



**ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ
ΣΧΟΛΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΜΜΕ**

**ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ
ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥ
ΔΙΑΔΡΑΣΤΙΚΟΥ ΧΑΡΤΗ ΜΕ ΧΡΗΣΗ ΤΗΣ
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ FLASH.**

**ΒΑΣΙΛΟΠΟΥΛΟΥ ΣΤΕΦΑΝΙΑ
ΕΠΟΠΤΕΥΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: ΚΑΡΑΚΙΤΣΟΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ**

ΠΥΡΓΟΣ 2017

ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ

Πιστοποιείται ότι η διπλωματική εργασία με θέμα:

«ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥ ΔΙΑΔΡΑΣΤΙΚΟΥ ΧΑΡΤΗ ΜΕ ΧΡΗΣΗ ΤΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ FLASH»

του φοιτητή του Τμήματος ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΜΜΕ

ΒΑΣΙΛΟΠΟΥΛΟΥ ΣΤΕΦΑΝΙΑ

παρουσιάστηκε δημόσια και εξετάσθηκε στο Τμήμα ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΜΜΕ στις

_____ / _____ / _____

Ο ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ

Ο ΠΡΟΕΔΡΟΣ ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ

ΚΑΡΑΚΙΤΣΟΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ

Δρ. ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ ΚΟΥΤΡΑΣ

ΕΠΙΚ. ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ

ΥΠΕΥΘΥΝΗ ΔΗΛΩΣΗ ΠΕΡΙ ΜΗ ΛΟΓΟΚΛΟΠΗΣ

Βεβαιώνω ότι είμαι συγγραφέας αυτής της εργασίας και ότι κάθε βοήθεια την οποία είχα για την προετοιμασία της, είναι πλήρως αναγνωρισμένη και αναφέρεται στην εργασία. Επίσης, έχω αναφέρει τις όποιες πηγές από τις οποίες έκανα χρήση δεδομένων, ιδεών ή λέξεων, είτε αυτές αναφέρονται ακριβώς είτε παραφρασμένες. Ακόμα δηλώνω ότι αυτή η γραπτή εργασία προετοιμάστηκε από εμένα προσωπικά και αποκλειστικά και ειδικά για την συγκεκριμένη πτυχιακή εργασία και ότι θα αναλάβω πλήρως τις συνέπειες εάν η εργασία αυτή αποδειχθεί ότι δεν μου ανήκει.

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ ΣΠΟΥΔΑΣΤΗ

ΑΜ

ΥΠΟΓΡΑΦΗ

ΒΑΣΙΛΟΠΑΥΛΟΥ ΣΤΕΦΑΝΙΑ

515



Ευχαριστίες

Δεν θα είχε φτάσει σε πέρας η πτυχιακή μου εργασία αν δεν είχα την υποστήριξη τόσο του επιβλέποντα καθηγητή μου, όσο και της οικογένειας μου. Θεωρώ λοιπόν ότι είναι καθήκον μου να τους ευχαριστήσω διότι χωρίς τη βοήθεια τους, όση και όποια και αν ήταν αυτή, δεν θα είχα τη δυνατότητα να πραγματοποιήσω τους στόχους μου.

Σύνοψη

Στη σημερινή εποχή όπου οι υπολογιστές έχουν κύριο ρόλο στην ζωή μας, όλο και περισσότερες εφαρμογές δημιουργούνται ώστε να καλύπτουν κάθε πλευρά της ανθρώπινης δραστηριότητας, οπότε και την εκπαίδευση. Όλο και περισσότερες εφαρμογές για εκπαιδευτικούς σκοπούς εντάσσονται στις τάξεις για την επίτευξη της καλύτερης και πιο σύγχρονης διδασκαλίας. Η παρούσα πτυχιακή εργασία αφορά μία εφαρμογή τέτοιου τύπου. Σκοπός της είναι εκμάθηση της τοπικής ιστορίας των Χανίων ανά περιοχή. Επιδιώκεται η αξιοποίηση των δυνατοτήτων που προσφέρουν οι νέες τεχνολογίες για την δημιουργία ελκυστικού και αποτελεσματικού μαθησιακού περιβάλλοντος.

Η ανάπτυξη και η υλοποίηση της εφαρμογής έγινε με τη χρήση του προγράμματος Adobe Flash CS6, το οποίο είναι πρόγραμμα δημιουργίας και παρουσίασης διαδραστικού περιεχομένου, και την χρήση της γλώσσας Action Script 3. Επιπλέον στην ανάπτυξη και στην ολοκλήρωση της συγκεκριμένης εφαρμογής, χρειάστηκε η χρήση άλλων προγραμμάτων, συγκεκριμένα του Adobe Photoshop και Adobe Illustrator, όπως επίσης και η ενσωμάτωση HTML αρχείων.

Περιεχόμενα

Ευχαριστίες.....	7
Σύνοψη	9
Εικόνες	14
1. Εισαγωγή	16
1.1. Περίληψη	16
1.2. Σκοπός και Στόχος Εργασίας	16
1.3. Δομή Εργασίας.....	17
2. Τι είναι τα multimedia. Οι multimedia εφαρμογές και οι εκπαιδευτικές multimedia εφαρμογές.	18
2.1. Τα πολυμέσα	18
2.2. Βασικά χαρακτηριστικά των συστημάτων πολυμέσων.....	20
2.3. Δομικά χαρακτηριστικά των πολυμέσων	21
2.4. Τρόποι παρουσίασης της πληροφορίας.....	23
2.5. Ο βαθμός αλληλεπίδρασης	24
2.6. Στάδια σχεδιασμού και παραγωγής πολυμεσικών εφαρμογών	24
2.7. Ομάδα Ανάπτυξης Πολυμεσικής Εφαρμογής.....	26
2.8. Κατηγορίες εφαρμογών πολυμέσων	27
2.8.1. Κατηγορίες πολυμέσων ανάλογα με τον τρόπο διανομής.....	27
2.8.2. Κατηγορίες πολυμέσων ανάλογα με τη χρήση.....	28
3. Επικοινωνία ανθρώπου – υπολογιστή	31
3.1. Ορισμός επικοινωνίας ανθρώπου με υπολογιστή	31
3.2. Εργονομία	32
3.3. Γνωστική Ψυχολογία και γνωσιακή επιστήμη.....	33
3.4. Ανθρωποκεντρικός σχεδιασμός.....	35
4. Πως σχετίζονται οι multimedia εφαρμογές με την εκπαίδευση. Χρήση των multimedia για εκπαιδευτικούς σκοπούς.	38

4.1. Πολυμέσα και Εκπαίδευση	38
4.2. Το διαδίκτυο ως βοηθητικό εργαλείο στην εκπαίδευση	38
4.3. Εκπαιδευτικές εφαρμογές πολυμέσων	39
4.4. Πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα των σπουδών μέσα από τον Παγκόσμιο Ιστό	44
4.5. Παραδείγματα multimedia εφαρμογών για εκπαιδευτικούς σκοπούς	45
5. Διαδραστικοί χάρτες.....	48
5.1. Ορισμός	48
5.2. Η εξάπλωση των διαδικτυακών χαρτών	48
5.3. Πλεονεκτήματα και αρνητικά σημεία.....	49
5.4. Σχεδίαση διαδικτυακών χαρτών	51
5.5. Παραδείγματα διαδραστικών χαρτών.....	51
6. Τεχνολογίες που θα χρησιμοποιηθούν για την υλοποίηση του συστήματος.....	54
6.1. Πρόγραμμα Flash.....	54
6.1.1. Οι Εκδόσεις του Flash.....	54
6.1.2. Αρχική σελίδα.....	57
6.1.3. Περιβάλλον εργασίας του Flash	58
6.1.3.1. Σκηνικό (Stage).....	59
6.1.3.2. Διάγραμμα ροής χρόνου (timeline).....	60
6.1.3.3. Πάνελ ιδιοτήτων (Properties Panel)	61
6.1.3.4. Εργαλειοθήκη σχεδίασης(Toolbox).....	62
6.2. Action Script.....	62
6.3. HTML.....	63
6.4. Πρόγραμμα Illustrator	64
6.4.1. Πληροφορίες για τα προφίλ νέων εγγράφων	64
6.4.2. Προεπιλεγμένος χώρος εργασίας του Illustrator	64
6.5. Πρόγραμμα Adobe Photoshop	68
6.5.1. Περιβάλλον εργασίας	69
6.5.2. Εργαλειοθήκη.....	69
6.5.3. Panels	69

6.5.4. Layers	69
7. Τεχνική περιγραφή.	70
7.1. Τεχνική περιγραφή της υλοποίησης.....	70
7.2. Ολόκληρος ο κώδικας ActionScript.....	76
8. Αποτελέσματα / Συμπεράσματα.....	88
8.1. Αποτελέσματα.....	88
8.2. Συμπεράσματα.....	88
Βιβλιογραφία.....	89

Εικόνες

Εικόνα 1 Ανάπτυξη πλάνου.....	35
Εικόνα 2 Εφαρμογή «ο εγκέφαλος».....	45
Εικόνα 3 Εφαρμογή για το περιβάλλον.....	46
Εικόνα 4 Εφαρμογή Αστρονομίας	47
Εικόνα 5 Διαδραστικός χάρτης «My traveler».....	52
Εικόνα 6 Εφαρμογή flightradar (οπτική από αριστερά).....	53
Εικόνα 7 Εφαρμογή flightradar (οπτική από δεξιά).....	53
Εικόνα 8 Αρχική σελίδα	57
Εικόνα 9 Περιβάλλον εργασίας.....	58
Εικόνα 10 Σκηνικό	59
Εικόνα 11 Timeline	60
Εικόνα 12 Properties Panel.....	61
Εικόνα 13 Toolbox	62
Εικόνα 14 ActionScript Panel	63
Εικόνα 15 Adobe Illustrator	65
Εικόνα 16 Adobe Photoshop	68
Εικόνα 17 - image tracing.....	70
Εικόνα 18 - layers.....	71
Εικόνα 19 - Αρχικό σχέδιο	71
Εικόνα 20 - Εισαγωγή περιοχών	72
Εικόνα 21 - Αρχική σελίδα.....	72
Εικόνα 22 – Init	73
Εικόνα 23 - home clicked.....	73

Εικόνα 24 - clicked state by color and shape	74
Εικόνα 25 - States under Mouse.....	74
Εικόνα 26 - color/shape	74
Εικόνα 27 - video	75

1. Εισαγωγή

Η πτυχιακή εργασία αποτελεί ένα από τα πιο σημαντικά μέρη του κύκλου σπουδών του Τμήματος Πληροφορικής & ΜΜΕ. Με την παρεχόμενη εκπαίδευση του Τμήματος (θεωρητικά και εργαστηριακά μαθήματα) , αποκτήθηκαν οι γνώσεις για να μπορεί να ολοκληρωθεί η παρούσα πτυχιακή εργασία.

1.1. Περίληψη

Η παρούσα πτυχιακή εργασία αφορά την υλοποίηση μιας εφαρμογής αξιοποιώντας τις δυνατότητες των προγραμμάτων που χρησιμοποιήθηκαν (Adobe Flash, Adobe Photoshop, Adobe Illustrator). Έμφαση δίνεται τόσο στον τρόπο με τον οποίο υλοποιήθηκε η εφαρμογή αλλά και στην επιστήμη την οποία αφορά. Αρχικά, γίνεται ανάλυση στην ίδια την επιστήμη, στην συνέχεια γίνεται αναφορά και πληροφόρηση όσον αφορά στα προγράμματα/λογισμικό που χρησιμοποιήθηκαν κι έπειτα γίνεται λόγος γιατί και πώς χρησιμοποιήθηκαν. Συγκεκριμένα χρησιμοποιήθηκε και η ActionScript 3.0. Προς το τέλος της εργασίας παρουσιάζονται και σημεία του κώδικα.

Για την επιστήμη η οποία σχετίζεται με την εφαρμογή γίνεται λόγος στην εργασία όπου αναφέρεται τι είναι πολυμέσα, δίνονται γενικές πληροφορίες για αυτά και γίνεται συσχετισμός με την εκπαίδευση. Επιπλέον αναπτύσσεται η επιστήμη της σχέσης ανθρώπου με υπολογιστή (μηχανής) και γίνεται ενημέρωση για τους διαδραστικούς χάρτες.

Η εφαρμογή που δημιουργήθηκε, με κεντρικό θέμα την παρουσίαση πολιτικού χάρτη των Χανίων για εκπαιδευτικούς σκοπούς, δίνει τη δυνατότητα ο χρήστης να συμμετάσχει ενεργά έχοντας αλληλεπίδραση με την εφαρμογή. Συγκεκριμένα μπορεί να διαλέγει ανάλογα με την επιθυμία του διαδραστικά αντικείμενα τα οποία βρίσκονται στην εφαρμογή.

1.2. Σκοπός και Στόχος Εργασίας

Σκοπός και Στόχος της εργασίας είναι όπως προαναφέρθηκε, η δημιουργία μιας εφαρμογής και η χρησιμοποίησή της για εκπαιδευτικού σκοπούς όσον αφορά την ιστορική προσέγγιση των γεωγραφικών τμημάτων των Χανίων (ανά επαρχεία).

Πέραν της επιλογής του κατάλληλου και έγκυρου υλικού που χρησιμοποιήθηκε, μεγάλη έμφαση δόθηκε στην οργάνωση του υλικού δίνοντας έτσι τη δυνατότητα να κατανοεί οποιοσδήποτε τόσο το υλικό όσο και την κάθε λειτουργία που του διατίθεται. Σημαντικό είναι λοιπόν να είναι το υλικό αξιόπιστο και η εφαρμογή να είναι λειτουργική

ώστε να παρέχει όλες τις δυνατότητες που ένας χρήστης θα ήθελε δίνοντας του την αίσθηση ευελιξίας ενώ στην πραγματικότητα οι επιλογές που θα έχει είναι συγκεκριμένες, και αυτές που αποφάσισα προσωπικά να του προσφέρω . Επιπλέον είναι σημαντικό η ίδια η εφαρμογή να προσελκύει τον χρήστη να την χρησιμοποιεί, για το λόγο αυτό δόθηκε προσοχή στην αλληλεπίδραση χρήστη – εφαρμογής αλλά και στο γραφιστικό κομμάτι, χρησιμοποιώντας κείμενο, εικόνες και βίντεο.

1.3. Δομή Εργασίας

Κεφάλαιο 2: Εδώ δίνεται εξήγηση για το τι είναι τα multimedia και ποιες είναι οι διάφορες multimedia εφαρμογές. Δίνονται γενικές πληροφορίες για τις πολυμεσικές εφαρμογές ,οι οποίες αναλύονται επιπλέον σε επόμενο κεφάλαιο.

Κεφάλαιο 3: Σε αυτό το κεφάλαιο παρουσιάζεται η διάδραση ανθρώπου με υπολογιστή.

Κεφάλαιο 4: Σε αυτή την ενότητα εξηγείται πως σχετίζονται οι multimedia εφαρμογές με την εκπαίδευση. Τι πλεονεκτήματα / μειονεκτήματα έχουν. Παραθέτονται επίσης και κάποια παραδείγματα τέτοιων εφαρμογών.

Κεφάλαιο 5: Εδώ συγκεκριμένα δίνονται πληροφορίες για τους διαδραστικούς χάρτες, που έχουν χρησιμοποιηθεί, ποια είναι τα πλεονεκτήματα και ποια τα μειονεκτήματα τους και επιπλέον παρουσιάζονται και παραδείγματα εφαρμογών που τους χρησιμοποιούν.

Κεφάλαιο 6: Σε αυτό το κεφάλαιο αναλύονται οι τεχνολογίες που χρησιμοποιήθηκαν για την υλοποίηση της εφαρμογής (Flash, Photoshop , Illustrator).

Κεφάλαιο 7: Τεχνική περιγραφή της υλοποίησης. Εδώ παραθέτονται κάποια κομμάτια κώδικα της εφαρμογής, κάποια screenshots από το σύστημα, εξηγώντας τι συμβαίνει στα διάφορα σημεία. Ουσιαστικά παρουσιάζονται τα κυριότερα σημεία της υλοποίησής και κάποιες εικόνες από την εφαρμογή.

Κεφάλαιο 8: Αποτελέσματα. Παρουσιάζονται τα συμπεράσματα καθώς και οι μελλοντικές επεκτάσεις που μπορούν να γίνουν στο σύστημα.

2. Τι είναι τα multimedia. Οι multimedia εφαρμογές και οι εκπαιδευτικές multimedia εφαρμογές.

2.1. Τα πολυμέσα

Τα πολυμέσα (Ευτυχία, 2008-2009) είναι μία από τις πιο πολυσυζητημένες τεχνολογίες των αρχών της δεκαετίας του 90. Φυσικά είναι δικαιολογημένο το ενδιαφέρον αυτό, αφού τα πολυμέσα είναι το σημείο συνάντησης πέντε μεγάλων βιομηχανιών: της πληροφορικής, των τηλεπικοινωνιών, των ηλεκτρονικών εκδόσεων, της βιομηχανίας audio και video καθώς και της βιομηχανίας της τηλεόρασης και του κινηματογράφου. Μια ανάλογη αναστάτωση επέφερε και η εμφάνιση της επιστήμης των δικτύων υπολογιστών στη δεκαετία του 70, φέρνοντας πιο κοντά την πληροφορική με τις τηλεπικοινωνίες. Αυτή η προσέγγιση οδήγησε σε προϊόντα που στόχευαν κυρίως στην αγορά των επιχειρήσεων. Τα πολυμέσα έκαναν κάτι περισσότερο, διεύρυναν την αγορά των προϊόντων των παραπάνω βιομηχανιών που πλέον στοχεύουν και στους καταναλωτές.

Η πληθώρα και οι ποικιλία των νέων προϊόντων καθώς και η προσπάθεια εκμετάλλευσης του ενδιαφέροντος που επέδειξε το αγοραστικό κοινό για την τεχνολογία των πολυμέσων συνετέλεσαν στην σύγχυση που υπάρχει ακόμα και σήμερα όσον αφορά στο τι είναι και τι δεν είναι ένα σύστημα πολυμέσων.

Μια καλή αρχή για τον καθορισμό του όρου είναι η ανάλυση της ετυμολογίας του.

Ορισμός :

Με τον όρο πολυμέσα (Ευτυχία, 2008-2009) έχει αποδοθεί στα Ελληνικά ο αγγλικός όρος multimedia. Ετυμολογικά λοιπόν, η λέξη αποτελείται από δύο τμήματα: το πρόθεμα multi που σημαίνει πολλαπλός και τη λέξη media που είναι ο πληθυντικός της medium και σημαίνει μέσα. Ειδικότερα στο χώρο της πληροφορικής αναφέρεται σε τρόπους χειρισμού της πληροφορίας. Κατά συνέπεια multimedia σημαίνει χρήση πολλαπλών μέσων ή μορφών πληροφορίας.

Τα πολυμέσα είναι ο κλάδος της πληροφορικής τεχνολογίας, ο οποίος ασχολείται με το συνδυασμό ψηφιακών δεδομένων πολλαπλών μορφών , δηλαδή κειμένου, γραφικών, ακίνητης εικόνας, κινούμενης εικόνας, ήχου και βίντεο , για την αναπαράσταση, παρουσίαση, αποθήκευση, μετάδοση και επεξεργασία πληροφοριών.

Κάθε μέσο, δηλαδή τύπος πληροφορίας, μπορεί να θεωρηθεί ως το αποτέλεσμα της σύνθεσης δύο συνιστωσών: της χωρικής συνιστώσας και της χρονικής συνιστώσας. Ένας τύπος πληροφορίας που διαθέτει μόνο χωρική συνιστώσα λέγεται διακριτός. Διακριτοί τύποι είναι το κείμενο, τα γραφικά και η ακίνητη εικόνα. Όταν ένας τύπος πληροφορίας διαθέτει επιπλέον και τη συνιστώσα του χρόνου, τότε λέγεται συνεχής. Συνεχείς τύποι είναι ο ήχος, η κινούμενη εικόνα και το βίντεο. Για να θεωρηθεί ένα σύστημα ως σύστημα πολυμέσων, θα πρέπει να αποτελείται τουλάχιστον από ένα διακριτό και ένα συνεχή τύπο πληροφορίας.

Με βάση όσα έχουν προαναφερθεί τα πολυμέσα αποτελούνται από μία σειρά διακριτών συστατικών. Τα συστατικά αυτά είναι (Οροβας Χρήστος, 2012) το κείμενο, η εικόνα, το animation και το βίντεο.

Το κείμενο, που αποτελεί το βασικότερο συστατικό σ' άλλες υπολογιστικές εφαρμογές, έχει έναν διαφορετικό ρόλο στα πολυμέσα. Είναι αρκετά περιορισμένο αφού έχει αντικατασταθεί από τα άλλα συστατικά στοιχεία των πολυμέσων, όπως είναι ο ήχος, το βίντεο, η διαδοχή εικόνων κ.ά. Είναι, όμως, απαραίτητο σε ορισμένες πολυμεσικές εφαρμογές, όπως είναι οι εγκυκλοπαίδειες.

Η εικόνα αποτελεί το σημαντικότερο κομμάτι στον κόσμο των υπολογιστών και ειδικότερα στα πολυμέσα. 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 από το Internet ή ακόμα να τις μεταφέρουμε στον υπολογιστή μέσω usb(Universal Serial Bus).

Μετά το φόρτωμα της εικόνας στον υπολογιστή μας, είναι καλό να χρησιμοποιήσουμε κάποιο ειδικό πρόγραμμα επεξεργασίας εικόνας, όπως είναι το Photoshop, για να βελτιώσουμε την εικόνα και να την προσαρμόσουμε στην εφαρμογή μας.

Τα γραφικά είναι εικόνες που δημιουργούμε μόνοι μας στον υπολογιστή με κατάλληλα προγράμματα, όπως είναι το Photoshop, το Corel και το Illustrator.

Το animation (κινούμενη εικόνα) είναι γραφικά που έχουν δημιουργηθεί σε υπολογιστή με ειδικά προγράμματα δισδιάστατης (2D) ή τρισδιάστατης (3D) μοντελοποίησης. Τα προγράμματα αυτά έχουν τη δυνατότητα να δημιουργούν αντικείμενα χρησιμοποιώντας σαν βασικά (δομικά) συστατικά απλά γεωμετρικά σχήματα.

Για παράδειγμα, αν περιστρέψουμε έναν κύκλο γύρω από τη διάμετρό του θα δημιουργηθεί μια σφαίρα, ενώ αν τον περιστρέψουμε γύρω από μια εφαπτομένη του θα δημιουργηθεί ένας ελλειπτικό σχήμα. Τα προγράμματα μοντελοποίησης μπορούν να χειρίζονται τα αντικείμενα αυτά σαν μια οντότητα. Το επόμενο βήμα είναι η φωτορεαλιστική απεικόνιση (rendering).

Το βίντεο εισάγεται στον υπολογιστή με μια συσκευή που λέγεται ψηφιοποιητής (digitizer), η οποία αναλαμβάνει να διαβάσει την αναλογική εικόνα βίντεο και με τη μέθοδο της δειγματοληψίας να αποθανατίσει σε ψηφιακή μορφή και να συμπίεσει σε πραγματικό χρόνο αυτά που διάβασε από την βιντεοταινία.

Αν όμως, που πλέον είναι και το πιο πιθανό, χρησιμοποιήσουμε ψηφιακή συσκευή λήψης βίντεο, μπορούμε να εισάγουμε την εικόνα βίντεο κατευθείαν στον υπολογιστή. Τα αρχεία αυτά μπορούμε μετά να τα επεξεργαστούμε με ειδικά προγράμματα, όπως είναι το Lightworks και το Adobe Premiere, για να κρατήσουμε τις σκηνές που μας ενδιαφέρουν, να προσθέσουμε εφέ μετάβασης, ήχους και ότι άλλο επιθυμούμε.

Επειδή τα αρχεία βίντεο έχουν τον μεγαλύτερο όγκο απ' όλα τα άλλα στοιχεία μιας πολυμεσικής εφαρμογής, μπορούμε να κάνουμε συμπίεση για να μικρύνουμε το μέγεθός τους, αλλά είναι σίγουρο πως θα έχουμε απώλεια ποιότητας.

Η εισαγωγή και η επεξεργασία του ήχου από τον υπολογιστή μοιάζει πολύ μ' αυτήν του βίντεο, αλλά δεν υπάρχουν τα ίδια προβλήματα με την ποιότητα και το μέγεθος των αρχείων. Μπορούμε με ειδικά προγράμματα επεξεργασίας ήχου να κάνουμε ψηφιακή μίξη, να προσθέσουμε εφέ και να βελτιστοποιήσουμε τους ήχους.

2.2. Βασικά χαρακτηριστικά των συστημάτων πολυμέσων

Τα συστήματα πολυμέσων(Εξαρχάκος, 2008) διαθέτουν τέσσερα βασικά χαρακτηριστικά. Παρακάτω αναλύουμε αυτά τα χαρακτηριστικά τα οποία είναι ο έλεγχος μέσω υπολογιστή, ο χαρακτηρισμός τους ως ολοκληρωμένα συστήματα , η μη γραμμική οργάνωση της πληροφορίας και η αλληλεπιδραστικότητα.

α) Έλεγχος μέσω υπολογιστή

Η παρουσίαση και ο έλεγχος των πολλαπλών μορφών της πληροφορίας πολυμέσων γίνεται από υπολογιστή. Κατά συνέπεια, ένα σύγχρονο σύστημα πολυμέσων διαχειρίζεται ψηφιακή πληροφορία. Όπως είναι γνωστό, με τη βοήθεια ειδικών εργαλείων λογισμικού είναι εύκολα δυνατή η δημιουργία (σύνθεση) κειμένου, γραφικών και animation. Οι παραπάνω μορφές πληροφορίας αποτελούν τα συνθετικά μέσα , καθώς δημιουργούνται μέσω του υπολογιστή.

Από την άλλη μεριά, ο ήχος, η εικόνα και το βίντεο πρέπει να εισαχθούν στον ηλεκτρονικό υπολογιστή από εξωτερικές συνήθως πηγές, μέσω σύλληψης, και αποτελούν τα ψηφιοποιημένα μέσα (captured media).Παραδείγματος χάριν, μία φωτογραφία μπορεί να μετατραπεί σε ψηφιακή μορφή μέσω ενός σαρωτή.

β) Ολοκληρωμένα συστήματα

Τα πολυμέσα είναι ολοκληρωμένα συστήματα (integrated systems). Η ιδιότητα της ολοκλήρωσης αφορά στα επιμέρους μέρη/μέσα που χρησιμοποιούνται για την παρουσίαση των πολλαπλών μορφών της πληροφορίας. Σε ένα σύστημα πολυμέσων θα πρέπει α) όλα τα μέρη/μέσα να ελέγχονται από ένα μόνο υπολογιστή, β) όλες οι μορφές πληροφορίας (κειμένο, εικόνα, βίντεο) να παρουσιάζονται στην ίδια οθόνη και γ) για όλες τις μορφές πληροφορίας να χρησιμοποιείται ο ίδιος τύπος αποθηκευτικού μέσου.

γ) Μη γραμμική οργάνωση της πληροφορίας

Η πληροφορία είναι ειδικά δομημένη σε ένα "δίκτυο" από κόμβους (nodes), που συνδέονται μεταξύ τους με συνδέσμους (links). Κάθε κόμβος περιέχει ένα σύνολο πληροφοριών πολλαπλών μορφών, που αποτελούν μία ενότητα και είναι οργανωμένες γύρω από ένα κοινό θέμα. Οι σύνδεσμοι είναι ομάδες πληροφοριών, που ενσωματώνονται σε κάθε κόμβο και έχουν ως σκοπό τη διασύνδεση του με κάποιον άλλο κόμβο του δικτύου. Οι διάφορες διασυνδέσεις καθορίζονται άμεσα από τις εννοιολογικές συσχετίσεις μεταξύ των διαφόρων κόμβων της πληροφορίας.

δ) Αλληλεπιδραστικότητα

Η μη σειριακή οργάνωση των πολυμέσων παρέχει στο χρήστη μία ποικιλία διαδρομών για την εξερεύνηση και αναζήτηση της πληροφορίας. Ο χρήστης έχει τη δυνατότητα να ελέγχει τη ροή της εφαρμογής παρεμβαίνοντας δυναμικά στην εξέλιξή της και καθορίζοντας τη μορφή, τη σειρά και την ταχύτητα με την οποία παρουσιάζεται η πληροφορία. Η ιδιότητα αυτή ονομάζεται αλληλεπιδραστικότητα (interactivity), καθώς μία

εφαρμογή πολυμέσων παρέχει αμφίδρομη επικοινωνία μεταξύ χρήστη και εφαρμογής, υπό μορφή διαλόγου. Τα συστήματα πολυμέσων που επιτρέπουν την αλληλεπίδραση χρήστη-εφαρμογής αναφέρονται ως αλληλεπιδραστικά πολυμέσα (interactive multimedia) και διαθέτουν ένα σταθερό περιβάλλον για την αλληλεπίδραση χρήστη -εφαρμογής. Το περιβάλλον επικοινωνίας χρήστη - εφαρμογής έχει καθιερωθεί να αναφέρεται ως περιβάλλον διεπαφής(interface ή user interface) της εφαρμογής. Απαιτεί ειδικό σχεδιασμό, ώστε να παρέχει φιλικότητα προς το χρήστη. Αν και η αλληλεπιδραστικότητα δεν αποτελεί αναγκαία προϋπόθεση για ένα σύστημα πολυμέσων, σήμερα η διαχείριση πολλαπλών μέσων είναι συνώνυμη με την ιδιότητα αυτή. Έτσι, ο όρος πολυμέσα έχει καθιερωθεί και σήμερα χρησιμοποιείται για να περιγράψει και τα αλληλεπιδραστικά πολυμέσα.

