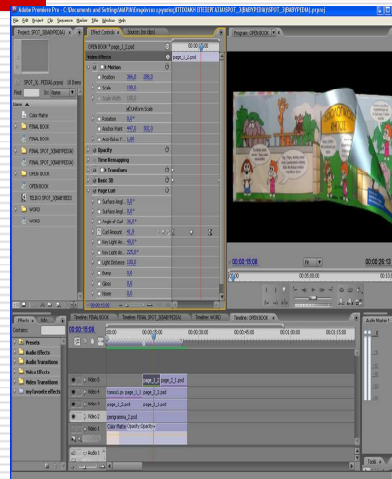
Διαφάνεια 13

Σποτ 3

Η επεξεργασία των εικόνων ήταν χρονοβόρα, υπήρξε κάποια δυσκολία (στο Premiere), στην ακριβή τοποθέτηση των εικόνων (που περιείχαν τις σελίδες του βιβλίου), μεταξύ τους, έτσι ώστε να φαίνεται σαν ένα ενιαίο βιβλίο.

Η ηχογράφηση και το «ξεφυλλισμα» του βιβλίου πιστεύω ότι έκανε αυτή την οπτικοακουστική παραγωγή εντυπωσιακή.

Η διάρκεια αυτού του διαφημιστικού σποτ ήταν 28 δευτερόλεπτα.



ΤΕΙ Ηρακλείου Τμήμα
Τεχνολογικών Εφαρμογών &
Πολυμέσων

13

Διαφάνεια 14

Αποτελέσματα

Το αποτέλεσμα είναι αρκετά καλό στο σύνολό του, υπάρχουν όμως και προβλήματα τα οποία μπορούν να εξαλειφθούν σε επόμενες παραγωγές, με γνώμονα την συγκεκριμένη εμπειρία. Το σημαντικότερο πρόβλημα που υπήρξε κατά την διαδικασία ολοκλήρωσης των οπτικοακουστικών μέσων, ήταν η χαμηλή ποιότητα των αρχείων βίντεο, καθώς οι λήψεις είχαν γίνει με ερασιτεχνική ψηφιακή βιντεοκάμερα, και η χαμηλή ποιότητα των ηχογραφημένων αρχείων, τα οποία έπρεπε να είχαν ηχογραφηθεί σε στούντιο ηχογράφησης. Αυτό το πρόβλημα επηρέασε σημαντικά την *ποιότητα* του αποτελέσματος.

Διαφάνεια 15

Συμπεράσματα

- Για την δημιουργία μιας οπτικοακουστικής παραγωγής χρειάζεται αρκετή προσπάθεια, χρόνο, όρεξη και το κυριότερο έμπνευση.
- Η προσπάθεια υλοποίησης των τριών οπτικοακουστικών παραγωγών αποδείχθηκε εξαιρετικά ενδιαφέρουσα διαδικασία, αλλά και πολύ δύσκολη και χρονοβόρα στην εφαρμογή της.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β: Περίληψη Πτυχιακής σε Στυλ Δημοσίευσης

Πτυχιακή Εργασία
Διαφημιστικά Σποτ

Πτυχιακή Εργασία Τμήματος Εφαρμοσμένης Πληροφορικής & Πολυμέσων

Μαρία Φραγκιαδάκη
Τμήμα Εφαρμοσμένης Πληροφορικής & Πολυμέσων
Σχολή Τεχνολογικών Εφαρμογών
ΤΕΙ Ηρακλείου Κρήτης
e-mail: epp861@teicrete.gr

Πτυχιακή Εργασία Τμήματος Εφαρμοσμένης Πληροφορικής & Πολυμέσων

Το θέμα της πτυχιακής εργασίας ήταν η *δημιουργία οπτικοακουστικών μέσων* (μικρών διαφημιστικών σποτ), με χρήση τεχνολογιών επεξεργασίας εικόνας/ήχου και σύνθεση κομματιών video και audio. Τα προγράμματα που χρησιμοποιήθηκαν για την εκπόνηση της ήταν το Adobe Photoshop CS2 της Adobe Systems, που χρησιμοποιείται για την για την επεξεργασία και δημιουργία εικόνων. Το Sound Forge 8.0 της Sonic Foundry, το οποίο είναι το εργαλείο για την ψηφιοποίηση και την επεξεργασία μουσικών αρχείων. Το Adobe Premiere Pro CS3 της Adobe Systems, για την σύνθεση βίντεο μέσω αρχείων βίντεο, εικόνας, ήχου και άλλων γραφικών.

I. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Αυτό που με ώθησε στην επιλογή του θέματος της πτυχιακής εργασίας, ήταν, το ιδιαίτερο ενδιαφέρον μου για τα πολυμέσα και για την επεξεργασία τους. Επίσης, άλλος ένας παράγοντας που με οδήγησε στην επιλογή αυτή, ήταν η ραγδαία αναπτύξει που υπάρχει στον κλάδο της διαφήμισης, καθώς πολλές επιχειρήσεις στρέφονται στην λήψη ειδικευμένων υπηρεσιών από επαγγελματικές διαφημιστικές εταιρίες οι οποίες αναλαμβάνουν την επιλογή και την εκτέλεση του μηνύματος της διαφήμισης.

Στόχος της εργασίας αυτής, ήταν η δημιουργία τριών μικρής διάρκειας διαφημιστικών σποτ, δηλαδή μια παραγωγή οπτικοακουστικών μέσων, με σκοπό την εμφάνιση μου στα προγράμματα: Adobe Photoshop, Sound Forge και κυρίως στο Adobe Premiere. Το πρώτο σποτ έχει τον τίτλο «ΑΦΟΙ ΓΕΡΟΥΚΑΚΗ», όπου διαφημίζεται το συνεργείο/ηλεκτρολογείο «Αφοί Γερούκας». Το δεύτερο σποτ έχει τον τίτλο «SONY VAIΟ», όπου διαφημίζω τον γνωστό φορητό υπολογιστή sony vaio. Στο τελευταίο σποτ, γίνεται μια διαφήμιση ενός παιδικού εκπαιδευτικού βιβλίου, και έχει τον τίτλο «BABYPEDIA». Σε όλα τα παραπάνω διαφημιστικά σποτ, έχουν εφαρμοστεί διάφορα εφέ και φίλτρα και γενικότερα έχουν υποστεί αρκετή επεξεργασία και από τα τρία παραπάνω εργαλεία, ώστε να φτάσουν (όσο γινόταν εφικτό, λόγω μη επαγγελματικού εξοπλισμού στη λήψη του ήχου και του βίντεο) στο επιθυμητό αποτέλεσμα. Η συνολική τους διάρκεια είναι 1 λεπτό και 28 δευτερόλεπτα και η παρουσίαση τους γίνεται μέσω μίας νέας οπτικοακουστικής παράγωγης.

Το γραπτό μέρος της πτυχιακής εργασίας χωρίζεται σε 5 κεφάλαια. Το πρώτο κεφάλαιο είναι η εισαγωγή όπου παρουσιάζεται το θέμα της παρούσας πτυχιακής και γίνεται μια αναφορά στους στόχους, το κίνητρο και στην δομή της. Στο δεύτερο κεφάλαιο περιγράφεται ο όρος των οπτικοακουστικών μέσων και της διαφήμισης όπως επίσης και τα χαρακτηριστικά της εικόνας, του ήχου και του βίντεο. Στην τρίτο κεφάλαιο, γίνεται μια περιγραφή των τριών εργαλείων που χρησιμοποιήθηκαν, ώστε να καταλάβουμε την χρήση τους, τις βασικές τους έννοιες και γενικότερα να γνωρίσουμε το περιβάλλον εργασίας(του κάθε προγράμματος). Στο τέταρτο κεφάλαιο ασχολείται με το πρακτικό μέρος της πτυχιακής

εργασίας, δηλαδή με την παραγωγή των διαφημιστικών spots. Το τελευταίο εκθέτει τα αποτελέσματα και τα συμπεράσματα της παρούσας πτυχιακής.

