

Ατομική Διπλωματική Εργασία

Η ΙΣΤΟΡΙΑ ΤΗΣ ΚΥΠΡΟΥ ΜΕ ANIMATION

Χατζηστάθης Αντώνης

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΥΠΡΟΥ



ΤΜΗΜΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ

Μάιος 2011

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΥΠΡΟΥ
ΤΜΗΜΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ

Η ιστορία της Κύπρου με animation

Χατζηστάθης Αντώνης

Επιβλέπων Καθηγητής
Παρασκευάς Ευριπίδου

Η Ατομική Διπλωματική Εργασία υποβλήθηκε προς μερική εκπλήρωση των
απαιτήσεων απόκτησης του πτυχίου Πληροφορικής του Τμήματος Πληροφορικής του
Πανεπιστημίου Κύπρου

Μάιος 2011

Ευχαριστίες

Θα ήθελα πρώτα από όλα να εκφράσω τις ευχαριστίες μου στον επιβλέποντα καθηγητή μου, Δρ. Παρασκευάς Ευριπίδου, του Τμήματος Πληροφορικής του Πανεπιστημίου Κύπρου, ο οποίος με βοήθησε και με καθοδήγησε κατά την ανάπτυξη και ολοκλήρωση της διπλωματικής μου εργασίας.

Τέλος θα ήθελα να ευχαριστήσω τους συμφοιτητές μου οι οποίοι με βοήθησαν και μου συμπαραστάθηκαν τα τελευταία τέσσερα χρόνια, και ιδιαίτερα κατά τη διάρκεια της υλοποίησης της διπλωματικής μου εργασίας, δίνοντας μου ιδέες και λύσεις για το πώς να προχωρήσω καθώς και το πώς να αντιμετωπίσω τα διάφορα προβλήματα που κατά καιρούς εμφανίζονταν.

Σας ευχαριστώ όλους.

Περίληψη

Η παρούσα διπλωματική εργασία παρουσιάζει την ιστορία της Κύπρου από την αρχαία εποχή μέχρι και την σύγχρονη εποχή χρησιμοποιώντας flash animation. Η ιστορία της Κύπρου χωρίζεται σε τρεις κύριες περιόδους, την αρχαία περίοδο, τη μεσαιωνική περίοδο και τη σύγχρονη περίοδο. Κάθε μια από αυτές τις περιόδους χωρίζεται σε υποπεριόδους για τις οποίες ο χρήστης μπορεί να διαβάσει ή να ακούσει την ιστορία. Επίσης, ο χρήστης μπορεί να δει φωτογραφίες από ευρήματα, αρχαιολογικούς χώρους αλλά και σημαντικά γεγονότα, τα οποία σηματοδοτούν την κάθε περίοδο.

Η παρουσίαση της ιστορίας γίνεται με την μορφή ομιλίας-παρουσίασης και οι διάφορες πληροφορίες φαίνονται ότι εμφανίζονται σε ένα διαδραστικό πίνακα, δίνοντας έτσι τη δυνατότητα στο χρήστη να επιλέξει ο ίδιος την εποχή για την οποία ενδιαφέρεται να μάθει αλλά και με τον τρόπο που αυτός επιθυμεί να αποκτήσει τις γνώσεις αυτές (να διαβάσει για την περίοδο ή να ακούσει την ιστορία).

Όπως ανέφερα πιο πάνω η παρουσίαση της ιστορίας γίνεται με την μορφή ομιλίας-παρουσίασης. Εδώ γίνεται και η χρήση του animation με τη χρήση ενός ανθρώπινου μοντέλου το οποίο κινεί τα χέρια του δείχνοντας στο χρήστη σημαντικά σημεία στο διαδραστικό πίνακα. Ακόμα το μοντέλο κινείται στον χώρο της σκηνής, μιλά όταν ο χρήστης θέλει να ακούσει την ιστορία και αντιδρά κάνοντας χαρακτηριστικές κινήσεις, ανάλογα με τις επιλογές του χρήστη. Για παράδειγμα, το μοντέλο κάνει πως σκέφτεται όταν ο χρήστης πρέπει να επιλέξει για ποιά από τις τρεις κύριες περιόδους θέλει να ενημερωθεί.

Για την υλοποίηση των παραπάνω χρησιμοποιήθηκε το λογισμικό Adobe Flash Professional CS5 της εταιρείας Adobe. Συγκεκριμένα με το πρόγραμμα αυτό δημιουργήθηκαν το animation και οι διάφορες σκηνές στις οποίες εμφανίζονται τα στοιχεία της ιστορίας της κάθε περιόδου. Για την δημιουργία των διαφόρων κουμπιών και για τη μεταπήδηση από τη μια σκηνή στην άλλη αλλά και για άλλες πολλές λειτουργίες της εφαρμογής χρησιμοποιήθηκε η αντικειμενοστραφής γλώσσα προγραμματισμού Action-script 3.0. Επίσης, χρησιμοποιήθηκε και η τεχνολογία XML

για την δημιουργία των μενού για τις υποπεριόδους και για την εμφάνιση των φωτογραφιών της κάθε υποπεριόδου.