2.3. Δομικά χαρακτηριστικά των πολυμέσων

α.Το Υπερκείμενο (Hypertext) (Όροβας Χρήστος, 2012)

Το υπερκείμενο επιτρέπει την ελεύθερη πλοήγηση του αναγνώστη, αποτελεί μια ειδικά δομημένη μορφή κειμένου σ' ένα δίκτυο από κόμβους, οι οποίοι συνδέονται μεταξύ τους με συνδέσμους (links). Οι σύνδεσμοι είναι προσαρτημένοι σε ειδικές λέξεις ή φράσεις που ενσωματώνονται σε κάθε κόμβο και λέγονται θερμές λέξεις (hot words).Με αυτό τον τρόπο ο ίδιος ο αναγνώστης καθορίζει πώς θα πλοηγηθεί.

Οι θερμές λέξεις έχουν διαφορετικό χρώμα ή μορφή για να τις ξεχωρίζει ο χρήστης , συνήθως είναι υπογραμμισμένες, και περιέχουν τις πληροφορίες ή τις ενδείξεις που είναι απαραίτητες, ώστε αν κάνουμε κλικ πάνω τους με το ποντίκι, να πάμε αμέσως στον κόμβο που δείχνουν.

Ο κόμβος προορισμού μπορεί να είναι μια άλλη οθόνη ή ένα άλλο παράθυρο πληροφοριών και περιέχει συνήθως κάποια επεξήγηση/ορισμό για τη θερμή λέξη η ακόμα και ένα συγγενικό κείμενο. Αυτή η διαδικασία διασύνδεσης λέγεται και υπερσύνδεση (hyperlinking).

β.Τα Υπερμέσα (Hypermedia)

Καθώς η τεχνολογία των υπολογιστών αναπτύχθηκε ταχύτατα, σύντομα έκαναν την εμφάνισή τους και τα υπερμέσα. Η επέκταση του υπερκειμένου, προκειμένου να ενσωματωθούν τύποι πληροφοριών πέραν του κειμένου, όπως εικόνα, ήχος και βίντεο ονομάζεται υπερμέσα. Συγκεκριμένα μπορεί να θεωρηθούν ως υπερκείμενα που δεν περιέχουν μόνο θερμές λέξεις αλλά και θερμά σημεία.

Τα θερμά σημεία (hot spots) είναι ειδικές λέξεις, εικονίδια, γραφικά ή πλήκτρα, που δίνουν τη δυνατότητα στον χρήστη να μεταφερθεί σε άλλες σχετικές ενότητες (κόμβοι), που μπορεί να είναι διαγράμματα, εικόνες, ηχητικά αποσπάσματα ή βίντεο.

Οι κόμβοι αποτελούν τη βασική δοκιμή μονάδα των υπερμέσων. Κάθε κόμβος αποτελείται από τμήματα κειμένου, γραφικών, εικόνων, βίντεο ή ήχου. Ένας κόμβος μπορεί να περιέχει από μια απλή φωτογραφία έως μια μεγάλη ενότητα με διάφορες μορφές πληροφορίας.

Οι σύνδεσμοι καθορίζουν τις συσχετίσεις μεταξύ των κόμβων πληροφορίας και μας μεταφέρουν στους κόμβους που επιλέγουμε, επιτρέποντας έτσι την πλοήγησή μας στη βάση πληροφοριών του υπερμέσου. Οι σύνδεσμοι ενσωματώνονται σε κάποιο κείμενο ή σε μια εικόνα.

γ. Δυναμικός έλεγχος (Εξαρχάκος, Πολυμέσα δίκτυα, 2008)

Ο χρήστης μίας εφαρμογής υπερμέσων δεν περιορίζεται μόνο σε μία απλή εξερεύνηση στο χώρο των πληροφοριών. Έχει τη δυνατότητα να αλληλεπιδρά ουσιαστικά με την εφαρμογή και να ελέγχει δυναμικά την πληροφορία. Μπορεί να επιβραδύνει ή να επιταχύνει τη ροή, να αλλάξει κατευθύνσεις, να δημιουργήσει συλλογές ή περιλήψεις σχετικών πληροφοριών, να θέσει ερωτήματα, να κάνει συγκρίσεις ή αντιπαραθέσεις. Τα υπερμέσα παρέχουν στο χρήστη το υψηλότερο επίπεδο δυναμικού ελέγχου από όλα τα συστήματα πληροφόρησης, εξασφαλίζοντας μία εξατομικευμένη θεώρηση του αντικειμένου.

δ. Διαδρομές πλοήγησης (paths)

Η διαδικασία αναζήτησης και εξερεύνησης των πληροφοριών, ακολουθώντας διάφορους οδούς μέσα στον πληροφορικό χώρο, είναι γνωστή ως πλοήγηση(navigation). Η παρουσίαση μιας πολυμεσικής εφαρμογής έχει ως αφετηρία τις απαιτήσεις και ανάγκες του κάθε χρήστη και επικεντρώνεται γύρω από ένα πληροφορικό χώρο. Η πληροφορία στο χώρο αυτό υπάρχει με τη μορφή πολλαπλών μέσων, δηλαδή κειμένου, ήχου, γραφικών, εικόνας, animation και βίντεο, που συνθέτουν το θέμα της εφαρμογής. Το τελικό αποτέλεσμα της παρουσίασης της εφαρμογής προκύπτει μέσω κατάλληλων διαδικασιών, που αποτελούν τις διαδρομές πλοήγησης στον πληροφορικό χώρο.

Οι διαδρομές πλοήγησης (paths) μπορούν να καθοριστούν από το κατασκευαστή ή το χρήστη της εφαρμογής ή και τους δύο. Οι διαδρομές, που δημιουργούνται από το κατασκευαστή, αναφέρονται σε προκαθορισμένους συνδέσμους στη βάση πληροφοριών και καθορίζουν συγκεκριμένες διαδικασίες πλοήγησης. Ο χρήστης μπορεί να δημιουργήσει τις διαδρομές που επιθυμεί ο ίδιος, οι οποίες είναι ανακλάσεις των ενδιαφερόντων του και της λογικής που χρησιμοποιεί για την εξερεύνηση της βάσης πληροφοριών. Μερικά συστήματα επιτρέπουν στο χρήστη να αποθηκεύσει τις διαδρομές αυτές, ώστε να μπορεί να τις χρησιμοποιήσει για να τις ξαναδεί στο μέλλον ή για δημιουργία σημειώσεων.

Θα πρέπει να υπογραμμίσουμε πώς η πλοήγηση μιας πολυμεσικής εφαρμογής δεν περιορίζεται από τον τρόπο οργάνωσης της. Η προσπέλαση στις διάφορες ενότητες πληροφοριών βασίζεται σε δύο βασικά εργαλεία/συστήματα πλοήγησης:

1) Κύριο σύστημα πλοήγησης

Το κύριο σύστημα πλοήγησης δείχνει οπτικά τον τρόπο διασύνδεσης μεταξύ των διάφορων θεμάτων της πληροφορίας και των σημείων που μπορεί να μετακινηθεί ο χρήστης. Συχνά αναφέρεται και ως χάρτης πλοήγησης(navigation map) της εφαρμογής.

Είναι ένα ειδικό διάγραμμα ροής, το οποίο δείχνει τη γενική δομή της πληροφορίας και το σύστημα ευρετηρίων των θεματικών ενότητων. Ξεκινάει με την οθόνη εισαγωγής στην εφαρμογή, το βασικό μενού επιλογών, το οποίο οδηγεί στις κύριες ενότητες και διακλαδίζεται στις διάφορες υποενότητες που παρουσιάζονται σε ξεχωριστές οθόνες.

2) Εναλλακτικό σύστημα πλοήγησης

Το εναλλακτικό σύστημα πλοήγησης βασίζεται στα θερμά σημεία και τα διάφορα πλήκτρα της περιοχής αλληλεπίδρασης. Με την κατάλληλη επιλογή τους ο χρήστης μεταφέρεται από ένα τμήμα πληροφορίας σε άλλο, με βάση τις εννοιολογικές συσχετίσεις ή συνάφειες του πληροφοριακού υλικού της εφαρμογής.

2.4. Τρόποι παρουσίασης της πληροφορίας (Εξαρχάκος, 2008)

Στα διάφορα συστήματα πληροφόρησης διακρίνονται δύο τρόποι παρουσίασης της πληροφορίας όσον αφορά στο ρόλο που επιφυλάσσουν στο χρήστη.

α) Παθητική παρουσίαση

Η παθητική παρουσίαση της πληροφορίας ακολουθεί αυστηρά έναν προκαθορισμένο τρόπο. Τέτοια συστήματα είναι τα συμβατικά μέσα πληροφόρησης, που χαρακτηρίζονται από γραμμική προσπέλαση της πληροφορίας, χωρίς καμία δυνατότητα ελέγχου από το χρήστη. Για παράδειγμα, το βιβλίο διαβάζεται από την αρχή προς το τέλος. Υπό αυτή την έννοια, και τα σύγχρονα συστήματα βίντεο είναι μέσα παθητικής παρουσίασης, καθώς δεδομένα παρουσιάζονται με προκαθορισμένη μορφή. Ο θεατής παραμένει παθητικός, χωρίς καμία δυνατότητα αλληλεπίδρασης και επέμβασης στο μέσο. Ο μόνος έλεγχος που δίνεται στο χρήστη είναι η έναρξη και ο τερματισμός καθώς και διάφορες ρυθμίσεις όπως είναι η ένταση του ήχου.

β) Ενεργητική παρουσίαση

Η ενεργητική παρουσίαση χαρακτηρίζει συστήματα που διαθέτουν κάποια δομή, που καθορίζει, διευκολύνει ή επιταχύνει την παρουσίαση της πληροφορίας, σύμφωνα με τις ενέργειες του χρήστη. Ο χρήστης μπορεί να ορίσει την σειρά, την ταχύτητα και την μορφή της παρουσίασης της πληροφορίας σύμφωνα με τις επιλογές του. Συστήματα ενεργητικής παρουσίασης είναι τα πολυμέσα και υπερμέσα. Ο χρήστης επιλέγει με τη βοήθεια του ποντικιού/πληκτρολογίου αυτό που θέλει να δει από την εφαρμογή, παρεμβαίνει στη ροή της πληροφορίας, δέχεται ερωτήσεις από το πρόγραμμα και δίνει απαντήσεις. Η διαδικασία της επικοινωνίας χρήστη-πληροφορικού συστήματος είναι αμφίδρομη. Ο χρήστης αλληλεπιδρά ουσιαστικά με το περιβάλλον της εφαρμογής και ελέγχει δυναμικά την παρουσίαση της πληροφορίας. Η ιδιότητα αυτή αποτελεί βασικό χαρακτηριστικό των συστημάτων πολυμέσων και υπερμέσων και λέγεται αλληλεπιδραστικότητα (interactivity).

Η αμφίδρομη επικοινωνία αποτελεί την κύρια διαφορά μεταξύ των εφαρμογών πολυμέσων-υπερμέσων και των συμβατικών εφαρμογών παρουσίασης πολλαπλών μέσων.

Τα πολυμέσα παρέχουν τη δυνατότητα ενεργητικής πρόσβασης στις ενότητες πληροφοριών, ανάλογα με τα ενδιαφέροντά του χρήστη και τις γνώσεις του στο αντικείμενο, γεγονός που τα καθιστά ένα ευπροσάρμοστο και αποτελεσματικό εργαλείο μάθησης.

2.5. Ο βαθμός αλληλεπίδρασης (Εξαρχάκος, Πολυμέσα δίκτυα, 2008)

Ο βαθμός αλληλεπίδρασης αποτελεί το κριτήριο διάκρισης μεταξύ πολυμέσων και υπερμέσων. Αν θέλουμε να είμαστε περισσότερο ακριβείς, μπορούμε να διακρίνουμε δύο επίπεδα αλληλεπιδραστικότητας στα συστήματα πολυμέσων:

α) Αλληλεπιδραστικότητα 1ου βαθμού

Η αλληλεπιδραστικότητα 1ου βαθμού περιορίζει το χρήστη σε μία σειρά επιλογών μέσα από ένα σύνολο επιλογών, που έχει προκαθορίσει ο δημιουργός του περιβάλλοντος. Έτσι, ο χρήστης μπορεί να παρέμβει καθορίζοντας μόνο τη μορφή, τη σειρά και την ταχύτητα εμφάνισης των πληροφοριών. Τα συστήματα αλληλεπιδραστικών πολυμέσων ενσωματώνουν τα βασικά χαρακτηριστικά αλληλεπιδραστικότητας 1ου βαθμού.

β) Αλληλεπιδραστικότητα 2ου βαθμού

Η αλληλεπιδραστικότητα 2ου βαθμού χαρακτηρίζει τα συστήματα υπερμέσων. Δεν αφορά μόνο την απλή παρουσίαση ή εξερεύνηση της πληροφορίας, αλλά αποκτά μία άλλη διάσταση παρέχοντας στο χρήστη την δυνατότητα να παρέμβει ουσιαστικά. Έχει τον πλήρη έλεγχο και ισχύ πάνω στο περιβάλλον πληροφόρησης. Η παρέμβαση του χρήστη πάνω στην εφαρμογή είναι ενεργητική, καθώς έχει τη δυνατότητα να προσπελάζει εύκολα την επιθυμητή θέση πληροφορίας, κάτω από ένα φιλικό τρόπο επικοινωνίας, να έχει άμεσα την ανάδραση του συστήματος, εξασφαλίζοντας μικρό χρόνο αναμονής μεταξύ της δράσης του και της απάντησης του συστήματος, να θέτει ερωτήματα και αντιπαραθέσεις στην εφαρμογή, να δημιουργεί σημειώσεις και σχόλια πάνω στο πληροφοριακό υλικό της εφαρμογής, να αλλάζει τα περιεχόμενα των κόμβων της εφαρμογής, να ενσωματώνει στην εφαρμογή νέους κόμβους πληροφορίας και να δέχεται την ανάδραση από την εφαρμογή.

2.6. Στάδια σχεδιασμού και παραγωγής πολυμεσικών εφαρμογών (Μαθησιακό υλικό πολυμέσων και υπερμέσων, 2007 – 2013)

Τα στάδια σχεδιασμού και παραγωγής πολυμεσικών εφαρμογών είναι πέντε. Είναι η ανάλυση, η σχεδίαση, η ανάπτυξη, ο έλεγχος και η διανομή. Πιο αναλυτικά θα τα δούμε παρακάτω.

Ανάλυση

Σε αυτό το στάδιο γίνεται η συγκρότηση της ομάδας εργασίας, προσδιορίζονται οι ανάγκες που υπάρχουν και η εφαρμογή που έχουμε σκοπό να δημιουργήσουμε καλείται να τις καλύψει. Καθορίζεται λοιπόν η βασική ιδέα της εφαρμογής. Εν συνεχεία γίνεται η συλλογή των απαραίτητων πληροφοριών. Ακολουθεί ο έλεγχος των αρχείων που

απαιτούνται και γίνεται προσδιορισμός των χρηστών στους οποίους απευθύνεται και της τεχνολογίας που είναι διαθέσιμη. Ύστερα γίνεται η κατανομή των εργασιών και ο καθορισμός των σταδίων υλοποίησης του έργου. Τέλος θα πρέπει να γίνει και σχετική ανάλυση του κόστους.

Σχεδίαση

Κατά τη σχεδίαση γίνεται η σύνθεση των επιμέρους τμημάτων του υλικού. Εκτενέστερα, σε αυτό το στάδιο πραγματοποιείται η σχεδίαση του χάρτη πλοήγησης και γίνεται το στήσιμο του διαγράμματος ροής της εφαρμογής. Επιπλέον πραγματοποιείται και η σχεδίαση του περιβάλλοντος διεπαφής με απλότητα και ευχρηστία ώστε να είναι εύκολο και ευανάγνωστο για κάθε πιθανό χρήστη.

Ανάπτυξη

Σε αυτή τη φάση δημιουργείται η εφαρμογή, με βάση τις αποφάσεις που πάρθηκαν στη σχεδίαση. Συγκεκριμένα, στο στάδιο αυτό πραγματοποιείται η σύνθεση των επιμέρους τμημάτων του υλικού. Πιο αναλυτικά κατά τη διάρκεια του συγκεντρώνεται το υλικό της εφαρμογής, γίνεται η ψηφιοποίησή του υλικού της και τέλος πραγματοποιείται η ενσωμάτωση του υλικού στην εφαρμογή με κάποιο εργαλείο συγγραφής ή κάποιας γλώσσας προγραμματισμού.

Έλεγχος

Κατά τη διάρκεια του ελέγχου γίνεται η διόρθωση και επανασχεδίαση τμήματος ή τμημάτων της εφαρμογής φτάνοντας στο τελικό προϊόν. Κάνουμε συνεχή ποιοτικό έλεγχο της εφαρμογής καθώς ολοκληρώνεται ώστε να προχωράει σύμφωνα με την αρχική σχεδίαση.

Διανομή

Σ' αυτό το τελευταίο στάδιο γίνεται η εγγραφή της εφαρμογής σε αποθηκευτικό μέσο και η κράτηση αντιγράφων ασφαλείας. Επιπλέον σε αυτή τη φάση γίνεται η εξασφάλιση της προστασίας της εφαρμογής (νομικά και πνευματικά δικαιώματα). Επιπρόσθετα πραγματοποιείται η συγγραφή του εγχειριδίου του χρήστη και σχεδιάζεται/κατασκευάζεται η συσκευασία του προϊόντος. Τέλος το προϊόν τιμολογείται και προωθείται με διάφορους τρόπους.

2.7. Ομάδα Ανάπτυξης Πολυμεσικής Εφαρμογής (Φωτόπουλος Βασίλης, 2008)

Η ανάπτυξη μιας πολυμεσικής εφαρμογής είναι μια πολύπλοκη και χρονοβόρα διαδικασία, αν εξαιρέσει κανείς μικρές και απλές εφαρμογές οι οποίες μπορούν να παραχθούν από ένα μόνο άτομο, οι επαγγελματικές που είναι ως επί το πλείστον απαιτητικές εφαρμογές είναι προϊόν συλλογικής και καλά οργανωμένης προσπάθειας.

Σε μια προσπάθεια κατασκευής μιας πολύπλοκης εφαρμογής, ο κάθε επαγγελματίας, τεχνικός και καλλιτέχνης προσφέρει τις εξειδικευμένες γνώσεις του για τη δημιουργία του υλικού που θα προστεθεί στην ανάπτυξη της. Συνήθως θέλει κανείς να έχει τόσους ειδικούς όσα και τα στοιχεία της πολυμεσικής εφαρμογής που πρόκειται να αναπτύξει. Τις περισσότερες φορές, η ανάπτυξη μιας πολυμεσικής εφαρμογής απαιτεί τους εξής εξειδικευμένους τεχνικούς:

Διευθυντής Έργου (Project Manager): Ο άνθρωπος γύρω από τον οποίο λειτουργούν οι υπόλοιποι. Οργανώνει τις φάσεις του έργου και καθορίζει τον ρυθμό εξέλιξης του. Επιπλέον αναθέτει τις εργασίες και επιλέγει τους συνεργάτες. Αποτελεί το πρόσωπο επικοινωνίας στην ομάδα αλλά και με τους πελάτες.

Διευθυντής παραγωγής (Production Manager): Είναι αυτός που θα επενδύσει χρήματα για την ολοκλήρωση της πολυμεσικής εφαρμογής και θα προσπαθήσει να κλείσει ικανοποιητικά συμβόλαια με τους επαγγελματίες του χώρου που επιθυμεί να έχει στην ομάδα του.

Τεχνικός Ήχου: Είναι ένας μηχανικός ήχου όπου κάποιες φορές έρχεται και σε συνεργασία με μουσικούς που ίσως χρειαστούν για τη δημιουργία ή αναπαραγωγή του ήχου σε περίπτωση που πρόκειται για πρωτότυπο υλικό. Βασικός στόχος τους είναι η δημιουργία, η ψηφιοποίηση και η επεξεργασία όλου του ηχητικού υλικού που απαιτεί η πολυμεσική εφαρμογή.

Τεχνικός video: Αναλαμβάνει τη κινηματογράφηση, ψηφιοποίηση και προσθήκη τεχνικών εφέ σε ψηφιακό video. Ο τεχνικός αυτός δουλεύει σε άμεση συνεργασία με τον τεχνικό γραφικών καθώς σε πολλές περιπτώσεις το video που χρησιμοποιείται προέρχεται από ενσωμάτωση τεχνικών animation.

Τεχνικός γραφικών: Δικός του στόχος είναι η δημιουργία των απαραίτητων γραφικών και κινούμενων σχεδίων. Είναι ο δημιουργός των καλλιτεχνικών στοιχείων της ομάδας, σχεδιάζει όλα τα απαραίτητα γραφικά όπως γραφικά των διαφόρων σελίδων της εφαρμογής, τα πλήκτρα πλοήγησης τα banner κα.

Τεχνικός Εικόνας: Είναι συνήθως φωτογράφος με εμπειρία στην ψηφιακή επεξεργασία εικόνας. Στόχος του είναι η δημιουργία των ψηφιακών εικόνων της εφαρμογής.

Τεχνικός Κειμένου: Είναι υπεύθυνος για την συγγραφή κατάλληλων κειμένων που απαιτούνται από την εφαρμογή. Η ακόμα και για την διόρθωση κειμένων που έχουν δοθεί απ' τον πελάτη και θέλει να εισαχθούν στην εφαρμογή.

Ειδικός Περιεχομένου: Είναι ο ειδικός πάνω στο αντικείμενο που αποτελεί στόχο της εφαρμογής, συμβουλεύει και καθοδηγεί την ομάδα σε όλη την πορεία παραγωγής γύρω από θέματα ορθότητας και αξιοπιστίας του περιεχομένου και των χρησιμοποιούμενων πηγών.

Προγραμματιστής Πολυμέσων: Είναι ο υπεύθυνος για την ανάπτυξη της εφαρμογής στον υπολογιστή με τη χρήση κατάλληλων εργαλείων και λογισμικού. Το λογισμικό αυτό μπορεί να είναι είτε ένα εργαλείο συγγραφής είτε μια γλώσσα προγραμματισμού που υποστηρίζει δυνατότητες χειρισμού αρχείων πολυμεσικού υλικού (π.χ Java).

2.8. Κατηγορίες εφαρμογών πολυμέσων

Υπάρχουν διάφοροι τρόποι κατάταξης των εφαρμογών πολυμέσων σε κατηγορίες. Οι καθιερωμένες διεθνώς κατηγορίες πολυμεσικών εφαρμογών βασίζονται στον τρόπο διανομής και στον τρόπο χρήσης τους.

2.8.1. Κατηγορίες πολυμέσων ανάλογα με τον τρόπο διανομής

α) Οπτικοί Δίσκοι (CD-ROM)

Οι Οπτικοί Δίσκοι αποτελούσαν το βασικό και πιο δημοφιλές ιδιωτικό μέσο διανομής τίτλων πολυμέσων. Έφεραν επανάσταση στο χώρο της πληροφορικής σε βαθμό που η ανάπτυξη των πολυμέσων να συνδέεται άμεσα με την τεχνολογία των μέσων αυτών. Τα CD δεν είναι επανεγγράψιμα, αποτελούν μέσα μόνο για ανάγνωση και για το λόγο αυτόν έχουν καθιερωθεί ως CD-ROM. Χαρακτηριστικά τους είναι το μικρό κόστος και η ευκολία μαζικής παραγωγής και μεταφοράς τους. Πλέον υπάρχει και η επιλογή της μνήμης usb (usb stick) σε ενδεχόμενο που κάποιος θέλει να μεταφέρει την πολυμεσική εφαρμογή η ακόμα και αν θέλει να τη χρησιμοποιεί μέσω αυτού. Τα usb stick θα μπορούσαμε να πούμε, αν δεν έχει ήδη συμβεί, ότι τείνουν να αντικαταστήσουν τα cd.

β) Περίπτερα (kiosks)

Τα περίπτερα είναι δημόσια συστήματα διανομής πολυμέσων, τα οποία λειτουργούν είτε ως μεμονωμένα-αυτόνομα(stand-alone) είτε ως δικτυωμένα υπολογιστικά συστήματα. Παραδείγματα εφαρμογών αποτελούν τα δημόσια σημεία παροχής πληροφοριών σε μουσεία, αεροδρόμια, πανεπιστήμια, τουριστικές περιοχές, δημόσιες υπηρεσίες, χώρους διαφήμισης προϊόντων κλπ.

γ) Πραγματικού χρόνου (online)

Τα συστήματα διανομής πολυμέσων σε πραγματικό χρόνο σύνδεσης αποτελούν ένα από τους πιο διαδεδομένους και δυναμικά εξελισσόμενους τομείς. Πολλά εκπαιδευτικά ιδρύματα ανά τον κόσμο, χρησιμοποιούν σύγχρονα τηλεπικοινωνιακά μέσα για την παράδοση μαθημάτων σε απομακρυσμένες περιοχές μέσα από ένα πολυμεσικό περιβάλλον. Ακόμα και φροντιστήρια διαφόρων μαθημάτων η και πανεπιστήμια έχουν πλέον εφαρμογές online εκμάθησης και διάφορους τρόπους online επικοινωνίας(π.χ. skype). Σημαντικές εφαρμογές εμφανίζονται στο χώρο των επιχειρήσεων, όπου οι εταιρείες χρησιμοποιούν τα πολυμέσα σε διαδικασίες τηλεδιάσκεψης ή εκπαίδευσης προσωπικού.

δ) Διαδίκτυο (Internet)

Κύριο χαρακτηριστικό του Παγκόσμιου Ιστού είναι η άμεση παροχή πληροφοριών με χαμηλό κόστος, οι οποίες είναι προσπελάσιμες από οποιοδήποτε σημείο στον κόσμο. Οι ιστοσελίδες έχουν τη δυνατότητα ενημέρωσης και ανανέωσης των πληροφοριών ακόμη και καθημερινά, αν είναι απαραίτητο. Υπάρχουν επίσης εφαρμογές που επιτρέπουν την απευθείας επικοινωνία με άμεση ανταπόκριση μπαίνοντας σε διάφορες ιστοσελίδες σε ενδεχόμενο που υπάρχουν πιθανόν απορίες.

2.8.2. Κατηγορίες πολυμέσων ανάλογα με τη χρήση (Θ.Γεωργίου, 2008)

α) Διασκέδαση (Entertainment)

Οι εταιρείες ανάπτυξης ηλεκτρονικών παιχνιδιών υπήρξαν πρωτοπόρες στη χρήση πολυμέσων. Κύριος στόχος τους είναι η προσέλκυση, πρόκληση και ενθάρρυνση του χρήστη αξιοποιώντας τη μεγάλη ισχύ των πολλαπλών μέσων. Δίνεται μεγάλη έμφαση στη χρήση χρωμάτων, τρισδιάστατων γραφικών και ηχητικών εφέ, καθώς και στη δυνατότητα ταχύτατης δράσης για το χρήστη. Οι σύγχρονοι σχεδιαστές παιχνιδιών μεταφέρουν το κέντρο βάρους από την απλή δράση σε δράση με εξιστόρηση, από τα απλά παιχνίδια στην ψυχαγωγία και από το συντονισμό όρασης-κίνησης του χεριού στην ενεργοποίηση πνευματικών δεξιοτήτων.

β) Εκπαίδευση

Η εκπαίδευση αποτελεί ένα από τους πιο δυναμικούς τομείς εφαρμογής των πολυμέσων. Τα πολυμέσα αποτελούν ένα ισχυρό εκπαιδευτικό μέσο, καθώς προσφέρουν στον εκπαιδευόμενο τη δυνατότητα να καθορίζει ο ίδιος την ταχύτητα και τον τρόπο παρουσίασης των πληροφοριών, με βάση τις ανάγκες του και το επίπεδο γνώσης του θέματος. Επιπλέον ο χρήστης δεν είναι υποχρεωμένος να αναζητήσει πληροφορίες με

αυστηρά σειριακό τρόπο, αλλά με μη γραμμική σειρά, αντίστοιχη της γνώσης του αντικειμένου και του τρόπου σκέψης του. Έτσι, ένας έμπειρος χρήστης έχει τη δυνατότητα να παρακάμψει κάποιες ενότητες πηγαίνοντας σε άλλες πιο προχωρημένες, ενώ ένας αρχάριος μπορεί να πάρει περισσότερη βοήθεια από την ίδια την εφαρμογή, πριν προχωρήσει. Επιπροσθέτως τα πολυμέσα υποστηρίζουν την ενεργητική μάθηση παρέχοντας ανάδραση στις ενέργειες του χρήστη και όλα αυτά σε ένα ελκυστικό και εύχρηστο περιβάλλον μάθησης. Τελευταίο αλλά εξίσου σημαντικό είναι το γεγονός ότι αυτές η εφαρμογές ενσωματώνουν δυνατότητες ελέγχου της απόδοσης και αξιολόγησης των μαθητών.

Οι εφαρμογές ποικίλλουν από προγράμματα διδασκαλίας ξένων γλωσσών, φυσικών επιστημών, περιβαλλοντικής εκπαίδευσης, ιστορίας, μουσικής και καλύπτουν σχεδόν όλα τα γνωστικά αντικείμενα.

γ) Edutainment

Ο όρος edutainment προέκυψε τελευταία ως συνδυασμός των λέξεων education (εκπαίδευση) και entertainment (ψυχαγωγία). Στην κατηγορία αυτή ανήκουν εφαρμογές πολυμέσων που σχεδιάζονται με τη μορφή εκπαιδευτικών παιχνιδιών και απευθύνονται σε μαθητές όλων των βαθμίδος της εκπαίδευσης. Χαρακτηριστικά προγράμματα είναι το Age of Empires και το Rise of Nations(παιχνίδια στρατηγικής μέσω των οποίων μπορεί κάποιος να μάθει ιστορία).