II. ΒΑΣΙΚΕΣ ΕΝΝΟΙΕΣ & ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

- Πολυμέσα: Αναφέρεται στον συνδυασμό εικόνας, ήχου, και βίντεο.
- Οπτικοακουστικά Μέσα: αναφέρεται στα μέσα που παράγουν ταυτόχρονα εικόνα και ήχο.
- Διαφήμιση: Αναφέρεται στην παραγωγή οπτικοακουστικού ή γραπτού μηνύματος, το οποίο αφορά σε συγκεκριμένο προϊόν, με σκοπό την αγορά του ή την αποδοχή από τον δέκτη.
- Η εικόνα αποτελεί το σημαντικότερο κομμάτι στον κόσμο των υπολογιστών και ειδικότερα στα πολυμέσα και στις οπτικοακουστικές παραγωγές. Εικόνες μπορούμε να εισάγουμε σε μια πολυμεσική εφαρμογή με τη βοήθεια του σαρωτή (scanner), όπου η όλη διαδικασία λέγεται ψηφιοποίηση της εικόνας, να τις πάρουμε (κατεβάσουμε) από το Internet, από CD ή να τις δημιουργήσουμε με κάποιο από τα πληθώρα εργαλεία επεξεργασίας εικόνας που υπάρχουν.
 - ο Οι διανυσματικές εικόνες (vector graphics) αποτελούνται από αντικείμενα σχεδίασης τα οποία βασίζονται σε ειδικά μαθηματικά μοντέλα.
 - ο Οι ψηφιογραφικές ή Χαρτογραφικές εικόνες αποτελούνται από πολλά χαρτογραφημένα bits (τετραγωνάκια), που μοιάζουν με ψηφίδες ή κουκκίδες ή εικονοστοιχεία (pixels).
- Το βίντεο εμπλουτίζει, βελτιώνει και προσδίδει έμφαση σε μια εφαρμογή πολυμέσων. Προσθέτει ρεαλισμό, θετική διάθεση και συντελεί στην ενθάρρυνση του χρήστη ή του ακροατηρίου. Με την ενσωμάτωση ενός κατάλληλα επιλεγμένου και διαμορφωμένου αποσπάσματος βίντεο ο ακροατής κατανοεί καλύτερα την πληροφορία παρακολουθώντας το ίδιο το γεγονός και όχι μια περιγραφή μέσω του κειμένου.
 - ο Αναλογικό βίντεο είναι η ηλεκτρονική τεχνολογία κωδικοποίησης, μετάδοσης και αναπαραγωγής οπτικοακουστικής πληροφορίας, όπου η μορφή των χρησιμοποιούμενων σημάτων είναι αναλογικού τύπου.
 - ο Ψηφιακό βίντεο ή τεχνολογία DV (Digital Video), αναφέρεται γενικά σε όλο το σύνολο των ψηφιακών τεχνολογιών με τις οποίες γίνεται η παραγωγή, η επεξεργασία, η αποθήκευση.
- Ο ήχος που παράγεται από μια πηγή και συλλαμβάνεται από το αυτί μας, αποτελεί ένα από τα πιο εντυπωσιακά στοιχεία των πολυμεσικών

Πτυχιακή Εργασία Τμήματος Εφαρμοσμένης Πληροφορικής & Πολυμέσων

εφαρμογών, καθώς μπορεί να προσφέρει ακουστική απόλαυση, να εντυπωσιάσει με διαφορετικά ηχητικά εφέ και να ξεκουράζει σαν ηχητική υπόκρουση.

III. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΩΝ ΛΟΓΙΣΜΙΚΩΝ ΠΑΚΕΤΩΝ

A. *Sound Forge 8 της Sonic Foundry*

Το Sound Forge είναι το στάνταρ της μουσικής βιομηχανίας για πάνω από μία δεκαετία. Πρόκειται για ένα εργαλείο που απευθύνεται στους επαγγελματίες μουσικούς που θέλουν να δημιουργήσουν και να επέμβουν σε ψηφιακά audio αρχεία με απόλυτη ταχύτητα και ακρίβεια. Το πρόγραμμα διαθέτει ότι χρειαζόμαστε για να αναλύσουμε, να ηχογραφήσουμε, να επέμβουμε, να δημιουργήσουμε μουσικά loops, να ψηφιοποιήσουμε και να ανακτήσουμε παλιές ηχογραφήσεις από βινύλιο ή άλλα μέσα, να εξομοιώσει χώρους, να δημιουργήσουμε streaming media και τέλος να δημιουργήσουμε master audio CDs.

Με τη χρήση του Sound Forge μπορούμε να κάνουμε τις εξής βασικές λειτουργίες:

- Ηχοληψία – ψηφιοποίηση αναλογικού ήχου
- Εισαγωγή ψηφιακού ήχου από μουσικό cd
- Αντιγραφή, αποκοπή, και επικόλληση ηχητικού τμήματος
- Ρύθμιση της έντασης και των συχνοτήτων
- Αλλαγή συχνότητας δειγματοληψίας και αλλαγή μεγέθους δείγματος
- Αλλαγή χρονικής διάρκειας
- Μείξη ήχων
- Απαλοιφή θορύβου - Εισαγωγή διαφόρων εφέ
- Συμπίεση - Αποθήκευση

B. *Adobe Photoshop CS2 της Adobe Systems*

Το **Adobe Photoshop** είναι ένα από τα πιο δημοφιλή προγράμματα επεξεργασίας γραφικών στην αγορά. Με αυτό, θα μπορούμε να δούμε και να επεξεργαστούμε όλων των ειδών τις εικόνες. Το εργαλείο αυτό περιλαμβάνει όλα τα απαραίτητα στοιχεία για να πραγματοποιήσουμε μια αληθινά επαγγελματική δουλειά. Μπορούμε να κάνουμε από απλές επεξεργασίες μέχρι τη δημιουργία περίπλοκων φωτογραφικών συνθέσεων με όλα τα εφέ και τα φίλτρα που επιθυμούμε. Παρόλο που χρησιμοποιείται από επαγγελματίες σε όλο τον κόσμο, η εφαρμογή είναι πολύ εύκολη στη χρήση. Όλα τα εργαλεία είναι διαθέσιμα σε μία μόνο μπάρα στην οποία έχουμε άμεση πρόσβαση χωρίς να χρειαστεί να αφήσουμε την οθόνη που βρίσκεται η εικόνα. Επιπλέον, το **Adobe Photoshop CS2** διαθέτει ένα καινοτόμο σύστημα επεξεργασίας επιπέδων που μας επιτρέπει να προσαρμόσουμε ανεξάρτητα κάθε στοιχείο της φωτογραφίας ή της εικονογραφίας..

Με τη χρήση του Adobe Photoshop μπορούμε να κάνουμε τις εξής βασικές λειτουργίες:

- Εισαγωγή εικόνας
- Ρύθμιση της σωστής ανάλυσης,
- Κοπή και στρέψη
- Ρύθμιση των χρωμάτων, των τόνων και της αντίθεσης
- Επεξεργασία σε επιλεγμένες περιοχές
- Εφαρμογή ειδικών φίλτρων -εφέ
- Εισαγωγή κειμένου
- Δημιουργία νέας εικόνας
- Αποθήκευση – Συμπίεση και πολλές άλλες ρυθμίσεις για βελτίωση του αποτελέσματος.