δ) Κατάρτιση - επιμόρφωση (Training)

Η αγορά των προγραμμάτων κατάρτισης είναι μεγάλη. Καθημερινά εμφανίζονται νέοι τίτλοι διαδικτυακά που επικεντρώνονται στην ανάπτυξη ειδικών δεξιοτήτων σχετικά με κάποια ειδική εργασία, επάγγελμα ή χόμπι. Παραδείγματα εφαρμογών αφορούν την εκπαίδευση εργοστασιακών μηχανών, την εκμάθηση χειροτεχνιών ή κατασκευών, του τύπου καν' το μόνος σου (DIY), την εκμάθηση μαγειρικής, στην προπόνηση αθλητών και πολλά άλλα. Παράδειγμα αποτελεί η ιστοσελίδα www.diynetwork.com όπου παρουσιάζονται μαθήματα διαφόρων ειδικοτήτων.

ε) Προσπέλαση πληροφοριών (Reference)

Τα τελευταία χρόνια η τεχνολογία των πολυμέσων επεκτείνεται σημαντικά σε εφαρμογές προσπέλασης πληροφοριών. Πρόκειται για μεταφορά σε ηλεκτρονική μορφή εντύπων αναφοράς δεδομένων, όπως είναι οι εγκυκλοπαίδειες, τα λεξικά και οι τηλεφωνικοί κατάλογοι. Εμφανίζονται επίσης σε ηλεκτρονική μορφή με ιδιαίτερα αυξανόμενους ρυθμούς διάφορα περιοδικά και εφημερίδες. Σπανίζουν πλέον οι περιπτώσεις όπου κάποιο έντυπο δεν υπάρχει και ηλεκτρονικά. Οι νέες εφαρμογές χαρακτηρίζονται από την ευκολία αναζήτησης και ανεύρεσης της πληροφορίας που ενδιαφέρει το χρήστη και την αποτελεσματική χρήση των πολυμεσικών στοιχείων (ήχος, βίντεο και κινούμενα σχέδια). Τα ηλεκτρονικά μέσα μαζικής επικοινωνίας αρχίζουν πλέον να προσαρμόζονται στα ενδιαφέροντα του χρήστη αξιοποιώντας τις δυνατότητες των νέων τεχνολογιών. Σύντομα ο χρήστης θα είναι αυτός που θα "φτιάχνει" το περιοδικό ή την

εφημερίδα του, επιλέγοντας ο ίδιος με τη βοήθεια κατάλληλου λογισμικού τα θέματα που τον ενδιαφέρουν.

στ) Αναψυχή (Recreation)

Στην κατηγορία αυτή ανήκουν τίτλοι πολυμέσων που σχετίζονται με αθλήματα ή χόμπι. Παρέχουν ένα εντυπωσιακό περιβάλλον προσομοίωσης που μπορεί να υποκαταστήσει διάφορες εμπειρίες. Έτσι, ο χρήστης μπορεί να παίζει το άθλημα που του αρέσει στα πιο δημοφιλή γήπεδα ή ακόμα μπορεί να κάνει πτήσεις πάνω από τρισδιάστατες περιοχές. Παράδειγμα αποτελεί η εφαρμογή Virtua tennis.

ζ) Μαζική επικοινωνία

1. Αγορά και διαφήμιση

Τα πολυμέσα αποδεικνύονται αποτελεσματικά εργαλεία για την ενημέρωση τον κοινού και την προώθηση των πωλήσεων διαφόρων προϊόντων. Σε πολλές περιοχές υπάρχουν σε επιλεγμένα σημεία κιόσκια, τα οποία παρέχουν πληροφορίες ή διαφημίζουν προϊόντα χρησιμοποιώντας πολυμέσα. Σήμερα οι μεγάλες εταιρείες παράγουν τους καταλόγους των προϊόντων τους σε ηλεκτρονική μορφή. Έτσι επιτρέπουν τους πελάτες τους να ανατρέξουν στο μέσω που είναι αποθηκευμένες η πληροφορίες και να επιλέξουν με ευκολία και άνεση χρόνου τα προϊόντα που τους ταιριάζουν. Τέλος, στο Διαδίκτυο υπάρχουν πάρα πολλές σελίδες που επιτρέπουν την πρόσβαση άμεσα σε διάφορες βάσεις δεδομένων και την αγορά μέσω ενός αλληλεπιδραστικού περιβάλλοντος. Θα πρέπει να σημειώσουμε επίσης ότι σήμερα σχεδόν όλες οι διαφημίσεις προϊόντων στην τηλεόραση, τον κινηματογράφο και το διαδίκτυο παράγονται με τα βασικά εργαλεία πολυμέσων. Τα κινούμενα λογότυπα και σχέδια, τα ηχητικά εφέ, τα τρισδιάστατα γραφικά και οι ειδικές μορφοποιήσεις είναι χαρακτηριστικά που ενσωματώνονται κατά κανόνα σήμερα στις διαφημίσεις.

2. Παρουσιάσεις - Κατάρτιση στελεχών

Τα πολυμέσα αποδεικνύονται ένα ιδιαίτερα ισχυρό εργαλείο για την υποστήριξη διαλέξεων ή παρουσιάσεων σε σχέση με τις διαφάνειες ή το βίντεο, καθώς το κοινό τείνει να εστιάζει την προσοχής του σε αυτά. Οι εφαρμογές πολυμέσων ενισχύουν τα κύρια σημεία και παράγουν ζωντανές παρουσιάσεις. Επιπλέον ο χρήστης έχει και τη δυνατότητα διάδρασης με το σύστημα/εφαρμογή οπότε και η παρουσίαση γίνεται πιο ενδιαφέρουσα. Μια άλλου είδους κατηγορία εφαρμογών περιλαμβάνει την εκπαίδευση στελεχών και υπαλλήλων με αλληλεπιδραστικά πολυμέσα.

3.Επικοινωνία ανθρώπου – υπολογιστή

3.1. Ορισμός επικοινωνίας ανθρώπου με υπολογιστή (Ακουμιανάκης, 2006, σελ30-35)

Ο όρος «επικοινωνία ανθρώπου και υπολογιστή» αφορά την περιοχή της πληροφορικής που ασχολείται με το σχεδιασμό, την υλοποίηση και την αξιολόγηση διαδραστικών υπολογιστικών συστημάτων που προορίζονται για ανθρώπινη χρήση.

Διεπαφή χρήστη θεωρούμε τα τμήματα/μέρη του υπολογιστή (υλικό και λογισμικό) μέσω των οποίων έρχονται σε επαφή και αλληλεπιδρούν οι χρήστες με το υπολογιστικό σύστημα.

Αν και ιστορικά υπήρξαν διάφορα είδη διεπαφών όπως η διεπαφή με διακόπτες και η διεπαφή τύπου εντολών, αυτές που επικράτησαν ήταν οι διεπαφές τύπου WIMP (Windows, Icons, Menus, Pointing / Παράθυρα, Εικονίδια, Μενού, Κατάδειξη) όπου εμφανίστηκαν της δεκαετία του '90. Οι εφαρμογές φιλοξενούνται σε παράθυρα η αντιπροσωπεύονται ως εικονίδια, και ο χρήστης μπορεί με το ποντίκι ή κάποια άλλη συσκευή κατάδειξης να επιλέξει εντολές από μενού.

Σήμερα λοιπόν έχει επικρατήσει σχεδόν ολοκληρωτικά η αλληλεπίδραση που βασίζεται κυρίως στο οπτικό κανάλι επικοινωνίας και πραγματώνεται μέσω γραφικών διεπαφών χρήστη. Είναι σημαντικό να τονίσουμε ότι η διεπαφή (Ακουμιανάκης, 2006, σελ.46-47) χρήστη-υπολογιστή δεν αφορά αποκλειστικά και μόνο γραφικές παραστάσεις σε μια οθόνη, έστω κι αν είναι η επικρατούσα εκδοχή τους. Σε κάποιες περιπτώσεις είναι ο συνδυασμός καναλιών και μέσων επικοινωνίας που φέρουν αποτελεσματική χρήση ενός συστήματος.

Οπότε η αλληλεπίδραση με υπολογιστικά συστήματα θα πρέπει να αξιοποιεί ερεθίσματα από όλες τις αισθήσεις και να μην περιορίζεται μόνο στην οπτική αναπαράσταση της πληροφορίας.

Η αλληλεπίδραση προϋποθέτει τουλάχιστον δύο εταίρους(χρήστες/μηχανές) που συμφωνούν να επικοινωνήσουν και την από κοινού υιοθέτηση μιας μορφής επικοινωνίας όπου γίνεται ανταλλαγή μηνυμάτων και μεταφέρονται μέσω κάποιου μέσου. Τα μηνύματα συνήθως είναι κωδικοποιημένα συνεπώς επειδή οι εταίροι μπορεί να διαφέρουν στον τρόπο που επεξεργάζονται τα δεδομένα είναι αναμενόμενο πως θα χρειαστεί αποκωδικοποίηση και μετάφραση των μηνυμάτων που ανταλλάσσονται.

Τα τελευταία 30 χρόνια η ανάπτυξη του τομέα της επικοινωνίας ανθρώπου με υπολογιστή υπήρξε θεαματική. (Ακουμιανάκης, 2006, σελ.116) Ο βασικός λόγος της ταχείας

ανάπτυξης είναι η αύξηση της υπολογιστικής ισχύος σε συνδυασμό με την μείωση του κόστους των υπολογιστών. Παλιότερα οι υπολογιστές ήταν εργαλείο για λίγους πλέον είναι για όλους. Οπότε ενώ παλιότερα ο χρήστης έπρεπε να είναι γνώστης της τεχνολογίας τώρα υπάρχει ανάγκη φιλικών προγραμμάτων προς τους χρήστες έτσι ώστε να τα χρησιμοποιούν απ' την πρώτη μέρα χωρίς καν να έχουν ιδιαίτερη γνώση του αντικειμένου.

Προσπαθώντας να σκιαγραφήσουμε μια απλή χρονική διαδρομή, θα λέγαμε ότι η επικοινωνία ανθρώπου-υπολογιστή πρωτοεμφανίστηκε σαν γνωστική περιοχή με ρίζες στην πληροφορική (τα πρώτα γραφικά υπολογιστών και λειτουργικά συστήματα) , την εργονομία , την γνωστική ψυχολογία και αργότερα την κοινωνική ψυχολογία και ανθρωπολογία.

3.2. Εργονομία

Η Εργονομία ασχολείται με τον τρόπο με τον οποίο ο άνθρωπος βρίσκεται σε αρμονία με το περιβάλλον του καθώς και με τα αντικείμενα με τα οποία έρχεται σε επαφή καθημερινά. Μελετά τις μεθόδους, με τις οποίες σχεδιάζονται οι συσκευές και τα εργαλεία που χρησιμοποιούμε στην καθημερινή μας ζωή έτσι ώστε να μας βοηθήσει να έχουμε μια ευχάριστη και ανταποδοτική εργασία.

Η εργονομία ήταν η πρώτη προσέγγιση θεωρητικής μελέτης της σχέσης ανθρώπου με υπολογιστή. Το αντικείμενο μελέτης της αφορά κυρίως την ανάλυση των πραγματικών χαρακτηριστικών της αλληλεπίδρασης με τη χρήση ενός συγκεκριμένου πρωτοκόλλου, το οποίο αποτελείται από διάφορα στάδια και καταλήγει στην αξιολόγηση ενός συστήματος, στην αναγνώριση των προβλημάτων του και στην ανάπτυξη προτάσεων βελτίωσης αυτού. Η προσέγγιση αυτή συνήθως προϋποθέτει την ύπαρξη πρωτοτύπου η ακόμα και του ίδιου του συστήματος για αξιολόγηση.

Στην εργονομία είναι ευρέως γνωστή η μέθοδος ανάλυσης καθηκόντων. Στη διαδικασία ανάλυσης καθηκόντων εμπεριέχονται τρία στάδια. Τη συλλογή δεδομένων, την περιγραφή των εργασιακών καθηκόντων ανάλογα με τα διαθέσιμα στοιχεία και τέλος την παρουσίαση των στοιχείων που είναι απαραίτητα για τον αναλυτή. Στην πράξη η διαδικασία μπορεί να περιέχει επαναλήψεις η και συντμήσεις σταδίων. Διαδεδομένη τεχνική ανάλυσης καθηκόντων που έχει και άμεση επαφή με τον τομέα της πληροφορικής είναι η ιεραρχική ανάλυση καθηκόντων .

Η Ιεραρχική Ανάλυση Καθηκόντων (ΙΑΚ ή Hierarchical Task Analysis) (Μαρμαράς & Ναθαναήλ, 2015) αποτελεί μια από τις πλέον δημοφιλείς τεχνικές αναπαράστασης του τρόπου που εκτελείται μια εργασία, δεδομένων των περιορισμών που θέτει ένα συγκεκριμένο υπαρκτό ή υπό σχεδίαση σύστημα εργασίας. Η ΙΑΚ βασίζεται στην ιδέα ότι κάθε εργασία μπορεί να περιγραφεί ως ένας προς υλοποίηση στόχος, η επίτευξη του

οποίου μπορεί να αναλυθεί σε επιμέρους στόχους, ιεραρχικά δομημένους και διατεταγμένους με κάποια συγκεκριμένη χρονική σειρά.

3.3. Γνωστική Ψυχολογία και γνωσιακή επιστήμη (Ακουμιανάκης, 2006, σελ.148)

Η γνωστική ψυχολογία είναι πειραματική επιστήμη όπου το πεδίο της αφορά την ανάλυση των ανθρώπινων νοητικών δομών και διεργασιών με σκοπό την κατανόηση της συμπεριφοράς του ανθρώπου. Η επικοινωνία ανθρώπου με υπολογιστή υπήρξε ένα πλέον διαδεδομένο πεδίο εφαρμογής της γνωστικής ψυχολογίας. Πολλά πορίσματα αυτής, όπως το πώς αποθηκεύουν η το πώς επεξεργάζονται την πληροφορία οι άνθρωποι βρίσκουν άμεση εφαρμογή στη χρήση υπολογιστών.

Η γνωσιακή επιστήμη (cognitive science) είναι το επιστημονικό πεδίο που ασχολείται με τη μελέτη του νου. Πρόκειται για ένα διεπιστημονικό αντικείμενο το οποίο αντλεί γνώσεις και ερευνητική μεθοδολογία από την ψυχολογία και τις διάφορες εκδοχές της(γνωστική και αναπτυξιακή ψυχολογία), την τεχνητή νοημοσύνη, τη γλωσσολογία και τη φιλοσοφία του νου. Η έρευνα στη γνωσιακή επιστήμη εστιάζεται κυρίως στη μελέτη της αντίληψης, της προσοχής, της νόησης, της δράσης, της γλώσσας, της μνήμης, της μάθησης και της γνωστικής ανάπτυξης.

Η γνωσιακή επιστήμη (Βοσνιάδου, 2004) δεν ασχολείται μόνο με την περιγραφή των γνωστικών διεργασιών της αντίληψης, μνήμης, σκέψης, κλπ. αλλά αναφέρεται σε θέματα που αφορούν στο ίδιο το αντικείμενο της γνώσης. Όπως εξηγεί ο Howard Gardner (1987) η γνωσιακή επιστήμη είναι η «σύγχρονη εμπειρικά βασιζόμενη προσπάθεια να απαντηθούν μακροχρόνια επιστημολογικά ερωτήματα – ιδιαίτερα εκείνα τα οποία αφορούν τη φύση της γνώσης, τα συστατικά της, τις πηγές της, την ανάπτυξή της και τη χρήση της» (Gardner, 1987)

Γνωστά μοντέλα που απορρέουν από αυτές είναι το μοντέλο του Norman, γνωστό και ως «κύκλος αλληλεπίδρασης» όπως και η οικογένεια μοντέλων GOMS των Card, Moran και Newell.

Η μεθοδολογία του μοντέλου GOMS (Ακουμιανάκης, 2006, σελ.157-160) είναι η ανάλυση των εργασιών με βάση τους στόχους των χρηστών (π.χ. η διαγραφή μίας λέξης από ένα κείμενο), τον τρόπο χειρισμού (πατήστε το πλήκτρο του ποντικιού συνεχόμενα πάνω απ τη λέξη), τις μεθόδους (πάτησε το δεξί πλήκτρο του ποντικιού και πάτησε το πλήκτρο διαγραφής), και τους κανόνες επιλογής (όπως η επιλογή μεταξύ κάποιων μεθόδων για την πραγματοποίηση ενός στόχου). Αυτά αποτελούν και την προέλευση του ακρωνυμίου GOMS (goals/στόχοι, operators/τελεστές, methods/μέθοδοι, selection rules/κανόνες επιλογής). Με λίγα λόγια, το μοντέλο GOMS είναι μία μεθοδολογία η οποία επιτρέπει την ανάλυση ενεργειών κάποιου χρήστη που χρησιμοποιεί κάποια διασύνδεση ως ακολουθίες από στοιχειώδη βήματα (πάτησε ένα πλήκτρο, μετακίνησε το ποντίκι, πάρε μία απόφαση).

Μια διαφορετική μοντελοποίηση της αλληλεπίδρασης, η οποία έχει προταθεί από τον Καθηγητή της Γνωσιακής Ψυχολογίας D. Norman στο κλασικό βιβλίο του "The Design of Everyday things" (1988) είναι αυτή της θεωρίας επτά σταδίων (Αβούρης , Κατσάνος , Τσέλιος, & Μουστάκας, 2015) γνωστή και ως «κύκλος αλληλεπίδρασης». Η θεωρία αυτή έχει έναν διερευνητικό χαρακτήρα, σε αντίθεση με το μοντέλο GOMS όπου οι ενέργειες του χρήστη προδιαγράφονται ως αυστηρή ακολουθία βημάτων.

Το μοντέλο των επτά σταδίων του κύκλου διάδρασης χρήστη συστήματος κατά Norman (1988) περιλαμβάνει τις ακόλουθες νοητικές λειτουργίες :

1. Καθορισμός στόχου η σκοπού.
2. Σχηματισμός της πρόθεσης για δράση που είναι απαραίτητη για την επίτευξη του στόχου.
3. Καθορισμός συγκεκριμένων ενεργειών με βάση την πρόθεση και τις δυνατότητες των εργαλείων.
4. Εκτέλεση των ενεργειών αυτών.
- 5 Αντίληψη της νέας κατάστασης του περιβάλλοντος που προκύπτει λόγω των ενεργειών του χρήστη.
6. Απόδοση της νέας κατάστασης, όπως την έχει αντιληφθεί ο χρήστης.
7. Αποτίμηση/σύγκριση της σχέσης της νέας κατάστασης με τον αρχικό στόχο και σκοπό του χρήστη.

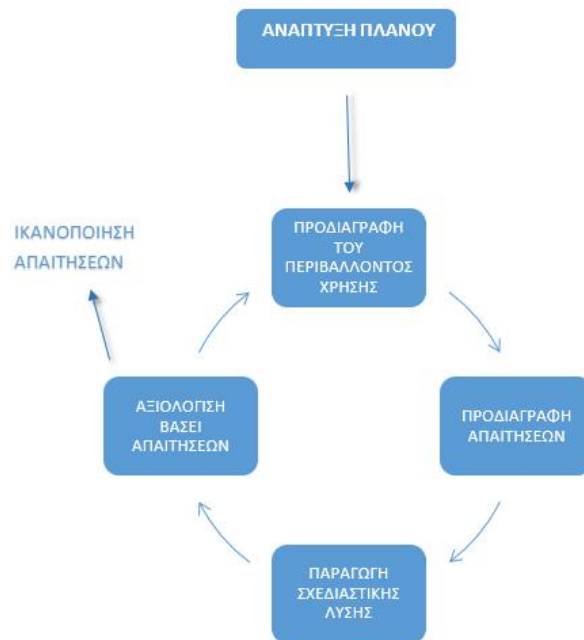
Θα πρέπει να σημειώσουμε ότι τα στάδια του κύκλου δεν εκτελούνται απαραίτητα με σειρά και κάποιες φορές είναι πιθανό να παραλειφθεί κάποιο από αυτά. Ο κύκλος επαναλαμβάνεται με επαναπροσδιορισμό του στόχου μέχρι η κατάσταση να θεωρηθεί ικανοποιητική ως προς την επίτευξη του στόχου.

3.4. Ανθρωποκεντρικός σχεδιασμός (Ακουμιανάκης, 2006, σελ.206-227)

Το πιο αποδεκτό πρωτόκολλο κατασκευής εύχρηστων συστημάτων σήμερα είναι ο ανθρωποκεντρικός σχεδιασμός. Οι αρχές ανθρωποκεντρικού σχεδιασμού λογισμικού αφορούν τη διαδικασία ανάπτυξης εύχρηστων συστημάτων που είναι προσαρμοσμένα στα χαρακτηριστικά των χρηστών τους. Ο χρήστης λοιπόν μπαίνει στο κέντρο της διαδικασίας.

Σύμφωνα με το διεθνή οργανισμό τυποποίησης (ISO , International Standards Organization) , ευχρηστία είναι η δυνατότητα που έχει μια εφαρμογή λογισμικού να χρησιμοποιηθεί από μια συγκεκριμένη ομάδα χρηστών για να επιτεύξουν συγκεκριμένους στόχους με αποδοτικότητα μέσα σε συγκεκριμένο πλαίσιο χρήσης.

Σήμερα ο ανθρωποκεντρικός σχεδιασμός είναι μια ευρύτατα αναγνωρισμένη μέθοδος ανάπτυξης διαδραστικών συστημάτων. Σύμφωνα με το πρότυπο ISO 9241-210:2010 (human-centred design for interactive systems) , η διαδικασία ανάπτυξης διαδραστικών συστημάτων περιλαμβάνει πέντε φάσεις. Το σχεδιασμό της ανθρωποκεντρικής διαδικασίας, τον προσδιορισμό του πλαισίου χρήσης, τον προσδιορισμό των απαιτήσεων των χρηστών και των οργανωτικών απαιτήσεων, την παραγωγή σχεδιαστικών λύσεων και την αξιολόγηση σχεδίασης βάσει απαιτήσεων. Η διαδικασία είναι επαναληπτική. Αν δεν ικανοποιούνται οι απαιτήσεις επιστρέφουμε στο δεύτερο στάδιο μέχρι να φτάσουμε στο επιθυμητό αποτέλεσμα.



Εικόνα 1 Ανάπτυξη πλάνου

Ανάπτυξη πλάνου

Κατά την ανάπτυξη της αρχικής ιδέας, πρώτα δημιουργούμε την αρχική ιδέα του προϊόντος και ορίζουμε στόχο. Σε αυτή τη φάση επιπλέον δημιουργούμε την ομάδα σχεδιασμού ευχρηστίας, προσδιορίζουμε τους τυπικούς χρήστες όπως και τις τεχνικές και περιβαλλοντικές παραμέτρους και τέλος ορίζουμε πλάνο, προσωπικό, χρονοπρόγραμμα και προϋπολογισμό έργου

Προσδιορισμός του πλαισίου χρήσης

Σε αυτή τη φάση ορίζουμε στόχους ευχρηστίας σύμφωνα με τις ανάγκες των χρηστών, δημιουργούμε οδηγίες σχεδιασμού και στιλ αλληλεπίδρασης και ορίζουμε ένα μοντέλο πλοήγησης. Οργανώνουμε την ομάδα των βασικών οθονών (Εισαγωγική οθόνη, κεντρική οθόνη, βασικές οθόνες κύριων διεργασιών) και κατασκευάζουμε το πρωτότυπο των βασικών οθονών. Στο τέλος αυτού του σταδίου ζητείται η γνώμη των χρηστών για το πρωτότυπο και γίνονται οι πρώτες μετρήσεις ευχρηστίας.

Προσδιορισμός αναγκών - απαιτήσεων

Στην Τρίτη δράση γίνεται ο διαχωρισμός των χρηστών σε ομογενείς ομάδες και η ανάλυση των χαρακτηριστικών τους. Τώρα συμβαίνει και η ανάλυση εργασιών σε ξεχωριστές ενότητες οπότε και η ανάλυση των αναγκών μέσω δημιουργίας σεναρίων χρήσης με συμμετοχή των χρηστών. Επιπλέον γίνεται περιγραφή των εργασιών μέσω διαγραμμάτων ροής εργασιών (task flow) όπως και ο εντοπισμός των κυρίων αντικειμένων και δομών που θα χρησιμοποιηθούν στη διεπιφάνεια χρήστη. Σε αυτή τη φάση γίνεται και η επίλυση τυχών τεχνικών προβλημάτων.

Παραγωγή σχεδιαστικών λύσεων

Σε αυτό το στάδιο ο απώτερος σκοπός είναι η υλοποίηση του συστήματος σύμφωνα με τις προδιαγραφές που αναπτύξαμε. Σε αυτό το στάδιο βελτιώνονται οι αρχικές σχεδιαστικές ιδέες. Πρέπει να δείξουμε ιδιαίτερη προσοχή στον χειρισμό των τροποποιήσεων που θα επιφέρουμε κατά την παρούσα φάση. Οφείλουμε να τονίσουμε πως η φάση της σχεδίασης επαναλαμβάνεται μέχρι να ικανοποιηθούν οι αρχικοί στόχοι.

Αξιολόγηση σχεδίασης βάσει απαιτήσεων

Κατά την τελευταία αυτή φάση, η οποία αφορά την αρχική λειτουργία του προϊόντος, ιδιαίτερη έμφαση θα πρέπει να δοθεί στην υποστήριξη και εκπαίδευση χρηστών, στην καταγραφή και αξιολόγηση συμβάντων και στην συντήρηση της πολυμεσικής εφαρμογής. Στόχος αυτής της φάσης είναι να μαζέψουμε πληροφορίες για την επιπλέον βελτίωση του συστήματος και να πράξουμε αναλόγως ώστε να φέρουμε σε πέρας τα επιθυμητά αποτελέσματα.

4. Πως σχετίζονται οι multimedia εφαρμογές με την εκπαίδευση. Χρήση των multimedia για εκπαιδευτικούς σκοπούς.

4.1. Πολυμέσα και Εκπαίδευση (Πανεπιστήμιο Μακεδονίας)

Η χρήση των Πολυμέσων στην εκπαίδευση έχει επιφέρει επανάσταση, αλλά ταυτόχρονα έχει δημιουργήσει κι ένα σύνολο αντιθέσεων και διαμάχης όσον αφορά τον τρόπο και το ποσοστό συμμετοχής της τεχνολογίας στις εκπαιδευτικές διαδικασίες. Πάντως όλο και περισσότερο, από το Δημοτικό μέχρι και τις ανώτερες σχολές οι μαθητές μαθαίνουν να χρησιμοποιούν τους υπολογιστές, εξοικειώνονται με την παρουσία τους και με την ιδέα του συμπληρωματικού ρόλου που παίζουν στην διάρκεια της εκπαίδευσής τους. Οι Πολυμεσικές εφαρμογές εκπαιδευτικού περιεχομένου, συνδυάζοντας ένα πλούσιο υλικό από κείμενα, εικόνες, ήχους και άλλης μορφής δεδομένα, μπορούν να χρησιμοποιηθούν με αποδοτικό τρόπο σε πολλές περιπτώσεις εκπαιδευτικών διαδικασιών. Στις μέρες μας, η αλματώδης ανάπτυξη της τεχνολογίας και ειδικότερα το διαδίκτυο διευρύνει εντυπωσιακά τα διαθέσιμα εργαλεία πολυμέσων στην εκπαιδευτική διαδικασία και επιφέρει αξιόλογες αλλαγές στις καθημερινές πρακτικές της διδασκαλίας και της μάθησης.

4.2. Το διαδίκτυο ως βοηθητικό εργαλείο στην εκπαίδευση (Σ.Φούρλαρη, 2003)

Σήμερα είναι καθολικά αποδεκτό πως τόσο το διαδίκτυο όσο και το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο αποτελούν τις βασικότερες συνιστώσες της παιδαγωγικής αξιοποίησης του Internet καθώς προσφέρουν κυριολεκτικά ανεξάντλητες ποσότητες πληροφοριών για οποιοδήποτε θέμα και ανεξάρτητες από χρόνο και απόσταση δυνατότητες για επικοινωνία και συνεργασία.

Το Internet μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως εκπαιδευτική εργαλειοθήκη λόγω του μεγάλου όγκου εκπαιδευτικού υλικού και δεδομένων. Εκπαιδευτικοί και εκπαιδευόμενοι έχουν πρόσβαση σε πάσης φύσεως μορφές δεδομένων και πληροφοριών, όπως εκπαιδευτικά ιδρύματα, τράπεζες δεδομένων, έτοιμα διδακτικά υλικά, βιβλιοθήκες, εκθέσεις, μουσεία, κυβερνητικά έγγραφα και δημοσιογραφικά δημοσιεύματα. Για την αξιοποίηση και την επιλογή του υλικού, εκπαιδευτές και εκπαιδευόμενοι αναπτύσσουν δεξιότητες αναζήτησης στο Internet και αξιοποίησης και διαχείρισης του υπάρχοντος υλικού. Εκτός από την αναζήτηση υλικού, το διαδίκτυο παρέχει τη δυνατότητα κατασκευής και δημοσίευσης ιστοσελίδων με σκοπό την ενημέρωση, διαφήμιση και προβολή προϊόντων και υπηρεσιών σε παγκόσμια κλίμακα. Σε εκπαιδευτικό επίπεδο αυτό σημαίνει ότι δάσκαλοι και παιδιά έχουν τη δυνατότητα να δημιουργήσουν τις δικές τους σχολικές/εκπαιδευτικές ιστοσελίδες. Με άλλα λόγια δηλαδή να εμπλακούν σε δραστηριότητες που ενθαρρύνουν την καλλιέργεια δεξιοτήτων επικοινωνίας και παρουσίασης ιδεών και πληροφοριών με βάση τους πιθανούς αποδέκτες αυτών των πληροφοριών και με στόχο την ικανοποίηση ποικίλων αναγκών, όπως η ενημέρωση και παροχή πληροφοριών για το σχολείο και τη λειτουργία του, η δημοσίευση αξιόλογου

εκπαιδευτικού υλικού η προβολή εκδηλώσεων, δραστηριοτήτων και εργασιών των μαθητών, η επικοινωνία με κάθε ενδιαφερόμενο σε οποιαδήποτε περιοχή του πλανήτη.

Όσον αφορά την εκπαιδευτική αξία του διαδικτύου και τη συνεισφορά του στην εκπαίδευση, έχει αναγνωριστεί ότι προσφέρει τη δυνατότητα πολλαπλών μορφών επικοινωνίας και συνεργασίας, συμβάλλει στην ανάπτυξη επικοινωνιακών και ερευνητικών δεξιοτήτων από τους μαθητές και παρέχει πρόσβαση σε δεδομένα και πληροφοριακό υλικό. Μέσα από τις δυνατότητες των νέων τεχνολογιών επικοινωνίας και πληροφορίας που παρέχει σε συνδυασμό με το γεγονός ότι οι μαθητές ενθουσιάζονται από το ελκυστικό αυτό πλαίσιο, οι ίδιοι βρίσκονται σε ένα αυθεντικό μαθησιακό περιβάλλον με ευεργετικά αποτελέσματα για την εκπαιδευτική διαδικασία. Μέσα σε ένα τέτοιο περιβάλλον οι μαθητές έχουν τη δυνατότητα να ανταλλάξουν ιδέες, να καταλήξουν σε αποφάσεις και μεθόδους δράσης για τη λύση ενός προβλήματος ή ακόμα και για την εκτέλεση μιας εργασίας. Επιπλέον, δίνει τη δυνατότητα δημοσιοποίησης της προσωπικής εργασίας των μαθητών εισάγοντάς τους έτσι στη μάθηση μέσω αναζήτησης.

Το Internet παρέχει πολλές εναλλακτικές μορφές επικοινωνίας δίνοντας τη δυνατότητα στους εκπαιδευτικούς να επικοινωνούν με συναδέλφους τους και με άλλους ειδικούς στο χώρο τους από όλο τον κόσμο. Προσφέρει νέες δυνατότητες ανεύρεσης επιπλέον πληροφοριών, εκατοντάδων σχεδίων μαθημάτων και εναλλακτικών διδακτικών στρατηγικών. Προσφέρει επίσης τη δυνατότητα να μοιραστούν με συναδέλφους τις δικές τους εργασίες.

Συνοψίζοντας, βλέπουμε πως το διαδίκτυο μπορεί να λειτουργήσει ως ένα επιπλέον βοηθητικό εργαλείο για την εκπαιδευτική διαδικασία με πολυδιάστατο τρόπο, καθώς έχει ομολογουμένως τεράστιες δυνατότητες.

4.3. Εκπαιδευτικές εφαρμογές πολυμέσων (Αγγελάκης, 2008)

Ηλεκτρονικές Βιβλιοθήκες

Μία από τις σημαντικότερες υπηρεσίες που παρέχει το διαδίκτυο στην κοινότητα των επιστημόνων είναι η δυνατότητα απομακρυσμένης πρόσβασης των χρηστών σε ηλεκτρονικές βιβλιοθήκες εκπαιδευτικών ιδρυμάτων του εσωτερικού και του εξωτερικού και η ανάκτηση ερευνητικών εργασιών και τεχνικών αναφορών. Τις περισσότερες φορές αυτά τα έγγραφα είναι αποθηκευμένα σε αρχεία τύπου PDF. Η πρόσβαση συνήθως δεν είναι ελεύθερη και ο χρήστης πρέπει να καταβάλλει κάποιο κόστος χρήσης αυτών των υπηρεσιών. Ωστόσο σχεδόν όλα τα Πανεπιστήμια είναι εγγεγραμμένα σε αυτές τις υπηρεσίες και όποιος χρήστης συνδέεται στο δίκτυο μέσω των πόρων του Πανεπιστημίου μπορεί να τις χρησιμοποιήσει χωρίς κάποιο κόστος.

Τηλεκπαίδευση / e-learning (Μπαλαρούρας, 2005)

Η ελληνική μετάφρασή του όρου, τηλεκπαίδευση (απομακρυσμένη εκπαίδευση), δεν αποτυπώνει ακριβώς την έννοια, ίσως πιο κατάλληλη θα ήταν η μετάφραση ηλεκτρονική μάθηση. Η έννοια e-learning είναι αρκετά γενική και περιλαμβάνει οποιαδήποτε μορφή εκπαίδευσης χρησιμοποιεί τους πόρους του δικτύου ή γενικότερα τις δυνατότητες των ηλεκτρονικών υπολογιστών.

Για να προσδιορίσουμε καλύτερα την έννοια της τηλεκπαίδευσης έχουν καθοριστεί τρεις διαφορετικές μορφές :

- Η τηλεκπαίδευση σε εξατομικευμένο ρυθμό όπου σε αυτή την περίπτωση προσφέρονται στον εκπαιδευόμενο συνδυασμός εκπαιδευτικών υλικών (βιβλία, σημειώσεις, μαγνητοσκοπημένα μαθήματα, προγράμματα εκμάθησης βασισμένα σε υπολογιστή και διάφορα άλλα), συνήθως χωρισμένα σε ενότητες ,τα οποία χρησιμοποιεί με το δικό του ρυθμό, αποφασίζει δηλαδή ο ίδιος τον χρόνο και τον τρόπο που θα τα χρησιμοποιήσει. Δεν υπάρχει επικοινωνία με διδάσκοντα και συμμαθητές.
- Η Ασύγχρονη τηλεκπαίδευση. Η περίπτωση αυτή μοιάζει αρκετά με την προηγούμενη. Παρέχεται στους συμμετέχοντες η δυνατότητα να εργαστούν με το υλικό προς διδασκαλία οπουδήποτε και οποτεδήποτε έχοντας όμως παράλληλα δυνατότητα ασύγχρονης επικοινωνίας με τους υπόλοιπους συμμετέχοντες και με τον εκπαιδευτή. Το εκπαιδευτικό υλικό διδασκαλίας είναι ψηφιακό και δεν είναι απαραίτητο να έχει δοθεί όλο από την έναρξη του μαθήματος αλλά μπορεί να προσφέρεται τους εκπαιδευόμενους σταδιακά, με την πορεία του μαθήματος η ακόμα και ολόκληρο εξ αρχής. Ο ρυθμός διεξαγωγής καθορίζεται από τον εκπαιδευτή σε συνεργασία πάντα με τους εκπαιδευόμενους.
- Η σύγχρονη τηλεκπαίδευση. Σε αυτή την περίπτωση το μάθημα γίνεται κανονικά αλλά οι μαθητές και ο καθηγητής μπορούν να βρίσκονται σε διαφορετικά μέρη ο καθένας και χρησιμοποιώντας τεχνολογίες . Όσο πιο εξελιγμένες είναι οι υπηρεσίες τηλεδιάσκεψης, τόσο πιο αναβαθμισμένη είναι και η επικοινωνία των συμμετεχόντων. Η διεξαγωγή του μαθήματος γίνεται με τέτοιο τρόπο ώστε να προσφέρει τις ίδιες ή και παραπάνω δυνατότητες με αυτές που προσφέρονται σε μία κανονική αίθουσα προσεγγίζοντας έτσι όλο και περισσότερο την παραδοσιακή διδασκαλία στην τάξη.

Η ασύγχρονη και η σύγχρονη τηλεκπαίδευση δεν εφαρμόζονται απαραίτητα ανεξάρτητα μεταξύ τους για την υλοποίηση μιας σειράς μαθημάτων, καθώς δεν λειτουργούν ανταγωνιστικά μεταξύ τους. Πολύ συχνά χρησιμοποιούνται ταυτόχρονα και οι δύο αυτές τεχνολογίες, ώστε να συμπληρώνουν η μία την άλλη. Παραδείγματος χάριν, μία εισήγηση θα μπορούσε να γίνει με την χρήση υπηρεσιών τηλεδιάσκεψης και στην συνέχεια το εκπαιδευτικό υλικό, ακόμα και το video του μαθήματος θα μπορούσε να διανεμηθεί από υποδομές της ασύγχρονης τηλεκπαίδευσης. Επίσης, ακόμα και σε μαθήματα ασύγχρονης τηλεκπαίδευσης είναι δυνατόν κατά καιρούς να υλοποιούνται κάποιες ώρες τηλεδιάσκεψης, για την άμεση επικοινωνία εκπαιδευτή-εκπαιδευμένων.

Ηλεκτρονικό βιβλίο (E-book)

Ο όρος Ηλεκτρονικό Βιβλίο, μπορεί να ειπωθεί και ως ψηφιακό βιβλίο, είναι λοιπόν ένα βιβλίο που εκδίδεται σε ψηφιακή μορφή, με σκοπό την ανάγνωσή του είτε ηλεκτρονικά είτε στον μέσω που διαθέτουμε αφού πρώτα το έχουμε “κατεβάσει”. Υπάρχει δυνατότητα και πιθανότητα να είναι εμπλουτισμένο με στοιχεία πολυμέσων και να περιέχει εκτός από κείμενο, που βρίσκεται σε ηλεκτρονική μορφή, εικόνες, ήχο, video, υπερσυνδέσμους. Στις μέρες όπου το διαδίκτυο κυριαρχεί ένα τέτοιο βιβλίο θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί στον τομέα της ενημέρωσης, επί παραδείγματι σε ηλεκτρονικό περιοδικό και εφημερίδα.

Ο τομέας που η εφαρμογή του θα είχε εκπληκτικά αποτελέσματα είναι της Εκπαίδευσης. Στη Εκπαίδευση το ηλεκτρονικό βιβλίο εκτός από τα πλούσια γραφικά παρέχει και άλλα πλεονεκτήματα στους μαθητές. Κατ' αρχήν ο μαθητής θα μπορούσε να διαβάσει το βιβλίο μη σειριακά και να επιλέξει τι θέλει να δει κάθε στιγμή μέσω συνδέσμων που του παρέχονται, χωρίς να χρειάζεται να ψάχνει μια-μια τις σελίδες. Επιπλέον δίνεται η δυνατότητα αλληλεπίδρασης στον μαθητή με το βιβλίο, οπότε και μπορεί να επιλέξει ποια εικόνα θέλει να δει, ποιον ήχο θέλει να ακούσει. Επίσης σε κάποιες περιπτώσεις είναι δυνατόν ο χρήστης να επιλέξει την εμφάνιση που επιθυμεί να έχει το βιβλίο. Επιπροσθέτως είναι ένας ευχάριστος διασκεδαστικός τρόπος ανάγνωσης διότι σε κάποιες περιπτώσεις το ηλεκτρονικό βιβλίο εκτός από εικόνα, ήχο, βίντεο μπορεί να περιέχει και παιχνίδια. Με αυτόν τρόπο η επιθυμία των παιδιών για παιχνίδι συνδυάζεται με την μάθηση. Τέλος με το πέρασμα του χρόνου και όσο η τεχνολογία θα εξελίσσεται το ηλεκτρονικό βιβλίο θα μπορεί να εμπλουτίζεται και με άλλα χρήσιμα εργαλεία. Παρέχοντας στους μαθητές πιο ολοκληρωμένη γνώση σε συνδυασμό με διασκέδαση.

Ηλεκτρονικά παιχνίδια

Τα ηλεκτρονικά παιχνίδια προσελκύουν τους νέους ανθρώπους και φαίνεται να τους υποκινούν με ένα περισσότερο επικοινωνιακό τρόπο από αυτόν που υιοθετεί έως τώρα η συμβατική εκπαίδευση. Έχουν τη δυνατότητα να “αναπρογραμματίζουν” τη σκέψη των ενασχολούμενων με αυτά καθώς αυτοί αναπτύσσουν νέες γνωστικές λειτουργίες και ικανότητες. Οι χρήστες αυξάνουν την ικανότητα τους να επεξεργάζονται τις πληροφορίες οι οποίες τους παρουσιάζονται πολύ γρήγορα καθώς πρέπει να προσδιορίσουν τι είναι σχετικό και αναγκαίο κατά τη διαδικασία, αναπτύσσουν την ικανότητα να επεξεργάζονται την πληροφορία ταυτόχρονα από διάφορες πηγές και με τυχαία σειρά, αναπτύσσουν έτσι την ικανότητα να αναγνωρίζουν την πληροφορία πρώτα μέσω των εικόνων και των γραφικών και στη συνέχεια να χρησιμοποιούν τυχόν κείμενο για να την εξακριβώσουν και να την αναπτύξουν.

Επιπλέον αναπτύσσεται η επικοινωνία των χρηστών οι οποίοι επικοινωνούν είτε για να παίξουν μεταξύ τους είτε για να αναζητήσουν περισσότερες πληροφορίες και μεθόδους επίλυσης των προβλημάτων που τους παρουσιάζονται μέσα στο παιχνίδι. Οι συμμετέχοντες σε τέτοια παιχνίδια, το βρίσκουν σαν μία φυσική δραστηριότητα που τους οδηγεί στην θεώρηση του υπολογιστή σαν ένα εργαλείο για παιχνίδια, περιμένουν την αναγνώριση των προσπαθειών τους μέσα από το παιχνίδι, κάτι που τους δίνεται σαν ανατροφοδότηση και τους παρακινεί να συνεχίσουν σε ακόμα πιο δύσκολες διαδικασίες. Μέσω αυτής της διαδικασίας αναπτύσσεται το μοντέλο “κάνω για να μάθω” / “παίζω και μαθαίνω”.

Τέλος οι ενασχολούμενοι αναπτύσσουν την φαντασία τους μέσα από το περιβάλλον του παιχνιδιού και της εμπειρίας που αποκτούν από την αλληλεπίδραση με αυτό δημιουργώντας τις κατάλληλες προϋποθέσεις να θεωρούν την τεχνολογία σαν φίλο και όχι σαν εχθρό μεγαλώνοντας παράλληλα με αυτή. Κάτι το οποίο στη σύγχρονη εποχή είναι πολύ σημαντικό για το μέλλον του εκπαιδευόμενου.

Προσομοιώσεις

Η προσομοίωση είναι μια εκπαιδευτική μέθοδος στην οποία ο νέος καλείται να βιώσει μια κατάσταση που θα αντιμετωπίσει στο μέλλον με παράγοντες, όμως, ελεγχόμενους στη φάση της άσκησης. Η προσομοίωση χρησιμοποιείται στο πλαίσιο της βιωματικής μάθησης σε σύγχρονα εκπαιδευτικά προγράμματα όχι μόνον στο χώρο της εκπαίδευσης, αλλά και στο χώρο της εργασίας.

Συγκεκριμένα η προσομοίωση είναι η μίμηση της λειτουργίας συστημάτων ή της εξέλιξης διαδικασιών μέσα στο χρόνο με τη βοήθεια υπολογιστή. Διαδικασία ή σύστημα ονομάζεται ένα σύνολο στοιχείων τα οποία εξελίσσονται και αλληλεπιδρούν σύμφωνα με κάποιους κανόνες. Οι κανόνες αυτοί εκφράζονται με μαθηματικές ή λογικές σχέσεις, και αποτελούν το μοντέλο του συστήματος.

Οι προσομοιώσεις είναι πολύ χρήσιμες στην εκπαίδευση και αυτό γιατί μέσω αυτών οι μαθητές αποκτούν εμπειρίες χωρίς να χρειάζεται ειδικός εξοπλισμός για κάθε πείραμα. Επιπλέον δίνουν την δυνατότητα πειραματισμού χωρίς αρνητικά επακόλουθα. Συνήθως εφαρμόζονται στα μαθήματα της Φυσικής και της Χημείας.

Συνεργατικά Εικονικά Περιβάλλοντα

Όταν μιλάμε για συνεργατικά εικονικά περιβάλλοντα, δεν εννοούμε πάντα περιβάλλοντα τα οποία δημιουργήθηκαν με αποκλειστικό σκοπό την αξιοποίησή τους στο χώρο της εκπαίδευσης. Έχουν αναπτυχθεί πολλοί εικονικοί κόσμοι, οι οποίοι αποτελούν τρισδιάστατα εικονικά περιβάλλοντα που επιτελούν διάφορους σκοπούς, όπως τη διασκέδαση και την επικοινωνία. Όταν κάποιος καταφέρει να αξιοποιήσει τα διαθέσιμα εργαλεία του εικονικού κόσμου, για την ενίσχυση της αλληλεπίδρασης και της δημιουργίας νέων ευκαιριών για διδασκαλία και μάθηση, τότε δημιουργεί ένα συνεργατικό εικονικό περιβάλλον μάθησης.

Τα συνεργατικά εικονικά περιβάλλοντα αποτελούν μια τεχνολογία που μπορεί να αποδειχτεί εξαιρετικά ωφέλιμη στην εκπαίδευση, αφού συνδυάζει τόσο τους νέους τρόπους παρουσίασης των μαθημάτων (πολυμέσα, διαδίκτυο, προσομοίωση κ.α.) σε ένα εικονικό περιβάλλον τάξης ή σχολείου, όσο και τη δυνατότητα σύγχρονης ή ασύγχρονης επικοινωνίας μεταξύ των συμμετεχόντων.

Τα συνεργατικά εικονικά περιβάλλοντα μπορούμε να τα χωρίσουμε σε πέντε κατηγορίες:

1. Εικονικά περιβάλλοντα προβολής, όπου είναι προγράμματα που προβάλλουν στερεοσκοπικές εικόνες, τέτοιες ώστε να μπορούν αρκετοί άνθρωποι να παρίστανται μέσα.
2. Εικονικά περιβάλλοντα οθόνης. Τρισδιάστατες στερεοσκοπικές εικόνες μπορεί να δημιουργηθούν και σε μια συνηθισμένη οθόνη. Το αποτέλεσμα της τρισδιάστατης παρουσίασης μπορεί να πραγματοποιηθεί με διάφορους τρόπους. Μια σχετικά συνηθισμένη μέθοδος είναι η χρήση ειδικών γυαλιών, τα οποία επιτρέπουν στο μάτι να βλέπει απόψεις που δίνουν μια 3D εντύπωση.
3. Εικονικά περιβάλλοντα για πολλούς θεατές. Σε αυτή την περίπτωση πολλοί άνθρωποι μπορούν να έχουν αίσθηση του περιβάλλοντος, αλλά μόνο ένα άτομο μπορεί να έχει διάδραση με αυτό.

4. Εικονικά περιβάλλοντα για πολλούς χρήστες, όπου πολλοί χρήστες μπορούν ταυτόχρονα να είναι παρόντες και να αλληλεπιδρούν με το εικονικό περιβάλλον.
5. Εικονικά περιβάλλοντα σε δίκτυο. Σε αυτό το περιβάλλον, πολλοί χρήστες που διαμοιράζονται σε ένα δίκτυο μπορούν να συμμετέχουν σε ένα κοινό εικονικό περιβάλλον.

Πλεονεκτήματα των συνεργατικών εικονικών περιβαλλόντων (Πανεπιστήμιο Μακεδονίας)

Σε όποια μορφή εκπαιδευτικής διαδικασίας και αν αναφερόμαστε, υπάρχουν κάποια βήματα με σκοπό την ολοκλήρωση της εκπαιδευτικής αυτής διαδικασίας. Αρχικά θα πρέπει να αποκτηθεί η προσοχή του εκπαιδευόμενου, εν συνεχεία θα πρέπει να παρουσιαστεί το εκπαιδευτικό αντικείμενο. Ύστερα θα ακολουθήσει μία σειρά από ερωτήσεις και απαντήσεις. Τέλος θα πρέπει να πραγματοποιηθεί μία διαδικασία ελέγχου των αποτελεσμάτων της εκπαίδευσης.

Η προσοχή του εκπαιδευόμενου είναι πιο δύσκολο να αποκτηθεί σε περιβάλλον γραφείου, όπου εκτυλίσσεται ένα σενάριο ομαδικής επιμόρφωσης, παρά σε μια αίθουσα διδασκαλίας, όπου γίνεται η παρουσίαση κάποιου μαθήματος με τη βοήθεια μίας υπερμεσικής εφαρμογής. Σε όποιο περιβάλλον εκπαίδευσης κι αν βρισκόμαστε, θα πρέπει χρησιμοποιώντας μία ελκυστική εισαγωγή του θέματος στην οθόνη του υπολογιστή, να κερδηθεί η προσοχή του εκπαιδευόμενου.

Ένα σημαντικό στοιχείο για την απόδοση αυτού του είδους εκπαίδευσης, είναι η αποδοχή και η θετική στάση του εκπαιδευόμενου απέναντι στα σύγχρονα τεχνολογικά εκπαιδευτικά μέσα. Η πιθανή δυσπιστία του εκπαιδευόμενου απέναντι στα μοντέρνα αυτά μέσα, μπορεί να ξεπεραστεί με την παρουσίαση ενός μέρους του διδακτικού αντικειμένου, έτσι ώστε να διεγείρει το ενδιαφέρον του εκπαιδευόμενου και να θελήσει να μάθει περισσότερο. Ακολούθως πραγματοποιείται η παρουσίαση ολόκληρου του θέματος από τον εισηγητή εφόσον βέβαια αυτός εμπλέκεται στην εκπαιδευτική διαδικασία. Ένας τρόπος εξοικείωσης των εκπαιδευόμενων με την εφαρμογή είναι να αρχίσουν, με την υπόδειξη του εκπαιδευτή, να κινούνται μέσω μιας απλής οδού, μέσα στο υλικό και στη συνέχεια να αφηθούν μόνοι τους να το εξερευνήσουν εξ ολοκλήρου. Καλό είναι σε αυτό το σημείο να τονιστεί πώς η χρησιμοποίηση σχημάτων, εικόνων και video είναι πολύ περισσότερο ενδιαφέρουσα για τον εκπαιδευόμενο παρά η χρήση μόνο κειμένου.

Η παρέμβαση των πολυμεσικών εφαρμογών σε εκπαιδευτικά προγράμματα έχει να επιδείξει τρομερή δυναμική. Σε όλες τις βαθμίδες εκπαίδευσης, η χρήση των υπολογιστών οι οποίοι περιέχουν υπερμεσικές εφαρμογές για εκπαιδευτικούς λόγους, είναι μία όλο και συχνότερα απαντώμενη πρακτική. Βοηθούν τόσο τον εκπαιδευόμενο στην διαδικασία κατανόησης όσο και τον εκπαιδευτή στην προσπάθειά του να καταστήσει περισσότερο σαφές και πλήρες το εκπαιδευτικό αντικείμενο.

Η εντονότερη παρουσία τέτοιων εφαρμογών στις εκπαιδευτικές διαδικασίες σχετίζεται άμεσα με τα αποτελέσματα μακροχρόνιων ερευνών ψυχολόγων, παιδαγωγών και άλλων επιστημόνων που οδηγήθηκαν στο ότι η συνδυασμένη οπτική και ακουστική παρουσίαση κάποιου θέματος παραμένει κατά 50% στην ανθρώπινη μνήμη, ενώ αντίθετα από τα ακούσματα ο ανθρώπινος εγκέφαλος δεν κρατά παρά ένα 20% περίπου και από τα

αναγνώσματα ένα μόλις 10%. Ο συνδυασμός λοιπόν οπτικό και ακουστικών δεδομένων καταφαίνεται επιστημονικά ότι αφήνει περισσότερα αποθέματα γνώσης στους εκπαιδευόμενους.

Συγκεκριμένες κατηγορίες εκπαιδευόμενων που στην περίπτωση τους η εκπαίδευση με τον παραδοσιακό τρόπο θα ήταν έως αδύνατη, το αντιμετωπίζουν με την βοήθεια των ηλεκτρονικών υπολογιστών και των υπερμεσικών εφαρμογών. Στις χώρες που έχουν αναπτυχθεί όσον αφορά την τεχνολογία, απομονωμένοι γεωγραφικά μαθητές, μπορούν να παρακολουθούν μαθήματα από το σπίτι τους με την βοήθεια ενός δικτύου ευρείας περιοχής στο οποίο είναι συνδεδεμένοι, και μέσω του προσωπικού τους υπολογιστή να τρέχουν κατάλληλες εφαρμογές και να παίρνουν τις γνώσεις που παίρνουν και οι υπόλοιποι που παρακολουθούν τα μαθήματα από κοντά. Με όμοιο τρόπο αντιμετωπίζονται και οι περιπτώσεις εργαζομένων που λόγω έλλειψης χρόνου δεν μπορούν να παρακολουθούν μαθήματα στα εκπαιδευτικά ιδρύματα. Για μία ακόμα κατηγορία, των ατόμων με ειδικές ανάγκες, η χρήση υπερμεσικών εφαρμογών παρουσιάζεται ιδιαίτερα ωφέλιμη και έρχεται να αντιμετωπίσει τα φυσικά θέματα των ατόμων αυτών, αφού μέσα από τη συνδυασμένη παρουσίαση εικόνων, κειμένων, ήχου και όλων των άλλων τύπων δεδομένων, είναι ευκολότερο για κάποιον με προβλήματα στην ακοή ή στην όραση να μπορέσει να συλλάβει το περιεχόμενο των όσων παρουσιάζονται.

4.4.Πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα των σπουδών μέσα από τον Παγκόσμιο Ιστό

Βασικά πλεονεκτήματα (Γεωργακοπούλου, 2012)

Τα βασικά πλεονεκτήματα των σπουδών μέσα από τον Παγκόσμιο Ιστό είναι αρκετά. Πρωτίστως υπάρχει άμεση πρόσβαση σε εκπαιδευτικό υλικό ανεξαρτήτως τόπου και χρόνου, πρόσβαση σε μια τεράστια και διαρκώς επεκτεινόμενη πηγή με ένα μεγάλο εύρος πληροφοριών αλλά συνάμα και η δυνατότητα ενημέρωσης του εκπαιδευτικού υλικού εύκολα και γρήγορα. Επιπρόσθετα είναι εύκολη η μεταφορά σημειώσεων και άλλων χρήσιμων πληροφοριών μέσω του διαδικτύου στον υπολογιστή του χρήστη. Ακόμα οι χρήστες μπορούν να αποφασίζουν για το που θα πραγματοποιηθεί η εκπαίδευση τους(στο γραφείο τους, στο σπίτι τους, σε ένα καφέ).Επίσης οι χρήστες μπορούν να αποφασίζουν για το πότε είναι η κατάλληλη στιγμή της εκπαίδευσης (όταν θα έχουν ελεύθερο χρόνο) και την χρονική διάρκεια της εκπαίδευσης (όσο χρόνο μπορεί να διαθέσει ο καθένας). Τέλος, οι χρήστες μπορούν να αποφασίζουν για την εκπαίδευση τους σε συγκεκριμένο θέμα που τους ενδιαφέρει αλλά και για την επαναπαρακολούθηση του μέχρι να γίνει πλήρως κατανοητό το μάθημα.

Μειονεκτήματα

Παρά τα πλεονεκτήματα, υπάρχουν και κάποια συγκεκριμένα μειονεκτήματα. Το πιο βασικό είναι η έλλειψη φυσικής επικοινωνίας μεταξύ των συμμετεχόντων. Οι περισσότεροι άνθρωποι είναι συνηθισμένοι να κινούνται και να εργάζονται σε ένα περιβάλλον που ευνοεί την προσωπική επαφή και πιθανά βρίσκουν δύσκολο να ενεργήσουν αποτελεσματικά στην ηλεκτρονική επικοινωνία. Από αυτού του είδους την

επικοινωνία λείπει η χρήση της γλώσσας του σώματος και οι εκφράσεις του προσώπου, και οι δύο σημαντικοί παράγοντες επικοινωνίας.

Άλλο σημαντικό μειονέκτημα είναι πως οι εκπαιδευόμενοι παράλληλα με τα γνωστικά αντικείμενα που ασχολούνται θα πρέπει να ανταπεξέλθουν και στην εκμάθηση της χρήσης της τεχνολογίας. Πρέπει να μάθουν να χειρίζονται τις λειτουργίες του όσο το δυνατόν καλύτερα για να μπορέσουν να προχωρήσουν στην εκμάθηση των αντικειμένων που τους ενδιαφέρουν.

Εκτός αυτών, αρκετές φορές ο αριθμός συμμετοχής των εκπαιδευομένων δεν είναι ικανοποιητικός, πιθανότατα διότι ο σχεδιασμός των μαθημάτων δεν είναι ελκυστικός, με αποτέλεσμα το επίπεδο των μαθημάτων να μην είναι το επιθυμητό.

4.5. Παραδείγματα multimedia εφαρμογών για εκπαιδευτικούς σκοπούς

1. <http://www.biology4u.gr/?p=1715>

Σε αυτή την εφαρμογή μαθαίνουμε πως χωρίζεται ο εγκέφαλος και πως λειτουργεί. Η εφαρμογή αυτή μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε σεμινάριο/μάθημα βιολογίας.