C. *Adobe Premiere Pro CS3 της Adobe Systems*

Το Adobe Premiere pro CS3 είναι ένα ισχυρό εργαλείο, κατάλληλο τόσο για τους επαγγελματίες που ασχολούνται με την παραγωγή βίντεο, όσο για τους ερασιτέχνες λάτρεις αυτού του μέσου, το οποίο παρέχει στους χρήστες απεριόριστη ελευθερία δημιουργικής έκφρασης. Το Adobe Premiere pro είναι το πιο επεκτάσιμο, αποτελεσματικό και ακριβές εργαλείο επεξεργασίας βίντεο που υπάρχει σήμερα. Ανεξάρτητα αν δουλεύουμε με μορφής DV, HD, HDV, ή με υλικό άλλων μορφών, η κορυφαία ποιότητα του Adobe Premiere pro μας επιτρέπει να δουλεύουμε γρηγορότερα και πιο δημιουργικά. Η πλούσια συλλογή ισχυρών εργαλείων που διαθέτει μας επιτρέπει να αντιμετωπίζουμε με επιτυχία κάθε πρόκληση και να δημιουργήσουμε έργα υψηλής ποιότητας.

Με τη χρήση του Adobe Photoshop μπορούμε να κάνουμε τις εξής βασικές λειτουργίες:

- Σύλληψη ή εισαγωγή video
- Αντιγραφή, αποκοπή, επικόλληση video clip
- Εισαγωγή εφέ αλλαγής πλάνου
- Μοντάζ καναλιών video
- Εφαρμογή ειδικών φίλτρων σε video clip
- Εισαγωγή αρχείων ήχου
- Εισαγωγή αρχείων εικόνας και γραφικών
- Εισαγωγή κειμένου και τίτλων
- Animation σε video clip, τίτλους και γραφικά
- Ρύθμιση έντασης clip ήχου
- Αλλαγή χρονικής διάρκειας video clip
- Μείξη καναλιών ήχων
- Εξαγωγή και συμπίεση video-εικόνας-ήχου

I. ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΔΙΑΦΗΜΙΣΤΙΚΩΝ ΣΠΟΤ

Για την δημιουργία μιας οποιασδήποτε οπτικοακουστικής παραγωγής χρειάζεται να ακολουθηθούν συγκεκριμένα στάδια, τεχνικές και κανόνες ώστε το αποτέλεσμα να είναι το καλύτερο δυνατόν. Έτσι και στην παρούσα πτυχιακή εργασία ακλούθησα κάποια συγκεκριμένα στάδια και κανόνες για

Πτυχιακή Εργασία Τμήματος Εφαρμοσμένης Πληροφορικής & Πολυμέσων

την ολοκλήρωση της οπτικοακουστικής παραγωγής. Τα στάδια είναι τα εξής:

- Προπαραγωγή (Pre-Production)
Η προπαραγωγή θεωρείται το πιο σημαντικό κομμάτι για την παραγωγή οπτικοακουστικού περιεχομένου καθώς περιλαμβάνει από την ανάπτυξη της ιδέας και το σενάριο μέχρι την ετοιμασία των σκηνικών και το προσωπικό που μπορεί να χρειαστεί. Σε αυτό το αρχικό στάδιο λοιπόν, αναπτύχθηκε η βασική ιδέα και το σενάριο για το κάθε διαφημιστικό σποτ, έγινε η αγορά του εξοπλισμού που θεωρείτο απαραίτητο για την λήψη των πλάνων και η συλλογή του υλικού.
- Παραγωγή (Production)
Το δεύτερο στάδιο για την ολοκλήρωση μιας οπτικοακουστικής παραγωγής είναι η κύρια παραγωγή που περιλαμβάνει τα γυρίσματα, τις σκηνές, την ηχοληψία και την εφαρμογή του φωτισμού για μια σωστή και ολοκληρωμένη βιντεοσκόπηση. Σε αυτό το στάδιο λοιπόν, έγιναν τα γυρίσματα, εντελώς ερασιτεχνικά όπως και οι λήψεις φωτογραφιών. Με την χρήση του Adobe Photoshop Pro CS2 και του Sound Forge 8, πραγματοποιήθηκε η δημιουργία των εικόνων και τον ήχων, αντίστοιχα
- Μεταπαραγωγή (Post-Production)
Τελευταίο αλλά εξίσου σημαντικό για την δημιουργία μιας οπτικοακουστικής παραγωγής είναι το στάδιο της μετά-παραγωγής (post-production). Στην μεταπαραγωγή περιέχονται όλες αυτές τις εργασίες που έχουν να κάνουν με το ξήλωμα σκηνικών, συσκευασία εξοπλισμού, αποδέσμευση ταλέντων, ρυθμίσεις οικονομικών θεμάτων, επεξεργασία των βίντεο και των ήχων, το μοντάζ, τις μίξεις σε εικόνα και ήχο, αλλά και διάθεση και προβολή της παραγωγής. Σε αυτό το τελευταίο χρονοβόρο στάδιο, ως αρχή έγινε η μεταφορά του υλικού παραγωγής στον υπολογιστή. Επίσης πραγματοποιήθηκε, η επεξεργασία εικόνων και ήχου όπου χρειαζόταν και φυσικά έγινε η επεξεργασία του οπτικοακουστικού υλικού, με το πρόγραμμα Adobe Premiere Pro CS3 και έτσι ολοκληρώθηκαν τα τρία διαφημιστικά σποτ.