Ο Εγκέφαλος- διαδραστική εφαρμογή

Έχει καταχωριστεί στις κατηγορίες: ΔΙΑΔΡΑΣΤΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ από Θάνοσ Καψάλης στις 18 Αυγούστου



Εικόνα 2 Εφαρμογή «ο εγκέφαλος»

2. <http://www.bbc.co.uk/scotland/education/sysm/eco/flash/flash.shtml>

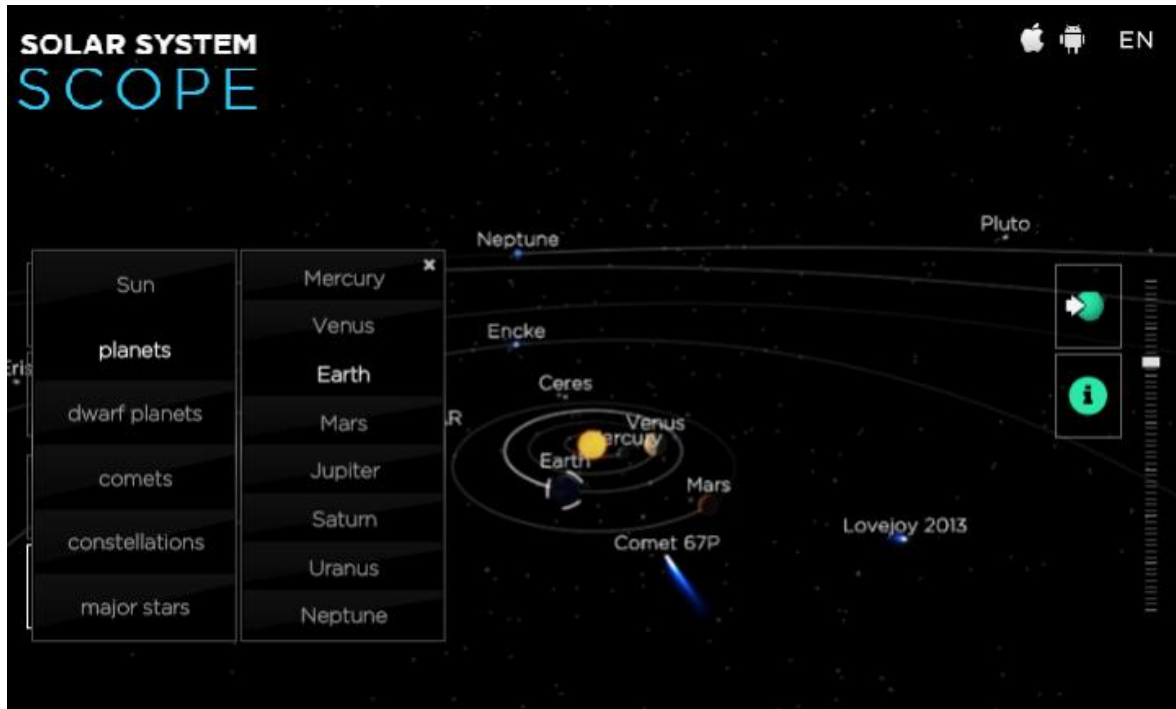
Η εφαρμογή αυτή έχει κατασκευαστεί προς πληροφόρηση για την κατάσταση του περιβάλλοντος και προς κίνητρο κινητοποίησης. Σε αυτή την εφαρμογή ο εκπαιδευόμενος μαθαίνει να σκέφτεται το περιβάλλον.



Εικόνα 3 Εφαρμογή για το περιβάλλον

3. <http://www.solarsystemscope.com/>

Η εφαρμογή αυτή έχει φτιαχτεί με σκοπό την εκπαίδευση στον κλάδο της αστρονομίας. Παρέχει πληροφορίες για το ηλιακό σύστημα, διάφορους πλανήτες, την επιφάνειά τους και το υλικό τους



Εικόνα 4 Εφαρμογή Αστρονομίας

5. Διαδραστικοί χάρτες.

5.1. Ορισμός

Ο διαδραστικός χάρτης είναι ένας τύπος χάρτη όπου επιτρέπει στους χρήστες του να διατυπώσουν ερωτήσεις χωρικού, περιγραφικού ,πληροφοριακού χαρακτήρα. Ένας διαδραστικός χάρτης (Μπέζιουλας, 2007) είναι δυναμικός, λειτουργικός και τροποποιήσιμος καθώς έχει τη δυνατότητα να αλλάζει την μορφή του και τις πληροφορίες του σύμφωνα με καθορισμένες από το χρήστη αρχές. Υπάρχουν δύο κύριοι τύποι χαρτών, αυτοί που διανέμονται σε αποθηκευτικό μέσο και εκείνοι που βρίσκονται στο διαδίκτυο.

Οι διαδραστικοί χάρτες που εμπεριέχονται σε αποθηκευτικό μέσο διακρίνονται για τη μεγάλη ικανότητα αποθήκευσης και για τα υψηλά ποσοστά μεταφοράς δεδομένων. Είναι πρακτικοί για μεγάλους και ιδιαίτερα λεπτομερείς χάρτες. Σημαντικά μειονεκτήματα της συγκεκριμένης κατηγορίας αφορούν τον περιορισμένο αριθμό χαρτών και την δυσκολία τροποποίησης των χαρτών αυτών.

Οι διαδραστικοί χάρτες πάλι που βρίσκονται στο διαδίκτυο, δίνουν την ευκαιρία στον χρήστη να έχει διάδραση με υλικό που ενημερώνεται πολύ εύκολα και με μεγάλη συχνότητα οπότε οι χρήστες μπορούν να αλληλεπιδράσουν με δεδομένα σε πραγματικό χρόνο. Το σημαντικότερο μειονέκτημα αυτού του τύπου χαρτών είναι ότι υπόκεινται στους περιορισμούς του διαδικτύου.

Οι διαδραστικοί χάρτες διαθέτουν μια εικόνα/χάρτη ως αρχική πηγή πληροφοριών μέσω του οποίου ο χρήστης αποκτά πρόσβαση στο υπόλοιπο περιεχόμενο του χάρτη. Η μεταφορά του χρήστη από το ένα επίπεδο στο άλλο γίνεται μέσω ειδικών εικονιδίων ή προκαθορισμένων περιοχών που μπορείς να πατήσεις με το ποντίκι. Δευτερεύουσας σημασίας πληροφορίες εμφανίζονται στον χάρτη έχοντας ως στόχο την ενίσχυση της πληροφόρησης των χρηστών. Τέτοιες πληροφορίες μπορεί να είναι συμβατικές γραφικές μεταβλητές και ήχοι οι οποίοι διευκολύνουν την ανάγνωση του χάρτη από τον χρήστη. Όσον αφορά την επιλογή των συμβόλων μέσω των οποίων αλληλοεπιδρά ο χρήστης με τον χάρτη, αυτά οφείλουν να είναι αντιπροσωπευτικά της λειτουργίας που εξυπηρετούν και να αναγνωρίζονται εύκολα.

5.2. Η εξάπλωση των διαδικτυακών χαρτών

Ένα από τα πιο σοβαρά προβλήματα της παραδοσιακής χαρτογραφίας ήταν η ενημέρωση των χαρτών. Με την εισαγωγή της ηλεκτρονικής χαρτογράφησης, η παραγωγική διαδικασία επιταχύνθηκε συγκριτικά, αλλά το ζήτημα της ενημέρωσης των χαρτών συνέχιζε να παραμένει. Το διαδίκτυο, ωστόσο, καθιστά, πλέον, δυνατή τη διάθεση στους χρήστες πραγματικά επικαιρομένων γεωγραφικών και χαρτογραφικών πληροφοριών. Τέτοια παραδείγματα αποτελούν οι ιστότοποι με χάρτες που απεικονίζουν την εξέλιξη καιρικών φαινομένων σε συνάρτηση με τον χρόνο.

Ο Neumann (Neumann, 2012) ορίζει τη διαδικτυακή χαρτογράφηση ως τη διαδικασία του σχεδιασμού, της εφαρμογής, της παραγωγής και της διανομής χαρτών μέσω του Παγκόσμιου Ιστού.

Τα προηγούμενα χρόνια, η χαρτογραφία ήταν ουσιαστικά περιορισμένη μεταξύ λίγων εταιρειών, ιδρυμάτων, οργανισμών και υπηρεσιών χαρτογράφησης. Επιπλέον, απαιτούσε δαπανηρό και πολύπλοκο υλικό (hardware) και λογισμικό (software), καθώς και εξειδικευμένους χαρτογράφους και μηχανικούς γεωπληροφορικής. Με την εμφάνιση

της διαδικτυακής χαρτογραφίας, ελεύθερα διαθέσιμες τεχνολογίες χαρτογράφησης και πηγές γεωγραφικών δεδομένων επιτρέπουν σε κάθε εξοικειωμένο άτομο να παραγάγει χαρτογραφικό υλικό. Επίσης, μεγάλος αριθμός εργαλείων ανοιχτού κώδικα διατίθενται δωρεάν για την παραγωγή διαδικτυακών χαρτών. Ενώ οι πρώτοι διαδικτυακοί χάρτες ήταν κατά βάση στατικοί, λόγω τεχνικών περιορισμών, σήμερα οι χάρτες στον Παγκόσμιο Ιστό μπορούν να είναι πλήρως δυναμικοί και διαδραστικοί.

5.3.Πλεονεκτήματα και αρνητικά σημεία (Γεωργούσης, 2010)

Η χρήση του διαδικτύου ως μέσο διάδοσης χαρτών μπορεί, να θεωρηθεί ως μια ιδιαίτερα σημαντική πρόοδος στη χαρτογραφία ανοίγοντας πολλά νέα πεδία και δυνατότητες, όπως: χάρτες πραγματικού χρόνου, φθηνότερη διάχυση, συχνότερες και φθηνότερες ενημερώσεις δεδομένων και λογισμικού, εξατομικευμένο χαρτογραφικό περιεχόμενο, πληθώρα διαθέσιμων πηγών δεδομένων και τέλος την ανταλλαγή γεωγραφικών πληροφοριών.

Τα προτερήματα της διαδικτυακής χαρτογράφησης απολαμβάνονται κάτω από τους τίτλους της προσβασιμότητας και της επικαιρότητας. Οπότε είναι σημαντική η εύκολη παροχή ενημερωμένων πληροφοριών μέσω των διαδικτυακών χαρτών, ειδικά αν οι χάρτες δημιουργούνται αυτόματα από βάσεις δεδομένων. Η απεικόνιση των πληροφοριών πάνω σε αυτούς μπορεί να γίνεται σε σχεδόν πραγματικό χρόνο. Το σημαντικότερο όμως είναι ότι δεν χρειάζεται πλέον να τυπώνονται, να επεξεργάζονται και να διανέμονται, όπως γινόταν παλαιότερα.

Επιπλέον έχουμε την φθηνή υποδομή των διαδικτυακών χαρτών σε software και hardware. Το hardware είναι φθηνά διαθέσιμο και υπάρχουν πολλά εργαλεία ανοικτού κώδικα για την παραγωγή διαδικτυακών χαρτών. Οπότε και είναι δεδομένο πως έχουμε ευκολότερη διανομή ενημερωμένων εκδόσεων των προϊόντων. Επειδή οι διαδικτυακοί χάρτες διανέμουν και λογική αλλά και δεδομένα σε κάθε φόρτωσή τους, οι ενημερώσεις του προϊόντος μπορούν να πραγματοποιούνται κάθε φορά που ο χρήστης φορτώνει την εφαρμογή.

Στην παραδοσιακή χαρτογραφία, όταν πρόκειται για έντυπους χάρτες ή διαδραστικούς χάρτες οι οποίοι διανέμονται με μη διαδικτυακά μέσα, η ενημέρωση ενός χάρτη υπόκειται σε σοβαρές προσπάθειες, προκαλώντας την επανεκτύπωση και αναδιανομή των μέσων. Με τους διαδικτυακούς χάρτες, η ενημέρωση των δεδομένων και των προϊόντων είναι ευκολότερη, φθηνότερη, γρηγορότερη και ασφαλώς συχνότερη.

Σημαντική επίσης είναι και η δυνατότητα εξατομίκευσης. Με τη χρήση προφίλ χρηστών, προσωπικών φίλτρων και προσωπικών στυλ διαμόρφωσης, οι χρήστες μπορούν να ρυθμίσουν και να σχεδιάσουν τους δικούς τους χάρτες, εάν τα διαδικτυακά συστήματα χαρτογράφησης υποστηρίζουν την εξατομίκευση.

Όπως εξίσου σημαντική είναι και η δυνατότητα χαρτογράφησης σε συνεργασία. Παρόμοια φιλοσοφία με το έργο της Wikipedia, οι τεχνολογίες διαδικτυακής χαρτογράφησης (π.χ. Java, Adobe Flash) επιτρέπουν την απόκτηση δεδομένων και προσπαθειών συνεργασίας μεταξύ των ανθρώπων. Παραδείγματα τέτοιου είδους έργων είναι η κοινότητα του Google Earth. Όπως και με άλλα ανοικτά προγράμματα, η διασφάλιση της ποιότητας είναι πολύ σημαντική και πρωταρχικής σημασίας.

Επιπλέον, μεγάλη διευκόλυνση μπορεί να προσφέρει και η υποστήριξη υπερσυνδέσεων των διαδικτυακών χαρτών με άλλες πληροφορίες στο διαδίκτυο. Οι διαδικτυακοί χάρτες μπορούν να δράσουν ως ένα ευρετήριο για άλλες πληροφορίες στον

παγκόσμιο ιστό. Οποιαδήποτε ευαίσθητη περιοχή σε ένα χάρτη ή ένα κείμενο μπορούν να παρέχουν υπερσυνδέσεις σε πρόσθετες πληροφορίες. Έπι παραδείγματι, ένας χάρτης ο οποίος δείχνει τις επιλογές των μέσων μαζικής μεταφοράς μπορεί άμεσα να συνδέεται με το αντίστοιχο τμήμα που δείχνει διαδικτυακά τα δρομολόγια του μετρό.

Τέλος η εύκολη προσθήκη πολυμέσων στα προγράμματα περιήγησης του διαδικτύου που πλέον υποστηρίζουν την αναπαραγωγή βίντεο, ήχου και κινούμενης εικόνας είναι ένα ακόμα προσόν.

Από την άλλη πλευρά, στα μειονεκτήματα συγκαταλέγεται και μια σειρά προκλήσεων, όπως οι τεχνικοί περιορισμοί (π.χ. κακή ανάλυση οθόνης), ζητήματα πνευματικών δικαιωμάτων και ασφαλείας, θέματα αξιοπιστίας (Γεωργούσης, 2010) και τεχνικής πολυπλοκότητας.

Η αξιοπιστία του διαδικτύου και της υποδομής των διαδικτυακών εξυπηρετητών δεν είναι ακόμη αρκετά καλή. Ειδικά εάν ένας διαδικτυακός χάρτης βασίζεται στις εξωτερικές πηγές δεδομένων, ο αρχικός δημιουργός του χάρτη συχνά δεν μπορεί να εγγυηθεί τη διαθεσιμότητα των πληροφοριών. Επιπλέον είναι ακριβό το κόστος των δεδομένων. Τα γεωγραφικά δεδομένα είναι συνήθως πολύ ακριβά στην Ευρώπη ή σε άλλα μέρη του κόσμου, με εξαίρεση τις ΗΠΑ.

Επιπρόσθετα, στα μειονεκτήματα συμπεριλαμβάνεται και ο περιορισμένος χώρος οθόνης Η/Υ. Όπως και με τους άλλους χάρτες που βασίζονται στην οθόνη, οι διαδικτυακοί χάρτες έχουν το πρόβλημα του περιορισμένου χώρου της οθόνης. Αυτό είναι ιδιαίτερα πρόβλημα για τους κινητούς διαδικτυακούς χάρτες και για υπηρεσίες εντοπισμού, όπου οι χάρτες πρέπει να εμφανίζονται σε πολύ μικρές οθόνες με ανάλυση πολύ χαμηλή. Η τεχνολογική πρόοδος όμως βοηθάει να ξεπεραστούν τέτοιου είδους περιορισμοί.

Συμπληρωματικά υπάρχει και το θέμα της ποιότητας και ακρίβειας. Πολλοί διαδικτυακοί χάρτες είναι κακής ποιότητας, τόσο σε επίπεδο συμβολισμών, όσο και σε περιεχόμενο και σε ακρίβεια δεδομένων.

Στα προηγούμενα πρέπει να προσθέσουμε και το ζήτημα της πολύπλοκης ανάπτυξης. Παρά την αυξανόμενη διαθεσιμότητα των ελεύθερων και εμπορικών εργαλείων και μέσων, συνεχίζει να είναι πολύπλοκη η δημιουργία των διαδραστικών διαδικτυακών χαρτών. Πολλές τεχνολογίες, προγράμματα, υπηρεσίες και πηγές δεδομένων πρέπει να συγκεντρωθούν και να χρησιμοποιηθούν μαζί για την παραγωγή τέτοιου είδους χαρτών.

Ένα ακόμα τρωτό σημείο είναι τα πνευματικά δικαιώματα. Πολλοί άνθρωποι εξακολουθούν να είναι απρόθυμοι να δημοσιεύσουν γεωγραφικά δεδομένα, ιδίως λόγω του ότι τα γεωγραφικά δεδομένα είναι ακριβά σε ορισμένα μέρη του κόσμου.

Τέλος ως βασικό ελάττωμα οφείλουμε να αναφέρουμε την προστασία προσωπικών δεδομένων. Με τις λεπτομερείς πληροφορίες που διατίθενται, είναι δυνατόν να αποκαλυφθούν πολλές ιδιωτικές και προσωπικές πληροφορίες μεμονωμένων ατόμων. Για παράδειγμα, ιδιότητες και προσωπικές περιουσίες φυσικών προσώπων είναι πλέον προσβάσιμες μέσω υψηλής ανάλυσης αεροφωτογραφιών και δορυφορικών εικόνων σε ολόκληρο τον κόσμο.

5.4.Σχεδίαση διαδικτυακών χαρτών

Οι ειδικοί στη σύνταξη χαρτών μπορούν σήμερα να επιλέξουν ανάμεσα από μια σειρά Συστημάτων Γεωγραφικών Πληροφοριών ή γραφιστικά και σχεδιαστικά λογισμικά για τη δημιουργία χαρτών για το διαδίκτυο. Οι συνθήκες και οι βλέψεις υλοποίησης διαφοροποιούνται. Τέσσερις είναι οι βασικές προϋποθέσεις που μπορούν να καθορίσουν τη σύνταξη ενός διαδικτυακού χάρτη.

Αρχικά ένας χάρτης θα πρέπει εύκολα να μπορεί διαβαστεί με την πρώτη ματιά. Ένας καλά σχεδιασμένος χάρτης από γραφιστική άποψη, επιτρέπει στον αναγνώστη να καταλάβει εύκολα τι περιέχεται στον χάρτη και να βρει γρήγορα τις απαιτούμενες πληροφορίες. Αυτό είναι ιδιαίτερα σημαντικό για τους διαδικτυακούς χάρτες που έχουν την τάση να αποσπούν μικρότερο χρονικό διάστημα της προσοχής του χρήστη σε σύγκριση με τους εκτυπωμένους χάρτες.

Επιπροσθέτως, οι πληροφορίες του χάρτη πρέπει να είναι ξεκάθαρες. Οι πληροφορίες που περιέχονται σε ένα χάρτη όταν αυτός δεν ακολουθεί τις βασικές χαρτογραφικές αρχές σχεδιασμού είναι δύσκολο να διαβαστούν και ενδέχεται να παρερμηνευθούν. Επιπλέον, οι πληροφορίες του χάρτη πρέπει να μπορούν να απομνημονευθούν εύκολα. Ο αναγνώστης του χάρτη ανακαλεί πληροφορίες καλύτερα όταν παρουσιάζονται με ευχάριστα γραφικά και με χρήση πολυμέσων .

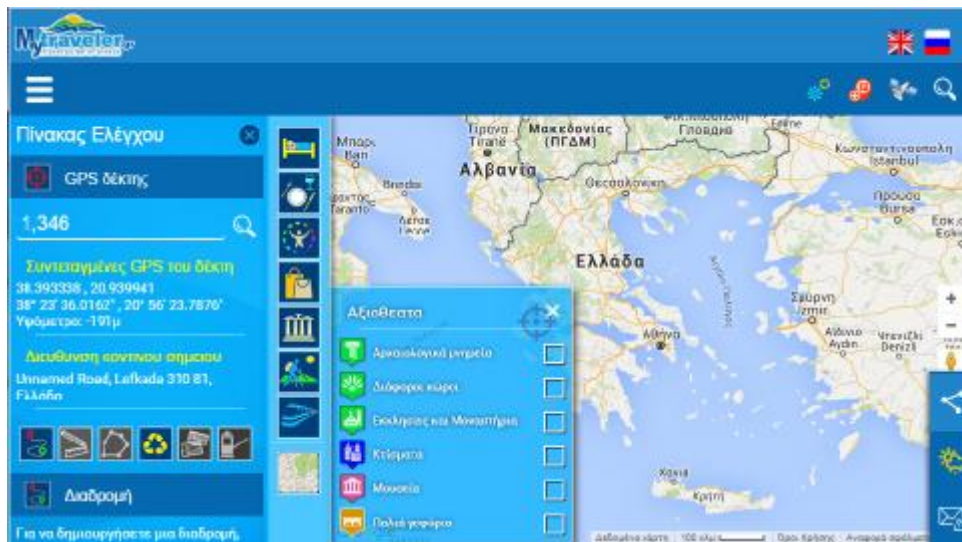
Τέλος ο χάρτης πρέπει να εμπνέει εμπιστοσύνη στο χρήστη. Ο αναγνώστης του χάρτη δείχνει μεγαλύτερη εμπιστοσύνη στην εγκυρότητα των πληροφοριών που παρουσιάζονται όταν ο χάρτης έχει έναν σαφή και αποτελεσματικό σχεδιασμό.

Κατά την επιλογή της χαρτογραφικής τεχνολογίας, ο ειδικός οφείλει να εξετάζει το ζήτημα της προσβασιμότητας, καθώς και το γραφιστικό σχεδιασμό και τις λειτουργίες διάδρασης που η τεχνολογία προσφέρει. Γενικά, ενδείκνυται η αξιοποίηση των πιο ευρέως γνωστών τεχνολογιών έτσι ώστε να είναι εφικτή η χρήση από τον μέγιστο αριθμό χρηστών του διαδικτύου.

5.5.Παραδείγματα διαδραστικών χαρτών

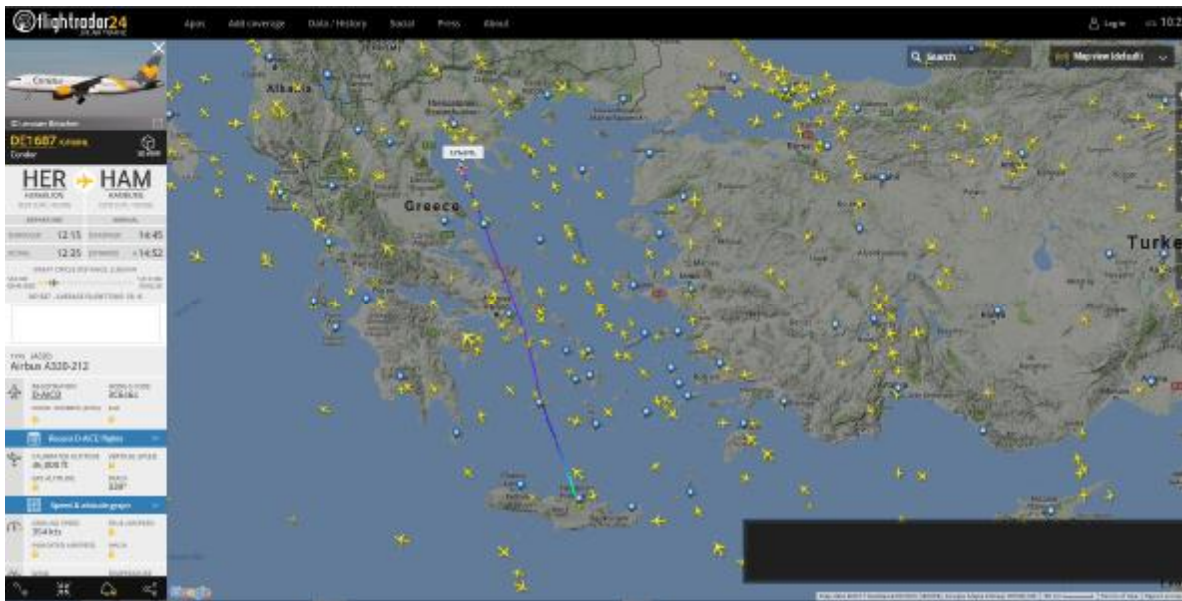
1. Ο συγκεκριμένος διαδραστικός χάρτης δείχνει επιλεγμένες πληροφορίες από το χρήστη για συγκεκριμένες περιοχές. Αν θέλουμε για παράδειγμα να δούμε τα παλιά γιοφύρια στο χάρτη μπορούμε να επιλέξουμε το αντίστοιχο κουτάκι όπου σαν αποτέλεσμα θα μας φέρει εικονίδια πάνω στο χάρτη που θα αντιστοιχού σε αυτή την πληροφορία. Εν συνεχεία αν θέλουμε μπορούμε να επιλέξουμε κάποιο από τα εικονίδια ούτως ώστε να εμφανιστεί η αντίστοιχη εικόνα της περιοχής και επιπλέον πληροφορίες για αυτή. Ακολουθώντας τον παρακάτω σύνδεσμο μπορούμε να επισκεφθούμε την σελίδα και να δούμε την ακριβή λειτουργία του χάρτη.

<http://www.mytraveler.gr/imap/el/%CE%94%CE%B9%CE%B1%CE%B4%CF%81%CE%B1%CF%83%CF%84%CE%B9%CE%BA%CF%8C%CF%82-%CF%87%CE%AC%CF%81%CF%84%CE%B7%CF%82-%CE%95%CE%BB%CE%BB%CE%AC%CE%B4%CE%BF%CF%82/#&lat=38.249000&lng=23.527563&z=6&s=&t=target&d=DRIVING&mt=roadmap&selected=none>



Εικόνα 5 Διαδραστικός χάρτης «My traveler»

2. Αυτός ο διαδραστικός χάρτης μας παρέχει πληροφορίες σε πραγματικό χρόνο για χιλιάδες αεροσκάφη σε όλο τον κόσμο. Συγκεκριμένα είναι μια παγκόσμια υπηρεσία εντοπισμού πτήσεων. Μας δίνει πληροφορίες για το πότε ξεκίνησε η πτήση και που πάει. Επιπλέον αν ήδη έχει ξεκινήσει επιλέγοντας το αεροπλάνο της πτήσης μας δείχνει την πορεία του στο χάρτη μέχρι εκεί που έχει φτάσει και που βρίσκεται τη δεδομένη στιγμή. Ακολουθώντας τον παρακάτω σύνδεσμο μπορούμε να επισκεφθούμε την σελίδα και να δούμε την ακριβής λειτουργία του χάρτη.
<https://www.flightradar24.com/38.13,25.6/7>



Εικόνα 6 Εφαρμογή flightradar (οπτική από αριστερά)



Εικόνα 7 Εφαρμογή flightradar (οπτική από δεξιά)

6. Τεχνολογίες που θα χρησιμοποιηθούν για την υλοποίηση του συστήματος.

6.1.Πρόγραμμα Flash (Φωτόπουλος, 2008)

Το πρόγραμμα Flash είναι ένα κορυφαίο περιβάλλον για επεξεργασία διανυσματικών γραφικών και animation. Μπορείτε με αυτό να δημιουργήσετε περιεχόμενο με ακρίβεια pixel όπως επίσης να συντάξετε κώδικα και να παραδώσετε video υψηλής ποιότητας οπουδήποτε και σε οποιονδήποτε. Είναι ένα εργαλείο το οποίο προτιμάται για την δημιουργία περιεχομένου το οποίο προορίζεται για το διαδίκτυο και παρουσιάζεται σε επιτραπέζιους υπολογιστές, φορητές συσκευές και σε οθόνες σχεδόν οπουδήποτε μεγέθους και ανάλυσης, αφού τα αρχεία του είναι πολύ μικρά στο μέγεθος. Το Flash καταφέρνει κάτι τέτοιο μιας και χρησιμοποιεί διανυσματικά γραφικά. Τα διανυσματικά γραφικά (vector) χρησιμοποιούν σημαντικά λιγότερη μνήμη και αποθηκευτικό χώρο σε σχέση με τα ψηφιογραφικά γραφικά (bitmap) διότι σε σχέση με τα τελευταία που κάθε pixel της εικόνας αναπαριστάται από ξεχωριστό κομμάτι πληροφορίας τα πρώτα αποθηκεύονται με χρήση μαθηματικών φορμών.

Για να κατασκευάσετε μια εφαρμογή στο Flash δημιουργείτε γραφικά μέσω μιας εργαλειοθήκης που δίνει το ίδιο το πρόγραμμα ειδάλως μπορείτε να εισάγετε στοιχεία πολυμέσων από εξωτερικά αρχεία (π.χ. να εισάγεται μια εικόνα που φωτογραφίσατε εσείς η φτιάξατε εσείς σε κάποιο άλλο πρόγραμμα όπως το adobe illustrator). Στην συνέχεια ορίζετε πως και που θέλετε να κάνετε χρήση αυτών των στοιχείων για να δημιουργήσετε την εφαρμογή που έχετε στο νού σας. Τα αρχεία που δημιουργούμε με το Flash αποκαλούνται ταινίες και έχουν την επέκταση .fla, ενώ τα εκτελέσιμα αρχεία του Flash, αυτά δηλαδή που θα εμφανισθούν ενσωματωμένα σε μια ιστοσελίδα στο διαδίκτυο ή θα μπορούν να τρέξουν σαν αυτόνομες εφαρμογές, έχουν επέκταση .swf.

6.1.1.Οι Εκδόσεις του Flash (Γεωργακοπούλου,2012)

Σε κάθε καινούρια γενιά του Flash, προστίθενται χαρακτηριστικά και λειτουργίες που διευρύνουν τις δυνατότητές του ως πρόγραμμα δημιουργίας κινούμενων εικόνων και αλληλεπιδραστικών στοιχείων, κρατώντας όμως τα εύχρηστα σχεδιαστικά εργαλεία του και τις λειτουργίες που υποστηρίζουν τον χρήστη να δημιουργήσει κινούμενες εικόνες και σενάρια. Στις τελευταίες εκδόσεις του Flash φυσικά, τα εργαλεία είναι πολύ ισχυρότερα και πλουσιότερα σε χαρακτηριστικά. Σε αυτό το σημείο θα δούμε τις εκδόσεις και την πορεία του.