A. Διαφημιστικό Σποτ 1 «ΑΦΟΙ ΓΕΡΟΥΚΑΚΗ»

Σε αυτή την οπτικοακουστική παραγωγή, η οποία ήταν και η πρώτη μου, χρησιμοποίησα υλικό τα οποίο είχα συλλάβει μέσω της ψηφιακής βιντεοκάμερας και της ψηφιακής φωτογραφικής μηχανής. Επίσης, βρήκα έτοιμο υλικό, την εκφώνηση, από έναν ραδιοφωνικό σταθμό (Ράδιο Μοίρες 97,1 FM), το οποίο έπειτα υπέστη επεξεργασία από το Sound Forge όπως και η μουσική την οποία "κατέβασα" από το internet. Τέλος, η επιγραφή «Αφοί Γερούκακη», μου δόθηκε έτοιμο, από ένα γραφείο επιγραφών και στη συνέχεια το επεξεργάστηκα με το Photoshop. Όλο αυτό το υλικό, στο στάδιο της

μεταπαραγωγής, συνέθεσε την ολοκλήρωση του πρώτου διαφημιστικού σποτ, χωρίς καμία δυσκολία. Η διάρκεια αυτού του διαφημιστικού σποτ ήταν 25 δευτερόλεπτα.

B. Διαφημιστικό Σποτ 2 «SONY VAIO»

Σε αυτή την οπτικοακουστική παραγωγή χρησιμοποίησα υλικό τα οποίο είχα συλλάβει μέσω της ψηφιακής βιντεοκάμερας. Επίσης, βρήκα έτοιμο υλικό από το internet (αρχεία εικόνων, ήχων)οποίο έπειτα υπέστη επεξεργασία από το Adobe Photoshop και το Sound Forge. Η εκφώνηση ηχογραφήθηκε από εμένα, με το πρόγραμμα Sound Forge και χρησιμοποιήθηκαν ακουστικά με ενσωματωμένο μικρόφωνο. Όλο αυτό το υλικό, στο στάδιο της μεταπαραγωγής, συνέθεσε την ολοκλήρωση του δεύτερου διαφημιστικού σποτ.. Για τα γυρίσματα χρειάστηκε ο φορητός υπολογιστής «Sony Vaio» και ένα πράσινο ύφασμα ως παραβάν, για την επεξεργασία αφαίρεσης του φόντου από το πρόγραμμα Adobe Premiere. Η διάρκεια αυτού του διαφημιστικού σποτ ήταν 36 δευτερόλεπτα.

C. Διαφημιστικό Σποτ 3 «BABYPEDIA»

Σε αυτή την οπτικοακουστική παραγωγή χρησιμοποίησα υλικό τα οποίο είχα συλλάβει μέσω της ψηφιακής φωτογραφικής μηχανής και υπέστη επεξεργασία από το Adobe Photoshop.. Η εκφώνηση ηχογραφήθηκε από εμένα, με το πρόγραμμα Sound Forge και χρησιμοποιήθηκαν ακουστικά με ενσωματωμένο μικρόφωνο. Όλο αυτό το υλικό, στο στάδιο της μεταπαραγωγής, συνέθεσε την ολοκλήρωση του τρίτου διαφημιστικού σποτ. Η διάρκεια αυτού του διαφημιστικού σποτ ήταν 28 δευτερόλεπτα.