- FutureSplash Animator κυκλοφόρησε τον Απρίλιο του 1996. Αποτελεί την αρχική έκδοση του Flash με τα βασικά εργαλεία επεξεργασίας και ένα χρονοδιάγραμμα.
- Macromedia Flash 1 κυκλοφόρησε το Νοέμβριο του 1996. Μια νέα επανέκδοση του FutureSplash Animator ονομαζόμενη πλέον ως Macromedia.

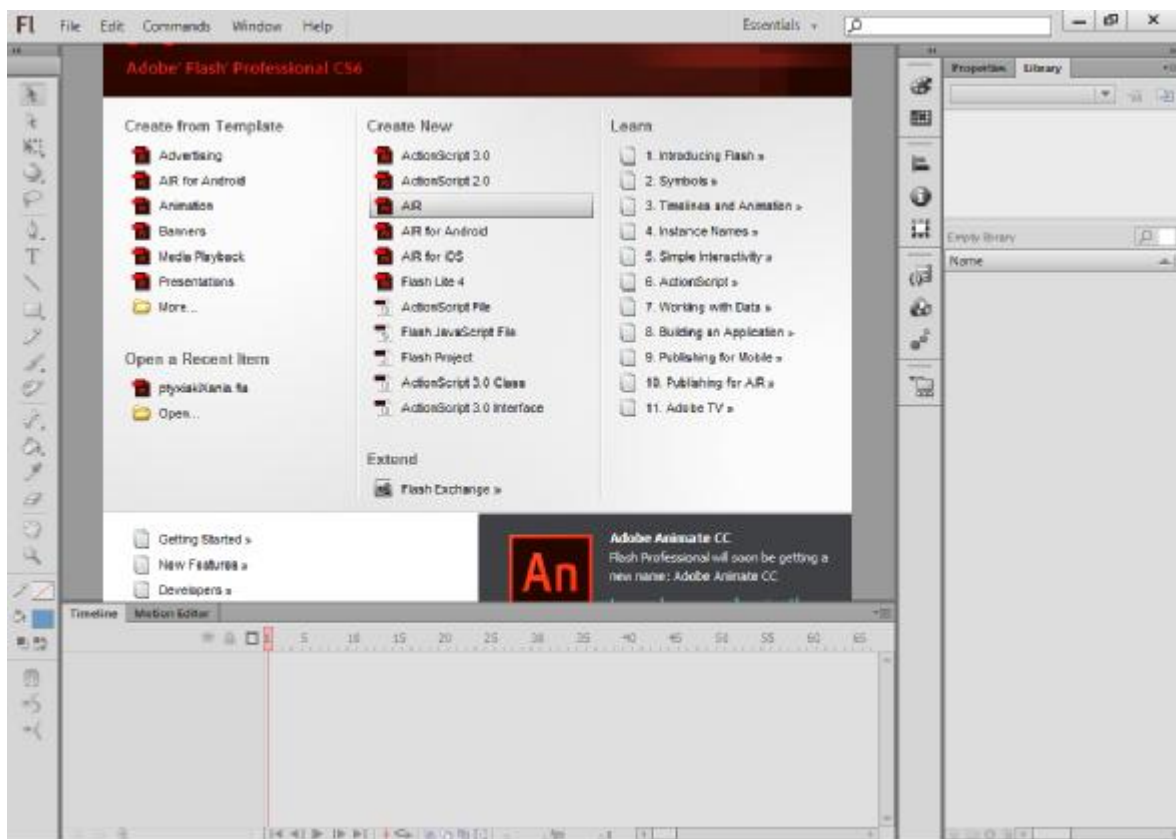
- Macromedia Flash 2 τέθηκε σε κυκλοφορία τον Ιούνιο του 1997 μαζί με το Flash Player 2. Περιλαμβάνονται στην έκδοση αυτή νέα χαρακτηριστικά όπως και η βιβλιοθήκη αντικειμένων.
- Macromedia Flash 3 κυκλοφόρησε το Μάιο του 1998 μαζί με το Flash Player 3. Εμπεριέχονται νέα χαρακτηριστικά όπως το στοιχείο movie clip, η ενσωμάτωση της JavaScript, η διαφάνεια και ένας εξωτερικός αυτοδύναμος player.
- Macromedia Flash 4 κυκλοφόρησε τον Ιούνιο του 1999 μαζί με το Flash Player 4. Περικλείονται καινούρια χαρακτηριστικά όπως οι εσωτερικές μεταβλητές, ένα πεδίο εισαγωγής, προηγμένη ActionScript και MP3 streaming.
- Macromedia Flash 5 βγήκε τον Αύγουστο του 2000 μαζί με το Flash Player 5. Περιλαμβάνονται νέα χαρακτηριστικά όπως η ActionScript 1.0 (βασιζόμενο στο ECMAScript γεγονός που το καθιστά παρόμοιο με την σύνταξη της JavaScript), υποστήριξη XML και HTML μορφοποίηση κειμένου που προστίθεται για το δυναμικό κείμενο.
- Macromedia Flash MX έκδοση 6 κυκλοφόρησε το Μάρτιο του 2002 μαζί με το Flash Player 6. Εμπεριέχονται νέα χαρακτηριστικά όπως το video codec (Sorenson Spark), Unicode, συμπίεση, v1 UI συνιστώσες και ένα ActionScript vector drawing API.
- Macromedia Flash MX 2004 έκδοση 7, τέθηκε σε κυκλοφορία το Σεπτέμβρη του 2003 μαζί με το Flash Player 7. Περιλαμβάνονται νέα χαρακτηριστικά όπως η ActionScript 2.0, alias υποστήριξη κειμένου και timeline εφέ.
- Macromedia Flash MX Professional 2004 κυκλοφόρησε το Σεπτέμβρη του 2003 και περικλείονται όλα τα χαρακτηριστικά του Flash MX 2004 και επιπρόσθετα στοιχεία όπως είναι η ολοκλήρωση Web υπηρεσιών, ο οδηγός εισαγωγής βίντεο, τα συστατικά Media Playback με ενσωμάτωση MP3 και FLV player σε SWF αρχεία, τα συστατικά Data. Επιπλέον εμπεριέχει δεσμευτικά δεδομένα APIs, σχεδιαστικό πάνελ, v2 UI συστατικά και βιβλιοθήκη Transition class.
- Macromedia Flash 8:
 - ü Macromedia Flash basic 8 βγήκε το Σεπτέμβρη του 2005 μαζί με το Flash Player 8. Μια έκδοση του Flash με λιγότερα πλούσια χαρακτηριστικά, μόνο με συγγραφικά εργαλεία τα οποία έχουν ως στόχο καινούριους χρήστες περιλαμβάνοντας βασικά σχέδια, δυναμικά σχέδια και διαδραστικότητα. Η παρούσα έκδοση έχει περιορισμένη υποστήριξη βίντεο, προηγμένα γραφικά και εφέ.
 - ü Macromedia Flash Professional 8 κυκλοφόρησε το Σεπτέμβρη του 2005 μαζί με το Flash Player 8. Τα επιπρόσθετα χαρακτηριστικά επικεντρώθηκαν στην

εκφραστικότητα, την ποιότητα, τα βίντεο, και στη δημιουργία mobile εφαρμογών. Τα καινούρια χαρακτηριστικά περιείχαν φίλτρα διευκολύνοντας τον έλεγχο για κινούμενες εικόνες, λειτουργία σχεδίασης με βάση το αντικείμενο, run-time bitmap caching, προηγμένα FlashType anti-aliasing για κείμενο, προηγμένο κωδικοποιητή βίντεο, ένα αυτόνομο encoder και προηγμένο βίντεο importer, cue point υποστήριξη σε FLV αρχεία.

- Adobe Flash CS3 Professional κυκλοφόρησε τον Απρίλιο του 2007. Το Flash CS3 είναι η πρώτη έκδοση του Flash που κυκλοφορεί υπό την επωνυμία της Adobe. Τα χαρακτηριστικά της CS3 έκδοσης διαθέτουν πλήρη υποστήριξη για ActionScript 3.0, η έκδοση αυτή επιτρέπει τη μετατροπή σε ActionScript, έχει καλύτερη ενσωμάτωση με άλλα προϊόντα της Adobe, όπως το Adobe Photoshop, και επίσης εξασφαλίζει καλύτερη συμπεριφορά για διανυσματική σχεδίαση.
- Adobe Flash CS4 Professional τέθηκε σε κυκλοφορία τον Οκτώβρη του 2008. Στα χαρακτηριστικά της εμπεριέχεται αντίστροφη κινηματική (bones), χειρισμό βασικών 3D αντικειμένων, αντικείμενα με βάση την κίνηση (animation), μηχανή κειμένου και τις επιπλέον επεκτάσεις της ActionScript 3.0. Η έκδοση CS4 δίνει την δυνατότητα στον προγραμματιστή να δημιουργήσει κινούμενα σχέδια με πολλά χαρακτηριστικά γνωρίσματα που απουσιάζουν από τις προηγούμενες εκδόσεις.
- Adobe Flash CS5 Professional βγήκε στις 12 Απριλίου του 2010 και δοκιμαστικά στην αγορά εμφανίστηκε στις 30 Απριλίου του 2010. Περιλαμβάνει υποστήριξη για τις iPhone εφαρμογές. Παρ' όλα αυτά η Apple στις 8 Απριλίου του 2010 άλλαξε τους όρους χρήσης και ουσιαστικά απαγόρευσε τη χρήση του Flash σε iPhone. Στις 20 Απριλίου του 2010 η Adobe ανακοίνωσε ότι θα κάνει πρόσθετες επενδύσεις στοχεύοντας στα iPhone και iPad. Άλλα χαρακτηριστικά του Flash CS5 είναι μια νέα μηχανή κειμένου (TLF), περαιτέρω βελτίωση στην αντίστροφη κινηματική και στο πάνελ του Code Snippets.
- Adobe Flash Professional CS5.5 τέθηκε σε κυκλοφορία το 2011 σε φάση δοκιμής και άγει την βιομηχανία του περιβάλλοντος δημιουργίας για την παραγωγή εκφραστικού διαδραστικού περιεχομένου. Δημιουργεί σε βάθος εμπειρίες που παρουσιάζονται συνεχώς σε ακροατήρια μπροστά σε οθόνες οποιουδήποτε μεγέθους(σταθερών υπολογιστών, smartphones, tablets και τηλεοράσεων). Ιδανική έκδοση για σχεδιαστές διαδραστικών αντικειμένων, γραφικών και Web εφαρμογών.
- Adobe Flash CS6 Professional , η τελική έκδοσή του CS6 παρουσιάστηκε στις 27 Απριλίου του 2012 αλλά επίσημα ξεκίνησε να διανέμεται μέσα στον Μάιο του 2012.

- Adobe Flash Professional CC κυκλοφόρησε τον Ιούνιο του 2013. Αυτή η έκδοση υποστηρίζει HTML5 και έχει τη δυνατότητα να εξαγάγει το αρχείο σε SVG (Scalable Vector Graphics) μορφή.
- Adobe Animate CC είναι ο διάδοχος του Adobe Flash Professional CC και κυκλοφόρησε στα μέσα του 2016.

6.1.2. Αρχική σελίδα



Εικόνα 8 Αρχική σελίδα

Όταν θα μπειτε για πρώτη φορά στο πρόγραμμα Flash, θα εμφανιστεί η αρχική σελίδα. Η αρχική σελίδα εμφανίζεται σαν προθάλαμος του βασικού παραθύρου και δίνει τη δυνατότητα για εύκολη πρόσβαση στις πιο συνηθισμένες ενέργειες. Η σελίδα αυτή αποτελείται από τις εξής τέσσερις περιοχές:

Open a Recent Item: Μας επιτρέπει να ανοίγουμε τα πιο πρόσφατα αρχεία. Επιπλέον μπορείτε να εμφανίσετε το παράθυρο ανοίγματος αρχείου κάνοντας κλικ στο εικονίδιο Open.

Create New: Δίνει μια λίστα με όλους τους διαφορετικούς τύπους αρχείων που μπορείτε να φτιάξετε με το Flash. Όπως για παράδειγμα Flash documents και

ActionScript files. Μπορείτε εύκολα να δημιουργήσετε όποιο τύπο αρχείου επιθυμείτε κάνοντας κλικ με το ποντίκι πάνω στον τύπο που θέλετε.

Create from Template: Δίνει μια λίστα από πρότυπα που χρησιμοποιούνται περισσότερο για μια πιο οργανωμένη και εύκολη δημιουργία ενός Flash αρχείου.

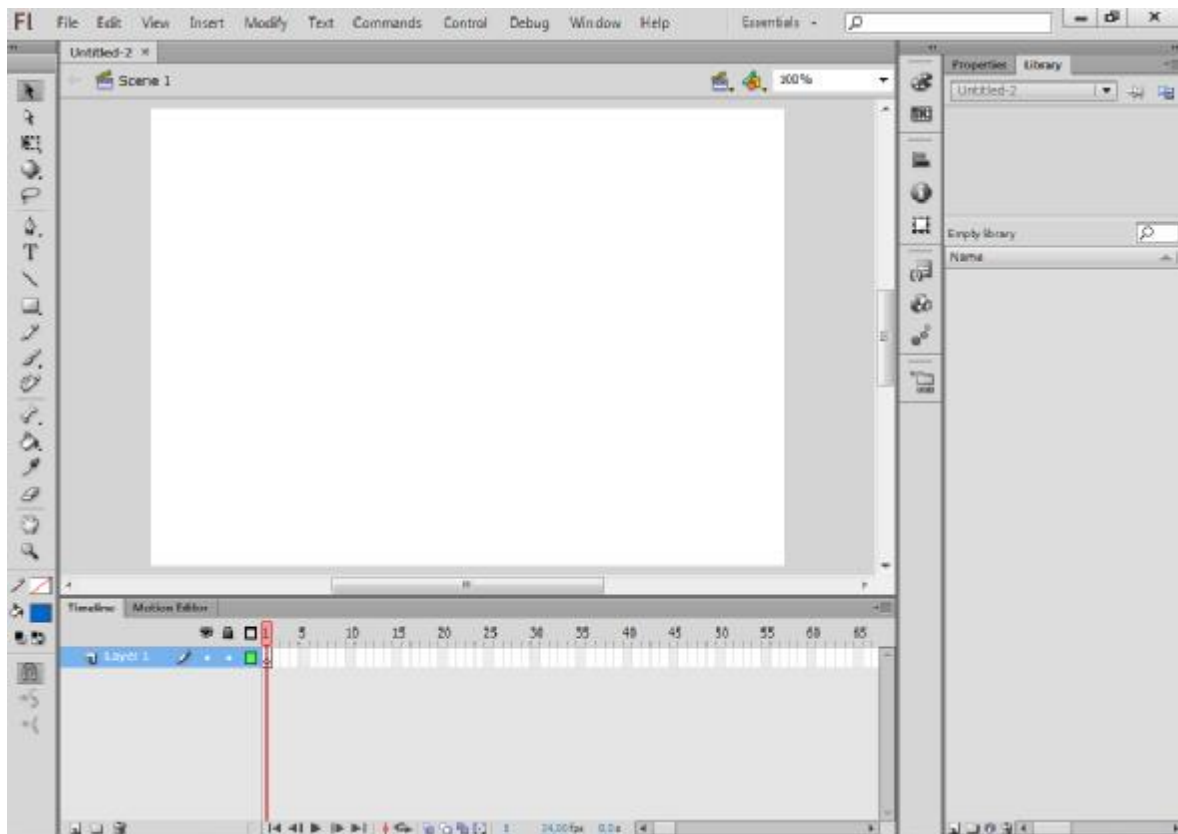
Extend: Παρέχεται σύνδεσμος στο website της Adobe, στο οποίο μπορείτε να κατεβάσετε βοηθητικές εφαρμογές, και σχετικές ενημερώσεις.

Επιπρόσθετα στη αρχική σελίδα δίνεται και βοήθεια πάνω στο Flash. Έχετε τη δυνατότητα να κάνετε μια περιπλάνηση και να δείτε τα στοιχεία από τα οποία συντίθεται το πρόγραμμα.

Εάν επιθυμείτε να μην εμφανίζεται η αρχική σελίδα όταν μπαίνετε κάθε φορά στο Flash μπορείτε να κάνετε κλικ στο τετραγωνάκι αριστερά του πεδίου Don't Show Again.

6.1.3.Περιβάλλον εργασίας του Flash

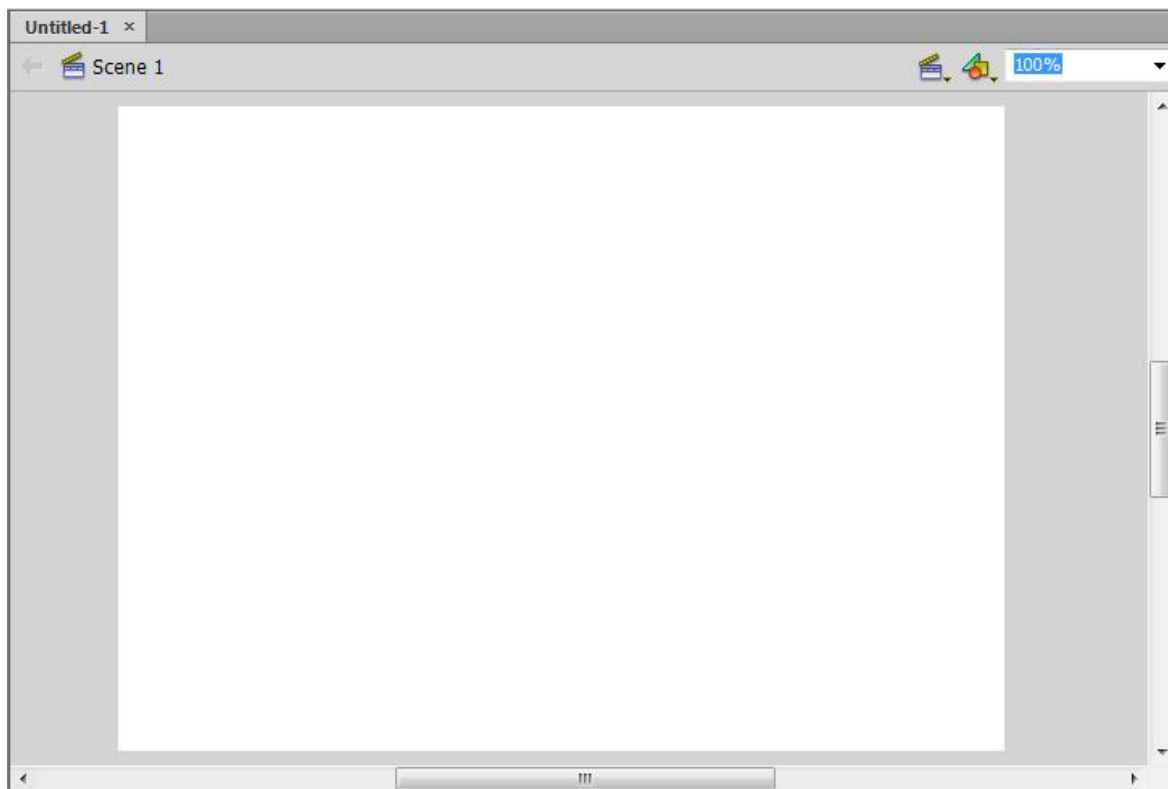
Το παράθυρο του Flash αποτελείται κυρίως από τα εξής στοιχεία: Την σκηνή (stage), στην οποία εμφανίζονται τα περιεχόμενα της ταινίας, το πάνελ ιδιοτήτων (properties panel), μέσω του οποίου γίνεται η επεξεργασία των στοιχείων της ταινίας και το διάγραμμα ροής χρόνου (timeline), το οποίο ελέγχει την τοποθέτηση των περιεχομένων στο χρόνο και στο χώρο.



Εικόνα 9 Περιβάλλον εργασίας

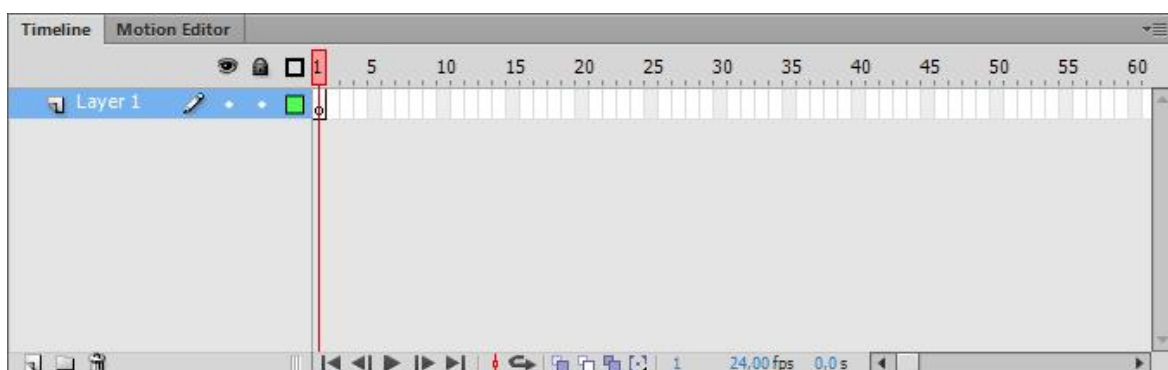
6.1.3.1. Σκηνικό (Stage)

Το Flash περιέχει μια περιοχή εργασίας, το επονομαζόμενο σκηνικό (stage). Είναι το λευκό ορθογώνιο που παρουσιάζεται στη μέση της οθόνης μόλις ξεκινήσουμε την δημιουργία μιας εφαρμογής του Flash. Κάθε στιγμή, η σκηνή εμφανίζει τα περιεχόμενα ενός συγκεκριμένου frame. Στην Εικόνα 9 έχουμε ένα καινούργιο αρχείο, δεν έχουμε δημιουργήσει ακόμα περιεχόμενα για αυτό το λόγο η σκηνή είναι άδεια. Το σκηνικό λειτουργεί παρόμοια με το σκηνικό ενός θεάτρου, δηλαδή έχει τον εξοπλισμό που χρειάζεται καθώς και τους ηθοποιούς που θα αναλάβουν ρόλους. Όλη η δράση μιας ταινίας του Flash λαμβάνει χώρα στο σκηνικό. Τα αρχεία που δημιουργούμε με το Flash αποκαλούνται ταινίες. Κάθε νέα ταινία ξεκινάει με μία σκηνή, με όνομα Scene1, και μπορούμε να προσθέσουμε στην πορεία όσες σκηνές θέλουμε, κάτι αντίστοιχο δηλαδή με τα θεατρικά έργα.



Εικόνα 10 Σκηνικό

6.1.3.2. Διάγραμμα ροής χρόνου (timeline)



Εικόνα 11 Timeline

Εξ ορισμού κάθε φορά που ανοίγετε ένα Flash αρχείο το διάγραμμα ροής χρόνου εμφανίζεται στο πάνω μέρος της σκηνής. Εσείς έχετε τη δυνατότητα να το μετακινήσετε όπου επιθυμείτε στο χώρο του προγράμματος. Τα πιο σημαντικά στοιχεία από τα οποία αποτελείται είναι τα εξής δύο:

I. Τα Επίπεδα (Layers)

Τα επίπεδα εμφανίζονται με τη μορφή γραμμών στην αριστερή πλευρά της timeline και αποτελούν ένα πολύ βασικό κομμάτι του Flash διότι με τη βοήθειά τους μπορούμε να διαχωρίσουμε και να οργανώσουμε καλύτερα τα αντικείμενα που βρίσκονται μέσα στην σκηνή. Τα επίπεδα είναι θέσεις ομαδοποίησης και οργάνωσης των αντικειμένων και τοποθετούνται το ένα πάνω στο άλλο. Η σειρά με την οποία παρουσιάζονται τα επίπεδα ορίζει και την σειρά διαστρωμάτωσης των αντικειμένων που περιέχουν. Το κατώτερο επίπεδο της λίστας βρίσκεται στο τέλος του σωρού των επιπέδων και τα επόμενα φαίνονται από πάνω του. Μπορούμε να μεταφέρουμε τη θέση ενός επιπέδου αν το σύρουμε και το μετακινήσουμε όπου επιθυμούμε. Μια σκηνή μπορεί να περιέχει πολλά επίπεδα και σε κάθε επίπεδο θα πρέπει να δίνουμε ένα κατάλληλο όνομα που να φανερώνει τα περιεχόμενά του ή τον ρόλο που θα αναλάβει να παίζει πάνω στη σκηνή. Το Flash δίνει αυτόματα στα επίπεδα τα ονόματα Layer 1, Layer 2 και πάει λέγοντας, τα οποία φυσικά έχουμε τη δυνατότητα και θα ήταν καλύτερο για την οργάνωση κατά τη διάρκεια που εξελίσσεται η δημιουργία την σκηνής να αλλάζουμε.

II. Καρέ (Frames)

Στις ταινίες του Flash ο χώρος οργανώνεται σε επίπεδα (layers) και ο χρόνος οργανώνεται στις μονάδες του διαγράμματος ροής χρόνου (timeline). Στις ταινίες που δημιουργούμε με το Flash υπάρχει ένα διάγραμμα ροής χρόνου για κάθε επίπεδο. Το χρονικό διάστημα που καλύπτει ένα διάγραμμα ροής χρόνου διαιρείται σε πολλά καρέ (frames), καθένα από τα οποία μπορούμε να το συσχετίσουμε με μια ενέργεια ή ένα εφέ. Μια ταινία του Flash αποτελείται από μια αλληλουχία από καρέ (frames), δηλαδή στατικές εικόνες, οι οποίες εμφανίζονται με μια τέτοια ταχύτητα έτσι ώστε το ανθρώπινο μάτι να έχει την αίσθηση της συνεχούς κίνησης. Υπάρχουν και τα καρέ-κλειδιά

(keyframes), τα οποία είναι ειδικά καρέ όπου μπορεί να καθορισθεί ένα συμβάν (event). Ένα συμβάν ορίζεται συνήθως σαν μια αλλαγή στην κατάσταση ενός συμβόλου και η αλλαγή αυτή έχει σαν αποτέλεσμα κάποια κίνηση (animation). Ότι αλλαγές θέλουμε να κάνουμε στα αντικείμενα που υπάρχουν στη σκηνή, θα πρέπει να σχεδιαστούν μόνο σε καρέ-κλειδιά. Μία αλλαγή ή συμβάν μπορεί να είναι στο χρώμα, στο σχήμα ή μια αλλαγή στην θέση του αντικειμένου. Σχεδιάζοντας ένα αντικείμενο μπορούμε να δημιουργήσουμε όσα καρέ-κλειδιά θέλουμε. Το πρώτο καρέ του διαγράμματος ροής χρόνου πρέπει να είναι πάντα ένα καρέ-κλειδί (ένα καρέ-κλειδί χαρακτηρίζεται από ένα μικρό μαύρο κύκλο) Αρχικά κάθε φορά που τρέχουμε το Flash εμφανίζεται ένα Layer το Layer 1 με την αντίστοιχη Timeline του που περιέχει αρχικά (στο τέρμα αριστερά) ένα κενό καρέ-κλειδί (blank keyframe) με άσπρο κύκλο στο εσωτερικό του (εικόνα 10).

6.1.3.3. Πάνελ ιδιοτήτων (Properties Panel)



Εικόνα 12 Properties Panel

Στο κάτω μέρος του βασικού παραθύρου βρίσκεται το πάνελ ιδιοτήτων το οποίο εμφανίζει τις τρέχουσες ιδιότητες της ταινίας. Το πάνελ ιδιοτήτων εμφανίζει κάθε φορά τις ιδιότητες του περιεχομένου το οποίο έχει επιλέγει. Επιλέγοντας για παράδειγμα ένα συγκεκριμένο Frame το παράθυρο ιδιοτήτων θα αλλάξει και θα προβάλει τις ιδιότητες του. Αυτό που πρέπει να κάνετε αρχικά προτού πάτε να φτιάξετε μια ταινία είναι να ορίζετε κάποιες βασικές παραμέτρους για αυτήν. Οι πιο σημαντικοί παράμετροι είναι το *monies size* δηλαδή το μέγεθος ταινίας, συγκεκριμένα από πόσα frame δηλαδή θα αποτελείται, το *background colour* δηλαδή το χρώμα που θα έχει το φόντο μας στη σκηνή που θα διαδραματιστεί και τέλος το *frame rate* όπου σε μετάφραση εννοούμε τον ρυθμό καρέ. Αυτή η παράμετρος είναι από τις πιο σημαντικές, ρυθμίζει το ρυθμό κατά τον οποίο θα προβάλλονται τα καρέ της ταινίας. Η εξ ορισμού τιμή είναι 12 frames ανά δευτερόλεπτο, κάτι που σημαίνει πως εάν έχετε φτιάξει μια ταινία που έχει 720 frames θα έχει διάρκεια 1 λεπτό. Αν και η τιμή του εξαρτάται κυρίως από την ταινία που θέλετε να φτιάξετε προσέξτε μόνο πως η απόδοση της ταινίας για μεγάλο frame rate ρίχνει την ποιότητα της ταινίας και εξαρτάται πολύ από τις δυνατότητες του υπολογιστή (ταχύτητα επεξεργαστή, κάρτα γραφικών).

6.1.3.4. Εργαλειοθήκη σχεδίασης(Toolbox)

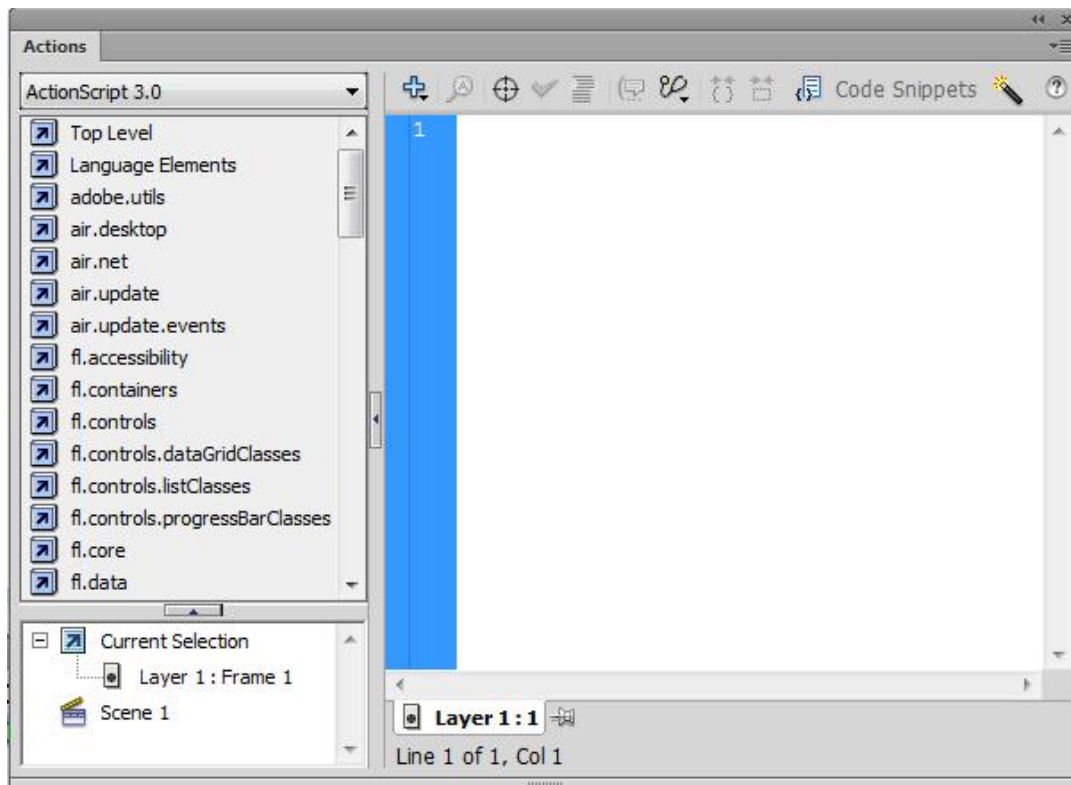


Εικόνα 13 Toolbox

Η εργαλειοθήκη ή αλλιώς γραμμή εργαλείων σχεδίασης, εμφανίζεται στην αριστερή πλευρά της περιοχής εργασίας και περιέχει όλα τα εργαλεία που χρειαζόμαστε για να μπορέσουμε να επιλέξουμε, να δημιουργήσουμε και να τροποποιήσουμε τα αντικείμενα και τα γραφικά μιας ταινίας. Για κάθε εργαλείο της εργαλειοθήκης που επιλέγουμε, εμφανίζονται κάποιες επιλογές (options) στο κάτω μέρος της εργαλειοθήκης. Οποιοδήποτε περιεχόμενο μιας ταινίας είτε αυτά τα οποία σχεδιάζουμε και επεξεργαζόμαστε εμείς μέσα από την εργαλειοθήκη σχεδίασης είτε αυτά τα οποία εισάγουμε από εξωτερικές πηγές τοποθετείται πάνω σε ένα συγκεκριμένο frame ενός συγκεκριμένου Layer.

6.2.Action Script (Florio, 2009)

Η ActionScript αποτελεί την γλώσσα σεναρίων (Scripting Language) που δημιουργήθηκε κυρίως για την εισαγωγή κινούμενου σχεδίου σε ιστοσελίδες. Χρησιμοποιείται από το Flash για την δημιουργία αλληλεπιδράσεων και ειδικών εφέ. Είναι τόσο απλή γλώσσα ώστε να μπορούν οι αρχάριοι να δημιουργούν εύκολα και απλά διανυσματικά γραφικά και κινούμενες εικόνες, αλλά και τόσο σημαντική και δυνατή που να μπορούν οι έχοντες εμπειρία δημιουργοί σεναρίων να κατασκευάζουν διαδραστικά στοιχεία υψηλού επιπέδου. Αποτελεί μία αντικειμενοστραφή γλώσσα προγραμματισμού που αναπτύχθηκε αρχικά από την Macromedia Inc., συγκεκριμένα είχε συμπεριληφθεί για πρώτη φορά στην έκδοση Macromedia Flash 4 και χρησιμοποιείται κυρίως για την ανάπτυξη ιστοσελίδων και λογισμικού. Σε επόμενες εκδόσεις η ανάπτυξή της συνεχίστηκε από την Adobe. Η Action Script είναι ένα υπερσύνολο της σύνταξης της πολύ γνωστής γλώσσας JavaScript. Αυτή η γλώσσα προγραμματισμού καθιστά δυνατή για τους προγραμματιστές την δημιουργία περιβάλλοντος σε οθόνη (όπως παιχνίδια και προγράμματα εκμάθησης), όπου μπορεί να ανταποκριθεί στις εντολές των χρηστών μέσω του πληκτρολογίου ή ποντικιού. Στην αρχή είχε επικεντρωθεί στα δυσδιάστατα κινούμενα σχέδια με περιορισμένες δυνατότητες. Αργότερα με συμπληρωματικές λειτουργίες επέτρεπε την δημιουργία παιχνιδιών και πλούσιων εφαρμογών στο διαδίκτυο με συνεχή ροή πολυμέσων. Σήμερα είναι κατάλληλη ακόμη και στην ρομποτική η και σε πιο σύνθετες εφαρμογές.



Εικόνα 14 ActionScript Panel

6.3.HTML (Kay, 2005)

Η html (Hyper Text Markup Language) είναι μια περιγραφική γλώσσα, δηλαδή ένας ειδικός τρόπος γραφής κειμένου. Εφευρέθηκε από τον Tim Berners Lee το 1990 και αποτελεί υποσύνολο της γλώσσας SGML (Standard Generalized Markup Language) που επινοήθηκε από την IBM προκειμένου να λυθεί το πρόβλημα της μη τυποποιημένης εμφάνισης κειμένων στα διάφορα υπολογιστικά συστήματα. Η html είναι η κύρια γλώσσα για κατασκευή ιστοσελίδων, το πρόγραμμα περιήγησης αναγνωρίζει αυτόν τον τρόπο γραφής και εκτελεί τις εντολές του. Αξίζει να σημειωθεί ότι η html είναι η πρώτη και πιο γνωστή γλώσσα περιγραφής της δομής μιας ιστοσελίδας. Η html χρησιμοποιεί τις ειδικές ετικέτες (tags) για να δώσει τις απαραίτητες οδηγίες στον browser. Συγκεκριμένα, αυτές οι ετικέτες είναι εντολές που συνήθως ορίζουν την έναρξη ή το τέλος μιας λειτουργίας. Κατά τη συγγραφή τους, συνήθως βρίσκονται σε ζεύγη ανάμεσα στα σύμβολα < και >. Έπι παραδείγματι <html>. Οι οδηγίες δεν επηρεάζονται από το αν έχουν γραφτεί με μικρά ή κεφαλαία και ένα αρχείο html πρέπει πάντα να έχει κατάληξη htm ή html.

6.4.Πρόγραμμα Illustrator (Adobe, 2008)

Το Adobe Illustrator είναι ένα ισχυρό πρόγραμμα δημιουργίας και επεξεργασίας γραφικών διανυσματικού τύπου (vector graphics). Τα δομικά στοιχεία που χρησιμοποιούμε για να φτιάξουμε εικόνες είναι σχήματα και όχι pixels με αποτέλεσμα να μην χάνουν την ποιότητα τους όσο και να κάνουμε zoom πάνω σε αυτά. Χρησιμοποιείται για έντυπα, λογότυπα, σχεδίαση ιστοσελίδων, βίντεο και πολυμέσα. Ανεξάρτητα από το εάν δημιουργούμε σχέδια για ενσωμάτωση σε έντυπα, ή γραφικά τα οποία θα ενσωματωθούν σε παραγωγές πολυμέσων ή σε ιστοσελίδες, το Illustrator μας παρέχει όλα τα απαραίτητα εργαλεία για τη δημιουργία γραφικών επαγγελματικής ποιότητας.

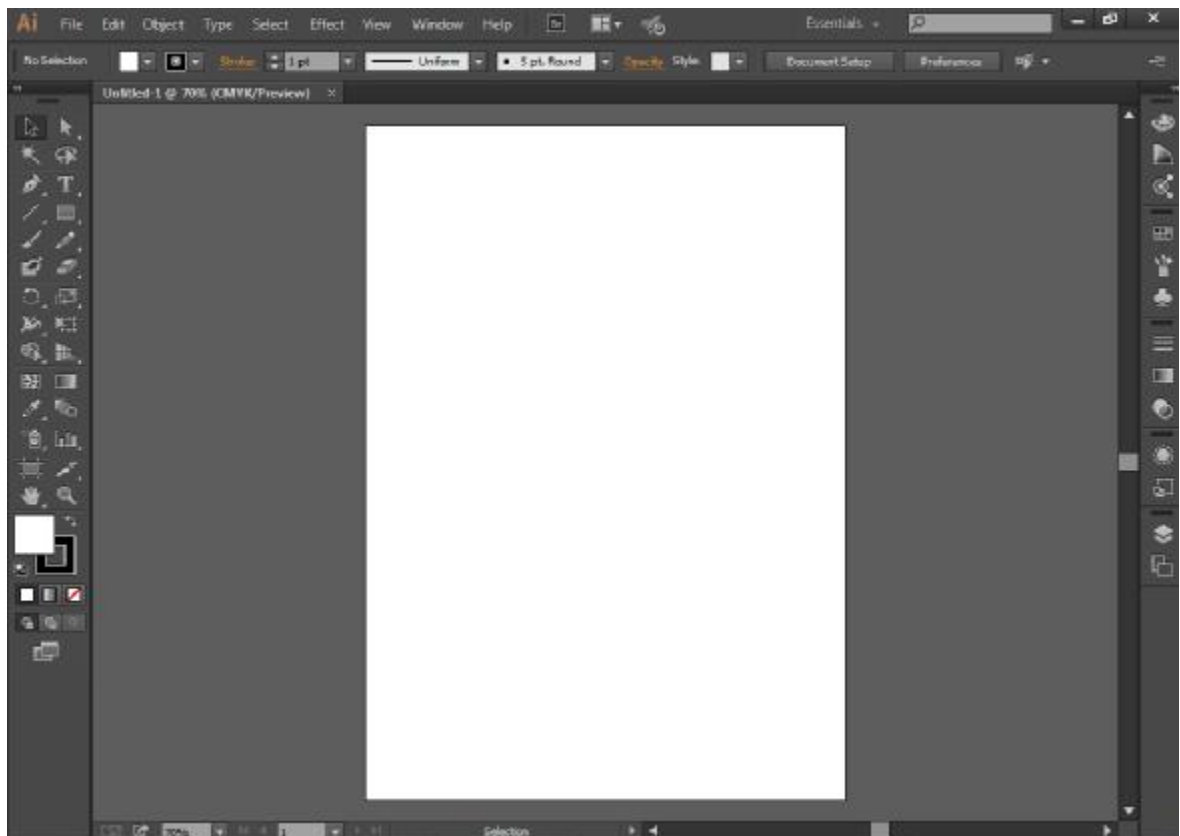
6.4.1.Πληροφορίες για τα προφίλ νέων εγγράφων

Το έγγραφο είναι ο χώρος όπου σχεδιάζεται τις συνθέσεις, στο Illustrator, έχετε τη δυνατότητα να δημιουργήσετε έγγραφα που προορίζονται για διάφορους τύπους εξόδου. Ξεκινήστε ένα καινούριο έγγραφο αφού διαλέξετε το κατάλληλο προφίλ νέου εγγράφου με βάση την έξοδο που επιθυμείτε. Το κάθε προφίλ περιλαμβάνει προκαθορισμένες τιμές για μέγεθος, κατάσταση χρώματος, μονάδες, προσανατολισμό, διαφάνεια και ανάλυση. Σε όλα χρησιμοποιείται ένας πίνακας γραφικών, από προεπιλογή.

Εάν για παράδειγμα σκοπεύετε να δημιουργήσετε την έξοδο του αρχείου σας σε εκτυπωτή υψηλών προδιαγραφών, προσδιορίστε το σωστό προφίλ εκτύπωσης για να είστε σίγουροι ότι η σύνθεσή σας και όποια επεξεργασία έχετε κάνει σε αυτή θα ρυθμιστούν στην κατάλληλη ανάλυση.

6.4.2.Προεπιλεγμένος χώρος εργασίας του Illustrator

Ο χώρος εργασίας αποτελείται από το παράθυρο εγγράφου ,την γραμμή εφαρμογής, τη γραμμή κατάστασης, τον πίνακα ελέγχου, τη παλέτα εργαλείων, και την προκαθορισμένη ομάδα παλετών



Εικόνα 15 Adobe Illustrator

A. Παράθυρα εγγράφου

Το παράθυρο εγγράφου εμφανίζει το αρχείο στο οποίο εργάζεστε. Μπορείτε να έχετε ανοιχτά παράλληλα πολλά παράθυρα εγγράφου χωρισμένα σε καρτέλες και, σε ορισμένες περιπτώσεις, να τις ομαδοποιήσετε ή να τις συγκεντρώσετε. Για να αλλάξετε τη σειρά των παραθύρων εγγράφου που έχουν τοποθετηθεί σε καρτέλες, σύρετε μια καρτέλα παραθύρου σε μια καινούρια θέση στην ομάδα. Για να καταργήσετε πάλι τη συγκέντρωση ενός παραθύρου εγγράφου από μια ομάδα παραθύρων, σύρετε την καρτέλα παραθύρου εκτός της ομάδας. Αν αντίθετα επιθυμείτε να συγκεντρώσετε ένα παράθυρο σε μια άλλη ομάδα, σύρετε το παράθυρο μέσα σε αυτή. Επιπλέον, για να δημιουργήσετε ομάδες εγγράφων σε στοίβα ή παράθεση, σύρετε το παράθυρο σε μια από τις ζώνες απόθεσης, κατά μήκος του επάνω, του κάτω ή του πλαϊνού τμήματος ενός άλλου παραθύρου. Μπορείτε επίσης να επιλέξετε διάταξη για την ομάδα χρησιμοποιώντας το κουμπί "Διάταξη" στη γραμμή εφαρμογής. Τέλος αν θέλετε να μεταβείτε σε άλλο έγγραφο ενώ βρίσκεστε σε μια ομάδα με καρτέλα κατά τη μεταφορά της επιλογής, σύρετε την επιλογή πάνω από την καρτέλα του εγγράφου για λίγο.

B. Γραμμή εφαρμογής

Η γραμμή εφαρμογής είναι στο πάνω μέρος του προγράμματος και περιέχει μενού (μόνο για τα Windows) ελέγχου της εφαρμογής. Όπως είναι η εμφάνιση πινάκων της επιλογής μας από το μενού Window ή η αλλοίωση του σχεδίου μας με κάποιο εφέ από το μενού Effect. Πατήστε στο όνομα ενός από τα μενού για να έχετε πρόσβαση σε υπομενού, και διάφορες επιλογές.

C. Γραμμή κατάστασης

Η γραμμή κατάστασης βρίσκεται κάτω από το έγγραφο και περιέχει οποιαδήποτε από τα παρακάτω στοιχεία:

- τρέχον επίπεδο ζουμ
- τρέχον εργαλείο που χρησιμοποιείται
- τρέχων πίνακας γραφικών που χρησιμοποιείται
- στοιχεία ελέγχου πλοήγησης για πολλαπλούς πίνακες γραφικών
- ημερομηνία και ώρα
- αριθμός των διαθέσιμων ενεργειών αναίρεσης και επανάληψης
- χρωματικό προφίλ εγγράφου
- κατάσταση διαχειριζόμενου αρχείου

D. Πίνακας "Ελέγχου"

Ο πίνακας ελέγχου παρέχει γρήγορη πρόσβαση σε επιλογές που σχετίζονται με τα αντικείμενα που επιλέγετε. Από προεπιλογή, ο πίνακας ελέγχου είναι τοποθετημένος στο επάνω μέρος του χώρου εργασίας, κάτω απ' τη γραμμή εφαρμογής.

Οι επιλογές που εμφανίζονται στον πίνακα ελέγχου αλλάζουν ανάλογα με τον τύπο αντικειμένου ή εργαλείου που επιλέγετε. Αν επι παραδείγματι επιλέξετε ένα αντικείμενο κειμένου, ο πίνακας ελέγχου εμφανίζει επιλογές μορφοποίησης κειμένου και παράλληλα επιλογές για να αλλάξετε το χρώμα, την τοποθέτηση και τις διαστάσεις αυτού. Όταν είναι ενεργό ένα εργαλείο επιλογής, η πρόσβαση στα πλαίσια διαλόγου "Διαμόρφωση εγγράφου" και "Προτιμήσεις" μπορεί να γίνεται από τον πίνακα ελέγχου. Τέλος όταν κάποιο κείμενο στον πίνακα ελέγχου είναι μπλε και υπογραμμισμένο, μπορείτε να κάνετε κλικ στο κείμενο για να εμφανίσετε ένα σχετικό πίνακα ή πλαίσιο διαλόγου. Για παράδειγμα, κάνετε κλικ στη λέξη Περίγραμμα για να εμφανίσετε τον πίνακα "Περιγράμματα".

E. Παλέτα "Εργαλεία"

Ο πίνακας "Εργαλεία" περιέχει εργαλεία για τη δημιουργία και την επεξεργασία εικόνων, γραφικών και διαφόρων άλλων στοιχείων που επιθυμούμε να κατασκευάσουμε. Την πρώτη φορά που θα εκκινήσετε την εφαρμογή, ο πίνακας "Εργαλεία" εμφανίζεται

στην αριστερή πλευρά της οθόνης. Μπορείτε να τον μετακινήσετε σύροντας τη γραμμή τίτλου του. Μπορείτε επίσης να εμφανίσετε ή να αποκρύψετε τον πίνακα "Εργαλεία", επιλέγοντας από το μενού Παράθυρο, τα Εργαλεία.

Χρησιμοποιήστε τα εργαλεία του πίνακα για να δημιουργήσετε, να επιλέξετε και να χειριστείτε αντικείμενα. Ορισμένα εργαλεία περιλαμβάνουν επιλογές που εμφανίζονται όταν κάνετε διπλό κλικ σε ένα εργαλείο. Σε αυτά περιλαμβάνονται τα εργαλεία κειμένου, επιλογής, χρωματισμού, σχεδίασης, δειγμάτων, επεξεργασίας και μετακίνησης εικόνων.

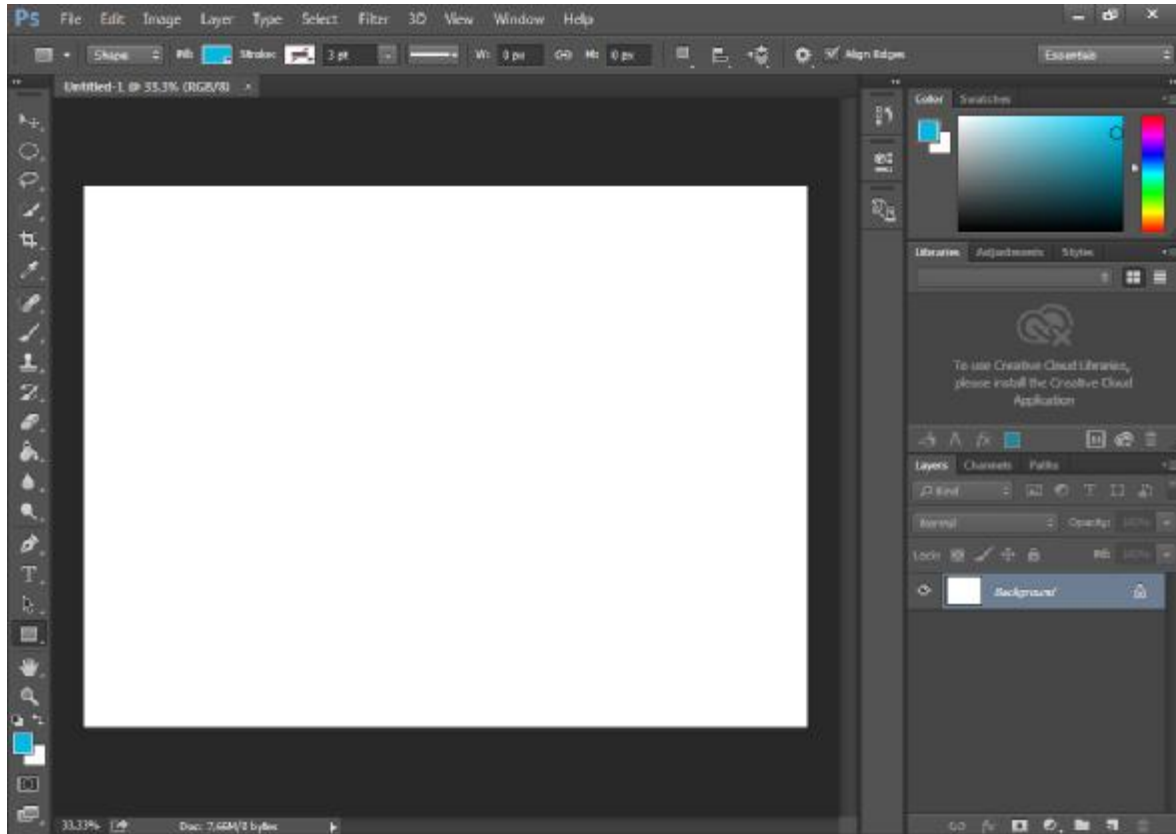
Μπορείτε να επεκτείνετε ορισμένα εργαλεία για να εμφανίσετε κρυμμένα εργαλεία από πίσω τους. Ένα μικρό τρίγωνο στην κάτω δεξιά γωνία του εικονιδίου υποδεικνύει την παρουσία κρυμμένων εργαλείων. Για να εμφανίσετε το όνομα ενός εργαλείου, τοποθετήστε το δείκτη επάνω του.

F. Προκαθορισμένες ομάδες εργαλείων

Το Illustrator διαθέτει κινητές παλέτες τις οποίες μπορείτε να ανοίξετε από το μενού Παράθυρο. Μπορείτε επίσης να κρύψετε / εμφανίσετε μερικές παλέτες με τα κατάλληλα πλήκτρα. Για εξοικονόμηση χώρου στην οθόνη, οι παλέτες είναι οργανωμένες σε προεπιλεγμένες ομάδες, όπως τα Stroke/ Gradient /Transparency .

Για να διαχωρίσετε μια παλέτα από την ομάδα στην οποία ανήκει, σύρετε την καρτέλα της έξω από την ομάδα αντίθετα για να την προσθέσετε σε κάποια ομάδα, σύρετε την καρτέλα της πάνω στην ομάδα. Για να εμφανίσετε μια ανοιχτή παλέτα πρώτη στην ομάδα της, πατήστε στην καρτέλα της. Οι παλέτες που είναι ανοιχτές όταν βγαίνετε από το πρόγραμμα θα εμφανιστούν ξανά εκεί που τις αφήσατε όταν εισέλθετε πάλι στο πρόγραμμα.

6.5.Πρόγραμμα Adobe Photoshop (Κωλέτσου, 2012)



Εικόνα 16 Adobe Photoshop

Το Adobe Photoshop είναι ένα πρόγραμμα επεξεργασίας γραφικών που αναπτύχθηκε και κυκλοφόρησε από την Adobe Systems. Αυτή τη στιγμή αποτελεί ίσως το πιο ισχυρό εργαλείο της αγοράς των προγραμμάτων επεξεργασίας εικόνων και χαρακτηρίζεται ως απαραίτητο εργαλείο για τους γραφίστες.

Το Photoshop ανήκει σε μία οικογένεια προγραμμάτων της Adobe που ονομάζεται Adobe Creative Suite και περιλαμβάνει προγράμματα όπως το Photoshop, το Illustrator, το InDesign, το Flash, και πολλά άλλα. Το Photoshop είναι ένα πρόγραμμα συμβατό με όλα τα γνωστά λειτουργικά συστήματα υπολογιστών, οπότε “τρέχει” σε Windows, σε Macintosh και Linux.

6.5.1.Περιβάλλον εργασίας

Το περιβάλλον εργασίας όπως βλέπουμε και στις εικόνες δεν διαφέρει ιδιαίτερα με του προγράμματος adobe illustrator. Ο χώρος εργασίας αποτελείται και σε αυτό από το παράθυρο εγγράφου ,την γραμμή εφαρμογής, τη γραμμή κατάστασης, τον πίνακα ελέγχου, τη παλέτα εργαλείων, και την προκαθορισμένη ομάδα παλετών. Οπότε εν συντομία θα παρουσιαστούν η εργαλειοθήκη τα panels και τα layers.

6.5.2.Εργαλειοθήκη

Στο αριστερό μέρος της οθόνης υπάρχει η Εργαλειοθήκη (βλέπε “παλέτα εργαλείων” στις σελίδες που αφορά το illustrator) όπου βρίσκονται όλα τα εργαλεία που θα χρησιμοποιήσουμε για την επεξεργασία των εικόνων μας. Αν παρατηρήσουμε, θα δούμε ότι σχεδόν σε κάθε εργαλείο υπάρχει ένα μικρό λευκό τρίγωνο στην κάτω δεξιά γωνία. Αυτό δηλώνει ότι από κάτω βρίσκονται και άλλα εργαλεία κρυμμένα. Για να τα δούμε θα πρέπει να κάνουμε αριστερό κλικ πατημένο για λίγο πάνω σε κάποιο τέτοιο εργαλείο. Όταν επιλέγουμε κάποιο εργαλείο από την Εργαλειοθήκη, οι επιλογές που εμφανίζονται στη μπάρα που βρίσκεται κάτω από το Βασικό Μενού αλλάζουν(βλέπε “παλέτα ελέγχου” στις σελίδες που αφορά το illustrator). Αυτό συμβαίνει γιατί κάθε εργαλείο έχει διαφορετικές παραμέτρους, και εμφανίζονται σε αυτή τη μπάρα.

6.5.3.Panels

Στο δεξί μέρος της οθόνης μας υπάρχουν διάφορα panels που μας βοηθούν να επιβλέπουμε και να επεξεργαζόμαστε την εργασία μας. Μπορούμε να εμφανίσουμε ένα panel επιλέγοντας το από την επιλογή window που βρίσκεται στο βασικό μενού. Πολύ βασικό panel που έχει προαναφερθεί είναι η εργαλειοθήκη. Άλλο εξίσου σημαντικό panel είναι το Layers panel. (βλέπε “Προκαθορισμένες ομάδες εργαλείων” στις σελίδες που αφορά το illustrator)

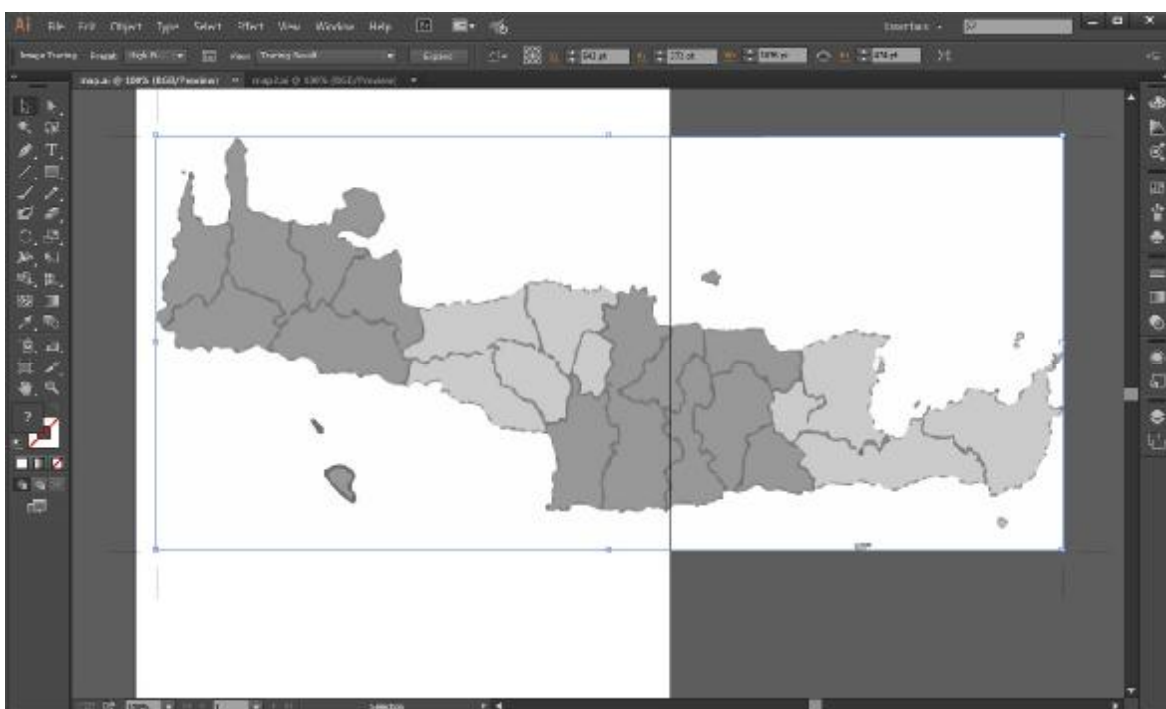
6.5.4.Layers

Τα Layers είναι τμήματα της εικόνας που επεξεργαζόμαστε τα οποία μπορούμε να τα χειριστούμε ξεχωριστά και να τα συνδυάσουμε με τα υπόλοιπα, ώστε να συνθέσουμε την τελική εικόνα. Για μία εικόνα μπορούμε να πούμε από πόσα Layers αποτελείται, απλά μετρώντας τα .Μια πολύ χρήσιμη ιδιότητα που έχουν τα Layers είναι ότι μπορούμε να τα μετακινήσουμε ανεξάρτητα από τα υπόλοιπα. Έτσι μπορούμε να μετακινήσουμε ένα layer που περιέχει μια εικόνα πάνω από κάποιο άλλο layer που περιέχει κι εκείνο εξίσου κάτι, έπι παραδείγματι μια εικόνα, με αποτέλεσμα η νέα εικόνα να μπει πάνω στην άλλη.