D. Ένωση των Διαφημιστικών Σποτ(1,2,3)

Για μία καλύτερη παρουσίαση των παραπάνω τριών διαφημιστικών σποτ, τα ένωσα με εφέ αλλαγής πλάνου, δημιουργώντας έτσι μια νέα οπτικοακουστική παράγωγη. Η διάρκεια της είναι συνολικά 1:28 δευτερόλεπτα και αποτελείται από τα τρία μικρής διάρκειας διαφημιστικά σποτ

II. ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ/ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Το αποτέλεσμα είναι αρκετά καλό στο σύνολό του, υπάρχουν όμως και προβλήματα τα οποία μπορούν να εξαλειφθούν σε επόμενες παραγωγές, με γνώμονα την συγκεκριμένη εμπειρία. Το σημαντικότερο πρόβλημα που υπήρξε κατά την διαδικασία ολοκλήρωσης των οπτικοακουστικών μέσων, ήταν η χαμηλή ποιότητα των αρχείων βίντεο, καθώς οι λήψεις είχαν γίνει με ερασιτεχνική ψηφιακή βιντεοκάμερα, και η χαμηλή ποιότητα των ηχογραφημένων αρχείων, τα οποία έπρεπε να είχαν ηχογραφηθεί σε στούντιο ηχογράφησης. Αυτό το πρόβλημα επηρέασε σημαντικά την ποιότητα του αποτελέσματος.

Θεωρώ, ότι για την δημιουργία μιας οπτικοακουστικής παραγωγής χρειάζεται αρκετή

Πτυχιακή Εργασία Τμήματος Εφαρμοσμένης Πληροφορικής & Πολυμέσων

προσπάθεια, χρόνο, όρεξη και το κυριότερο έμπνευση. Επίσης, πιστεύω πως η παρούσα πτυχιακή εργασία θα δώσει το κίνητρο σε κάποιους συμφοιτητές μου, να ασχοληθούν και αυτοί έστω και ερασιτεχνικά με την δημιουργία οπτικοακουστικών παραγωγών. Το τελικό συμπέρασμα λοιπόν είναι ότι η προσπάθεια υλοποίησης των τριών οπτικοακουστικών παραγωγών αποδείχθηκε εξαιρετικά ενδιαφέρουσα διαδικασία, αλλά και πολύ δύσκολη και χρονοβόρα στην εφαρμογή της.

III. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- *Ιστοσελίδες και σύνδεσμοι:*
[1] <http://el.wikipedia.org/wiki/>

[2] <http://www.dimitriskaranikolas.gr/main.asp?ElementId=12517>

[3] <http://dide.flo.sch.gr/Plinet/Tutorials/Tutorials-Multimedia.html>

[4] <http://www.inkline.gr/inkjet/newtech/formats/#perilipsi>

[5] <http://www.usu.edu/sanderso/multinet/definiti.html>

[6] http://www.cybercollege.com/tvp_ind.htm

- *Βιβλία:*

[7] ADOBE SYSTEMS, “*Adobe Photoshop 6 Βήμα προς Βήμα*.” Γκιούρδας Μ. Αθήνα, 2000.

[8] ADOBE SYSTEMS, “*Adobe Premiere pro CS38 Βήμα προς Βήμα*.” Γκιούρδας Μ. Αθήνα, 2004

[9] Δημητριάδης Σ. Ν., – Μπομπόρτσης Α Σ., – Τριανταφύλλου Ε. Γ., “*Τεχνολογία Πολυμέσων θεωρία και πράξη*” εκδόσεις Τζιόλα, Θεσσαλονίκη, 2004.

[10] Νίκος Μεταλληνός (2003) Παραγωγή Τηλεοπτικού Ντοκιμαντέρ (Εκδόσεις Έλλην ISBN 960-286-801-5)