7. Τεχνική περιγραφή.

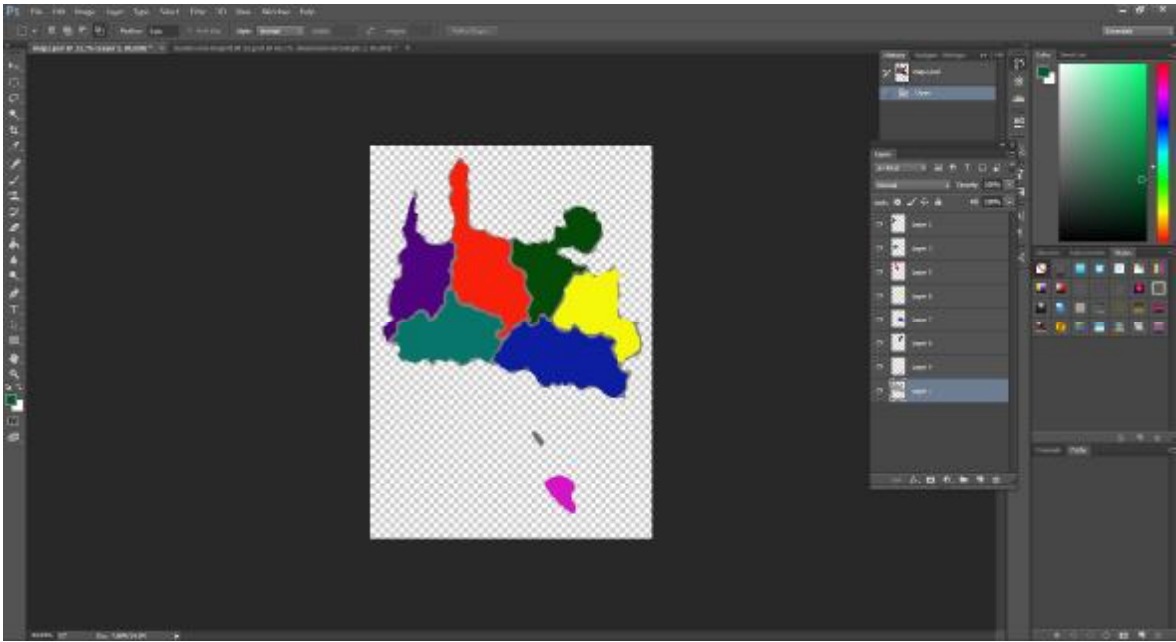
7.1. Τεχνική περιγραφή της υλοποίησης.

Στην αρχή χρησιμοποιώντας τα προγράμματα adobe Illustrator και adobe Photoshop κατασκευάζουμε την εμφάνιση της εφαρμογής μας. Έχοντας ανακαλύψει μια εικόνα που μας εξυπηρετεί έτσι ώστε να φτιάξουμε τον πολιτικό μας χάρτη, ανοίγουμε αυτή την εικόνα στο Illustrator ώστε να την μετατρέψουμε αναλόγως (trace) και να τη φέρουμε σε κατάλληλη μορφή για την χρήση που προορίζεται.



Εικόνα 17 - image tracing

Αντιστοίχως κάνουμε τις απαραίτητες ενέργειες και στο Photoshop τόσο για το χάρτη μας όσο και για την κατασκευή του background μας και των κουμπιών που θα χρειαστούμε. Όσον αφορά το χάρτη, χωρίζουμε το κομμάτι που μας ενδιαφέρει να χρησιμοποιήσουμε (magic tool). Και δημιουργούμε νέα layers που περιέχουν χρωματιστή ξεχωριστά την κάθε περιοχή.



Εικόνα 18 - layers



Εικόνα 19 - Αρχικό σχέδιο

Εν συνεχεία παραθέτονται κάποια σημαντικά κομμάτια της Actionscript που χρησιμοποιήθηκαν για την εφαρμογή. Αρχικά την κάθε περιοχή την εισαγάγαμε στον κώδικα. Δηλώσαμε μεταβλητή για τις περιοχές (var) και ύστερα στην κάθε μία ξεχωριστά δηλώσαμε τις συντεταγμένες που έχουν στην αρχή της εφαρμογής, το όνομα (όπως ακριβώς έχει εισαχθεί και στο πρόγραμμα), τον τίτλο που θα πάρει (αλλαγή επικεφαλίδας) και το αρχείο που θα καλέσει όταν του ζητηθεί.

```
15 var states = new Object();
16 states.gaudos = new Object;
17 states.gaudos.state = gaudos;
18 states.gaudos.x = gaudos.x;
19 states.gaudos.y = gaudos.y;
20 states.gaudos.title = "ΓΑΥΔΟΣ";
21 states.gaudos.descriptionFile = "gaudos.html";
22
```

Εικόνα 20 - Εισαγωγή περιοχών

Στον παρακάτω κώδικα εισάγουμε την αρχική σελίδα (XANIA) με το σχετικό αρχείο της, και τον τίτλο που έχουμε επιλέξει (NOMOS XANIΩΝ).

```
107
108 init();
109 loadQuestionText();
110
111 var descLoader:URLLoader = new URLLoader();
112 var descReq:URLRequest = new URLRequest('xaniaNomos.html');
113
114 var questionPopup:MovieClip = new MovieClip();
115
116 descLoader.load(descReq);
117 descLoader.addEventListener(Event.COMPLETE, descLoadComplete);
118
119 function descLoadComplete(evt:Event):void{
120     description.htmlText = descLoader.data;
121 }
122
123 function init():void{
124     stateDescription.visible = false;
125     for each (var object:Object in states){
126         showState(object.state);
127     }
128     title.text = "NOMOS XANIΩΝ";
129     description.visible = true;
130     questionPopupDesc.visible = false;
131 }
```

Εικόνα 21 - Αρχική σελίδα

Σε αυτή τη συνάρτηση αρχικά κρύβουμε την περιγραφή της περιοχής που είναι ανοιχτή , εμφανίζουμε όλες τις περιοχές του χάρτη και σε κατάσταση που να επιλέγονται, επαναφέρουμε τον τίτλο (ΝΟΜΟΣ ΧΑΝΙΩΝ) και εμφανίζουμε την περιγραφή της αρχικής σελίδας.

```
132 function init():void{
133     stateDescription.visible = false;
134     for each (var object:Object in states){
135         showState(object.state);
136     }
137     title.text = "ΝΟΜΟΣ ΧΑΝΙΩΝ";
138     description.visible = true;
139     questionPopupDesc.visible = false;
140 }
141 }
```

Εικόνα 22 – Init

Σε αυτή τη συνάρτηση επαναφέρουμε την περιοχή που είχε επιλεγθεί στην αρχική θέση και εμφανίζουμε την αρχική σελίδα (home).

```
157 function homeClicked(mouseEvent:MouseEvent){
158     closeVides();
159     stateDescription.visible = false;
160     stateInfo.visible = false;
161     stateArch.visible = false;
162     stateVides.visible = false;
163     stateInfo.removeEventListener(MouseEvent.CLICK, stateInfoClicked);
164     stateArch.removeEventListener(MouseEvent.CLICK, stateArchClicked);
165     stateVides.removeEventListener(MouseEvent.CLICK, stateArchClicked);
166     for each (var object:Object in states){
167         if(object.state.x != object.x){
168             var tween=new Tween(object.state, "x", Regular.easeOut, object.state.x, object.x, 1, true);
169             var ytween=new Tween(object.state, "y", Regular.easeOut, object.state.y, object.y, 1, true);
170             tween.addEventListener(TweenEvent.MOTION_FINISH, transCompleted);
171             function transCompleted(evt:TweenEvent):void {
172                 evt.currentTarget.removeEventListener(TweenEvent.MOTION_FINISH, transCompleted);
173                 init();
174             }
175         }
176     }
177 }
```

Εικόνα 23 - home clicked

Σε αυτή τη συνάρτηση αρχικά, επιλέγονται όλα τα αντικείμενα κάτω από το σημείο που έχουμε επιλέξει /κάνει κλικ (Εικόνα 25). Μέσα στο βρόγχο εντοπίζουμε ποιο από όλα τα αντικείμενα έχει επιλεγθεί (Εικόνα 24). Συγκεκριμένα για κάθε επίπεδο που βρίσκεται στο επιλεγμένο σημείο παίρνουμε το χρώμα του επιπέδου στο σημείο αυτό, καλώντας την συνάρτηση «getColor» (Εικόνα 26) όπου μας επιστρέφει το χρώμα του αντικειμένου στο συγκεκριμένο σημείο. Εάν το χρώμα είναι διάφορο του λευκού σημαίνει ότι το επίπεδο αυτό περιέχει το αντικείμενο που πατήθηκε. Το κάθε αντικείμενο αντιστοιχεί σε μια περιοχή (πολιτεία) συνεπώς με αυτόν τον τρόπο βρίσκουμε σε ποια περιοχή επάνω έκανε κλικ ο χρήστης

```
304
305 function getClickedState(){
306     var clickStates:Array = getStatesUnderMouse();
307     for (var i:int = 0; i< clickStates.length; i++)
308     {var clickedState = clickStates[i].parent;
309         var numOfChildren:int = clickedState.numChildren;
310         if(numOfChildren == 1){
311             var shape = clickedState.getChildAt(0);
312             var color = getColor(shape);
313             if(color != "ffffff"){
314                 return shape.parent;
315             }
316         }
317     }
318 }
```

Εικόνα 24 - clicked state by color and shape

```
334
335 function getStatesUnderMouse():Array
336 {
337     var pt:Point = new Point (mouseX, mouseY);
338     return this.getObjectsUnderPoint(pt);
339 };
```

Εικόνα 25 - States under Mouse

```
320
321 function getColor(state:Shape){
322     var bmd:BitmapData = new BitmapData(state.width,state.height);
323     bmd.draw(state);
324     var pixelValue:uint = bmd.getPixel(state.mouseX, state.mouseY);
325     return pixelValue.toString(16);
326 }
```

Εικόνα 26 - color/shape

Με τον παρακάτω κώδικα εμφανίζεται το βίντεο της περιοχής που έχουμε επιλέξει με συγκεκριμένες διαστάσεις σε συγκεκριμένες συντεταγμένες της εφαρμογής μας.

```
344 var video:Video = new Video(890, 410);
345 video.x = 270;
346 video.y = 350;
347 addChild(video);
348 video.visible = false;
349 var nc:NetConnection = new NetConnection();
350 nc.connect(null);
351 var ns:NetStream = new NetStream(nc);
352 ns.client = this;
353 function loadVideo(fileName:String){
354     video.attachNetStream(ns);
355     video.visible = true;
356     ns.play(fileName);
357 }
358
```

Εικόνα 27 - video

7.2. Ολόκληρος ο κώδικας ActionScript

```
import fl.controls.ScrollPolicy;

import fl.controls.Slider;

import fl.controls.SliderDirection;

import fl.controls.TextArea;

import fl.events.ScrollEvent;

import fl.events.SliderEvent;

import fl.transitions.Tween;

import fl.transitions.easing.*;

import fl.transitions.TweenEvent;

import fl.transitions.*;

import flash.display.MovieClip;

import flash.events.MouseEvent;

import flash.geom.Point;

import fl.motion.Color;

import flash.events.Event;

var states = new Object();

states.gaudos = new Object;

states.gaudos.state = gaudos;

states.gaudos.x = gaudos.x;

states.gaudos.y = gaudos.y;

states.gaudos.title = "ΓΑΥΔΟΣ";

states.gaudos.descriptionFile = "gaudos.html";

states.gaudos.descriptionArchFile = "gaudos_arch.html";

states.gaudos.videoFile = "gaudos.mp4";

states.xania = new Object;
```

```
states.xania.state = xania;

states.xania.x = xania.x;

states.xania.y = xania.y;

states.xania.title = "XANIA";

states.xania.descriptionFile = "xania.html";

states.xania.descriptionArchFile = "xania_arch.html";

states.xania.videoFile = "xania.mp4";

states.sfakia = new Object;

states.sfakia.state = sfakia;

states.sfakia.x = sfakia.x;

states.sfakia.y = sfakia.y;

states.sfakia.title = "ΣΦΑΚΙΑ";

states.sfakia.descriptionFile = "sfakia.html";

states.sfakia.descriptionArchFile = "sfakia_arch.html";

states.sfakia.videoFile = "sfakia.mp4";

states.apokoronas = new Object;

states.apokoronas.state = apokoronas;

states.apokoronas.x = apokoronas.x;

states.apokoronas.y = apokoronas.y;

states.apokoronas.title = "ΑΠΟΚΟΡΩΝΑΣ";

states.apokoronas.descriptionFile = "apokoronas.html";

states.apokoronas.descriptionArchFile = "apokoronas_arch.html";

states.apokoronas.videoFile = "apokoronas.mp4";

states.platanias = new Object;

states.platanias.state = platanias;

states.platanias.x = platanias.x;

states.platanias.y = platanias.y;
```

```
states.platanias.title = "ΠΛΑΤΑΝΙΑΣ";
states.platanias.descriptionFile = "platanias.html";
states.platanias.descriptionArchFile = "platanias_arch.html";
states.platanias.videoFile = "platanias.mp4";

states.kantanos = new Object;
states.kantanos.state = kantanos;
states.kantanos.x = kantanos.x;
states.kantanos.y = kantanos.y;
states.kantanos.title = "KANTANOS";
states.kantanos.descriptionFile = "kantanos.html";
states.kantanos.descriptionArchFile = "kantanos_arch.html";
states.kantanos.videoFile = "kantanos.mp4";

states.kissamos = new Object;
states.kissamos.state = kissamos;
states.kissamos.x = kissamos.x;
states.kissamos.y = kissamos.y;
states.kissamos.title = "ΚΙΣΣΑΜΟΣ";
states.kissamos.descriptionFile = "kissamos.html";
states.kissamos.descriptionArchFile = "kissamos_arch.html";
states.kissamos.videoFile = "kissamos.mp4";

home.addEventListener(MouseEvent.CLICK, homeClicked);
question.addEventListener(MouseEvent.CLICK, questionClicked);

var myTextFormat:TextFormat = new TextFormat();
myTextFormat.font = "Arial";
myTextFormat.size = 18;
myTextFormat.color = 0xffffffff;
```

```

description.setStyle("textFormat", myTextFormat);
description.textField.opaqueBackground = 0x000000;
description.setStyle("focusRectSkin", Sprite);
description.setStyle("upSkin", Sprite);
stateDescription.setStyle("textFormat", myTextFormat);
stateDescription.textField.opaqueBackground = 0x000000;
stateDescription.setStyle("focusRectSkin", Sprite);
stateDescription.setStyle("upSkin", Sprite);
questionPopupDesc.setStyle("textFormat", myTextFormat);
questionPopupDesc.textField.opaqueBackground = 0x000000;
questionPopupDesc.setStyle("focusRectSkin", Sprite);
questionPopupDesc.setStyle("upSkin", Sprite);

stateInfo.visible = false;
stateArch.visible = false;
stateVideo.visible = false;

init();
loadQuestionText();

var descLoader:URLLoader = new URLLoader();
var descReq:URLRequest = new URLRequest('xaniaNomos.html');

var questionPopup:MovieClip = new MovieClip();

descLoader.load(descReq);
descLoader.addEventListener(Event.COMPLETE, descLoadComplete);

function descLoadComplete(evt:Event):void{

```

```

        description.htmlText = descLoader.data;
    }

function init():void{
    stateDescription.visible = false;

    for each (var object:Object in states){
        showState(object.state);
    }

    title.text = "ΝΟΜΟΣ ΧΑΝΙΩΝ";
    description.visible = true;
    questionPopupDesc.visible = false;
}

function loadQuestionText(){
    var questionLoader:URLLoader = new URLLoader();
    var questionReq:URLRequest = new URLRequest('question.html');
    questionLoader.load(questionReq);
    questionLoader.addEventListener(Event.COMPLETE, questionLoadComplete);
}

function questionLoadComplete(event:Event){
    questionPopupDesc.htmlText = event.target.data;
}

function homeClicked(mouseEvent:MouseEvent){
    closeVideo();

    stateDescription.visible = false;
    stateInfo.visible = false;
    stateArch.visible = false;
    stateVideo.visible = false;
}

```



```

stateInfo.removeEventListener(MouseEvent.CLICK,stateInfoClicked);
stateArch.removeEventListener(MouseEvent.CLICK,stateArchClicked);
stateVideo.removeEventListener(MouseEvent.CLICK,stateArchClicked);
for each (var object:Object in states){
    if(object.state.x != object.x){
        var xtween=new
Tween(object.state,"x",Regular.easeOut,object.state.x,object.x,1,true);
        var ytween=new
Tween(object.state,"y",Regular.easeOut,object.state.y,object.y,1,true);

        xtween.addEventListener(TweenEvent.MOTION_FINISH,transCompleted);

        function transCompleted(evt:TweenEvent):void {

            evt.currentTarget.removeEventListener(TweenEvent.MOTION_FINISH,transComple
ted);

                init();
            }
        }
    }
}

function stateInfoClicked(mouseEvent:MouseEvent){
    closeVideo();
    var activeState = getActiveState();
    if(!activeState){
        return;
    }
    loadStateDescription(activeState.descriptionFile);
}

function stateArchClicked(mouseEvent:MouseEvent){
    closeVideo();

```

```

var activeState = getActiveState();
if(!activeState){
    return;
}
loadStateDescription(activeState.descriptionArchFile);
}

function stateVideoClicked(mouseEvent:MouseEvent){
    var activeState = getActiveState();
    if(!activeState){
        return;
    }
    loadVideo(activeState.videoFile);
}

function getActiveState(){
    for each (var object:Object in states){
        if(object.state.x != object.x){
            return object;
        }
    }
}

function questionClicked(evt:MouseEvent){
    closeVideo();
    questionPopupDesc.visible = true;
    questionPopupDesc.addEventListener(MouseEvent.CLICK, hideQuestion);
}

function hideQuestion(evt:MouseEvent){

```

```

        questionPopupDesc.removeEventListener(MouseEvent.CLICK, hideQuestion);
        questionPopupDesc.visible = false;
    }

function showState(clip:MovieClip):void{
    clip.visible = true;
    clip.addEventListener(MouseEvent.CLICK, stateClicked);
}

function hideState(clip:MovieClip):void{
    if(!clip){
        return;
    }
    clip.visible = false;
    clip.removeEventListener(MouseEvent.CLICK, stateClicked);
}

function loadStateDescription(descriptionFile:String){
    var textLoader:URLLoader = new URLLoader();
    var textReq:URLRequest = new URLRequest(descriptionFile);

    textLoader.load(textReq);
    textLoader.addEventListener(Event.COMPLETE, textLoadComplete);

    function textLoadComplete(event:Event):void{
        stateDescription.htmlText = textLoader.data;
    }
}

function stateClicked(event:MouseEvent):void {

```

```

var state = getClickedState();

if(!state){
    return;
}

var stateObject = getStateObject(state);
state.removeEventListener(MouseEvent.CLICK,stateClicked);
description.visible = false;
title.text = stateObject.title;
loadStateDescription(stateObject.descriptionFile);

var xtween=new Tween(state,"x",Regular.easeOut,state.x,1000,1,true);
var ytween=new Tween(state,"y",Regular.easeOut,state.y,432,1,true);
xtween.addEventListener(TweenEvent.MOTION_FINISH,transCompleted);

function transCompleted(evt:TweenEvent):void {

evt.currentTarget.removeEventListener(TweenEvent.MOTION_FINISH,transCompleted);

    hideOtherStates(state);
    stateDescription.visible = true;
    stateInfo.visible = true;
    stateArch.visible = true;
    stateVideo.visible = true;

    stateInfo.addEventListener(MouseEvent.CLICK,stateInfoClicked);
    stateArch.addEventListener(MouseEvent.CLICK,stateArchClicked);
    stateVideo.addEventListener(MouseEvent.CLICK,stateVideoClicked);
}
}

```

```

function getStateObject(state){
    for each (var object:Object in states){
        if(object.state == state){
            return object;
        }
    }
}

function hideOtherStates(state){
    for each (var object:Object in states){
        if(object.state == state){
            continue;
        }
        hideState(object.state);
    }
}

function getClickedState(){
    var clickStates:Array = getStatesUnderMouse();

    for (var i:int = 0; i < clickStates.length; i++)
    {
        var clickedState = clickStates[i].parent;
        var numOfChildren:int = clickedState.numChildren;
        if(numOfChildren == 1){
            var shape = clickedState.getChildAt(0);
            var color = getColor(shape);
            if(color != "ffffff"){
                return shape.parent;
            }
        }
    }
}

```

```

        }
    }
}

function getColor(state:Shape){
    var bmd:BitmapData = new BitmapData(state.width,state.height);
    bmd.draw(state);
    var pixelValue:uint = bmd.getPixel(state.mouseX, state.mouseY);
    return pixelValue.toString(16);
}

function getStatesUnderMouse():Array
{
    var pt:Point = new Point (mouseX, mouseY);
    return this.getObjectsUnderPoint(pt);
};

var video:Video = new Video(890, 410);
video.x = 270;
video.y = 350;
addChild(video);
video.visible = false;
var nc:NetConnection = new NetConnection();
nc.connect(null);
var ns:NetStream = new NetStream(nc);
ns.client = this;
function loadVideo(fileName:String){
    video.attachNetStream(ns);
}

```

```
        video.visible = true;
        ns.play(fileName);
    }

function onMetaData(info:Object):void {}

function closeVideo(){
    ns.close();
    video.visible = false;
}
```

8. Αποτελέσματα / Συμπεράσματα

8.1.Αποτελέσματα

Το αποτέλεσμα της πτυχιακής μου εργασίας ήταν η δημιουργία μιας πολυμεσικής διαδραστικής εκπαιδευτικής εφαρμογής. Η εφαρμογή αποτελείται από πλούσια πολυμεσικά στοιχεία και χρησιμοποιείται με βασικό σκοπό να ενισχύσει την επιθυμία του χρήστη για πληροφόρηση / μάθηση. Ο σχεδιασμός της εφαρμογής έγινε με τέτοιο τρόπο ώστε ο χρήστης να μπορέσει να λάβει ιστορικές γνώσεις για όποια περιοχή των Χανίων επιθυμεί.

8.2.Συμπεράσματα

Κύριος στόχος της εφαρμογής αυτής ήταν να κινεί περισσότερο την περιέργεια του χρήστη εξαιτίας της διαδραστικότητας της. Για το λόγο αυτό χρησιμοποιήθηκαν έντονοι χρωματισμοί σε συνδυασμό με σκούρο φόντο και διάφορα γραφικά στοιχεία, ώστε να κρατήσουν αμείωτο το ενδιαφέρον του.

Στην παρούσα εργασία έγινε μια αναφορά στα Πολυμέσα, στο Εκπαιδευτικό Λογισμικό, στους διαδραστικούς χάρτες και στην επικοινωνία ανθρώπου με υπολογιστή. Επίσης, αναφορά έγινε στο πρόγραμμα που χρησιμοποιήθηκε στην ανάπτυξη και υλοποίηση της εφαρμογής το οποίο ήταν το Flash CS6 της Adobe με την χρήση της γλώσσας σεναρίων ActionScript και στα επιπρόσθετα προγράμματα που χρησιμοποιήθηκαν για τη σχεδίασή του. Τέλος, έγινε μια αναφορά στην τεχνική περιγραφή της υλοποίησης της εφαρμογής.

Η εφαρμογή που δημιουργήθηκε παρέχει μεγάλες δυνατότητες ανάπτυξης και επέκτασης. Μια τέτοιου είδους εφαρμογή θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί σε μαθήματα εκπαίδευσης τοπικής ιστορίας, επιπλέον θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί σαν κίосκι πληροφόρησης σε επιλεγμένα σημεία της πόλης των Χανίων (στο δημαρχείο των εκάστοτε περιοχών που περιέχονται, σε κεντρικές πλατείες η ακόμα και στο λιμάνι των Χανίων). Θα μπορούσε επίσης να εμπλουτιστεί και με άλλες κατηγορίες ούτως ώστε να παρέχει στον τουρισμό επιπλέον πληροφόρηση για διάφορα θέματα πέραν της ιστορίας.

Βιβλιογραφία

- Adobe. (2008). “Χρήση του Adobe Illustrator CS4”. San Jose, California USA: Adobe Systems Incorporated.
- Florio, C. (2009). *ActionScript 3.0 για το Adobe Flash CS4 Professional*. (Γ. Μαρία, Μεταφρ.) Γκιούρδας Μ.
- Gardner, H. (1987). *The Mind's New Science: A History of the cognitive revolution*. New York: Basic Books.
- Kay, R. (2005, Αυγούστος 8). Markup languages. *Computerworld*, σ. 30.
- Neumann, A. (2012). *Web Mapping and Web Cartography* (Τόμ. Springer Handbook of Geographic Information). (W. K. Danko, Επιμ.) Berlin: Springer.
- Αβούρης , Ν., Κατσάνος , Χ., Τσέλιος, Ν., & Μουστάκας, Κ. (2015). *Εισαγωγή στην αλληλεπίδραση ανθρώπου - υπολογιστή* . Αθήνα: ΣΥΝΔΕΣΜΟΣ ΕΛΛΗΝΙΚΩΝ ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΩΝ ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΩΝ Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο.
- Αγγελάκης, Β. (2008). *Εργασία “Τα πολυμέσα στην εκπαίδευση”*. Θεσσαλονίκη.
- Ακουμιανάκης , Δ. (2006). *Διεπαφή χρήστη - υπολογιστή*. Αθήνα: Κλειδάριθμος.
- Βοσνιάδου , Σ. (2004). *Γνωσιακή επιστήμη: Η νέα επιστήμη του νου*. Gutenberg.
- Γεωργακοπούλου, Β. (2012). Εκμάθηση Νεοελληνικής Γλώσσας Β’ Δημοτικού μέσω Flash. *Τμήμα Μηχανικών Πληροφορικής Τ.Ε.*. Ηράκλειο, Κρήτης, Ελλάδα: Σ.Τ.ΕΦ (Σχολές Τεχνολογικών Εφαρμογών).
- Γεωργούσης, Κ. Γ. (2010). *Εποπτεία Κυκλοφοριακού Φόρτου σε Πραγματικό Χρόνο.*. Αθήνα: ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ, Σχολή Αγρονόμων & Τοπογράφων Μηχανικών.
- Εξαρχάκος, Θ. Γ. (2008). *Πολυμέσα δίκτυα*. Αθήνα: Οργανισμός Εκδόσεων Διδακτικών Βιβλίων. Ανάκτηση από <http://digitalschool.minedu.gov.gr/modules/ebook/show.php/DSGL-C104/423/2835,10763/>
- Ευτυχία, Κ. (2008-2009). *Ανάπτυξη Πολυμεσικών εφαρμογών*. Ανάκτηση από <http://www.ekoletsou.gr/pdfFiles/multimedia.pdf>
- Θ.Γεωργίου, Ι. Α. (2008). *Πολυμέσα-Δίκτυα*. Εκδόσεις «Βιβλία υπολογιστών Κλειδάριθμός».

Κωλέτσου, Ε. (2012). *Photoshop CS6*.

Μαθησιακό υλικό πολυμέσων και υπερμέσων. (ΕΣΠΑ 2007 – 2013). Γ' έκδοση της Επιμόρφωσης Εκπαιδευτικών για την Αξιοποίηση και Εφαρμογή των ΤΠΕ στη Διδακτική Πράξη του Ε.Π. Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση . Ανάκτηση από <http://pe1920.weebly.com/34-mualphathetaetasigmaiotaalph>

Μαρμαράς, Ν., & Ναθαναήλ, Δ. (2015). *Εισαγωγή στην εργονομία*. Αθήνα: Σύνδεσμος Ελληνικών Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών.

Μπαλαρούρας, Π. κ. (2005). *GUNet*. (Υ. υ.-μ. πολυμέσων, Επιμ.) Ανάκτηση από Ακαδημαϊκό Διαδίκτυο GUNet.

Μπέζιουλας, Μ. (2007). *Πτυχιακή εργασία “Κατασκευή διαδραστικών χαρτών για τη Σαλαμίνα”*. Αθήνα: ΕΣΤΙΑ - Ψηφιακή Αποθετήριο της Βιβλιοθήκης και Κέντρου Πληροφόρησης.

Όροβας Χρήστος, Σ. Κ. (2012). *Εισαγωγή στα πολυμέσα*. Ανάκτηση από <http://dide.flo.sch.gr/Plinet/Tutorials/Tutorials-Multimedia.html>

Πανεπιστήμιο Μακεδονίας. (n.d.). *Εφαρμογές των Πολυμέσων – Υπερμέσων*. Ανάκτηση από CONTA(COMputer Networks & Telematics Applications): <http://conta.uom.gr/conta/ekpaideysh/seminaria/thlematikes/multimedia/application.s.htm>

Σ.Φούρλαρη, Έ. Γ. (2003, Μαρτίου 27). *Η εκπαίδευση στο Internet*. Ανάκτηση από <http://www.edra.gr/modules1.php?name=News&file=article&sid=25900>

Φωτόπουλος Βασίλης, Φ. Σ. (2008). *Τεχνολογίες πληροφορικής-Επικοινωνιών/Πληροφορική V:Πολυμέσα και Web Publishing*. «Κέντρα Εκπαίδευσης Ενηλίκων II».