Τέλος, με την εφαρμογή αυτή μπορεί ο χρήστης να αποκτήσει γνώσεις για την ιστορία της Κύπρου και επίσης η εφαρμογή μπορεί να επεκταθεί πολύ εύκολα και να καταπιάνει και άλλες πληροφορίες που μπορεί να ενδιαφέρουν το χρήστη για την Κύπρο, όπως η γεωγραφία και οι παραδόσεις του νησιού.

Περιεχόμενα

Κεφάλαιο 1	1
Εισαγωγή	1
1.1 Γενικά	1
1.2 Δομή Αναφοράς.....	3
Κεφάλαιο 2	4
Τεχνολογίες	4
2.1 Flash.....	4
2.2 Adobe Flash Professional CS5.....	10
2.3 Action-script.....	11
2.4 XML.....	12
Κεφάλαιο 3	14
Υλοποίηση	14
3.1 Γενικά	15
3.2 Σκηνές.....	16
3.3 Κουμπιά-Μενού.....	19
3.4 Κείμενα	23
3.5 Εικόνες.....	25
3.6 Ήχος.....	30
3.7 Animation.....	33
Κεφάλαιο 4	44
Αποτελέσματα - συμπεράσματα	44
4.1 Συμπεράσματα	44
4.2 Επεκτασιμότητα.....	46
Βιβλιογραφία:	48

Κεφάλαιο 1

Εισαγωγή

1.1 Γενικά	1
1.2 Δομή Αναφοράς.....	3

1.1 Γενικά

Το Flash είναι ένα λογισμικό αρκετά διαδεδομένο στις μέρες με πολλές χρήσεις και σε πολλούς τομείς. Με το Flash μπορεί κάποιος να δημιουργήσει animation, διαφημίσεις, ιστοσελίδες αλλά και παιχνίδια. Εκμεταλλεύοντας της δυνατότητες του λογισμικού αυτού κάποιος μπορεί πολύ εύκολα να παρουσιάσει ένα θέμα το οποίο διδάσκεται στα σχολεία κινώντας έτσι με αυτό τον εναλλακτικό τρόπο το ενδιαφέρον των μαθητών. Τα θέματα τα οποία μπορούν να αναπτυχθούν είναι πολλά όπως τα μαθηματικά, οι επιστήμες, η μουσική. Εγώ επέλεξα στα πλαίσια τις διπλωματικής μου εργασίας να παρουσιάσω την ιστορία της Κύπρου.

Είναι πολύ σημαντικό για κάποιον να γνωρίζει την ιστορία του τόπου του αφού γνωρίζοντας την ιστορία μπορεί να καταλάβει πολλά τόσο για την κουλτούρα του τόπου του, τα ήθη και έθιμά του, τις παραδόσεις, τον πολιτισμό όσο και για να εξηγήσει πολλά ως προς τον πολιτικό τομέα όπως επίσης μπορεί να μάθει και να αποφύγει να επαναλάβει λάθη του παρελθόντος. Οι μαθητές στις μέρες μας ασχολούνται περισσότερο με αντικείμενα τα οποία τους διασκεδάζουν, όπως διαδίκτυο και ηλεκτρονικά παιχνίδια, αποφεύγοντας την ανιαρή, κατά την άποψη τους, ενημέρωση για το τι γίνεται ή έγινε στον κόσμο αλλά και στον τόπο τους. Στόχος, λοιπόν, της διπλωματικής μου εργασίας είναι να παρουσιάσω την ιστορία της Κύπρου στους μαθητές κινώντας τους το ενδιαφέρον με την χρήση animation και διαδραστικότητας τα

οποία μπορεί να προσφέρει το Flash.

Η Κύπρος βρίσκεται στη Β.Α. άκρη της Ανατολικής Μεσογείου. Στο πέρασμα των αιώνων η γεωγραφική της θέση άλλοτε τη βοήθησε κι άλλοτε την έβλαψε. Τη βοήθησε γιατί την έφερε σε άμεση επαφή με τα πρώτα μεγάλα κέντρα του πολιτισμού, την Αίγυπτο, τη Μέση Ανατολή, τη Μεσοποταμία. Την έβλαψε γιατί έγινε αιτία να κατακτηθεί απ' όλους όσοι έγιναν ισχυροί παράγοντες στην περιοχή, τους Ασσύριους, τους Σταυροφόρους, τους Τούρκους και πολλούς άλλους.

Η Κύπρος πήρε τον εθνικό και πολιτιστικό της χαρακτήρα από τους έλληνες της μυκηναϊκής εποχής, που ήρθαν κι εγκαταστάθηκαν στην Κύπρο τους τελευταίους αιώνες της εποχής του χαλκού (γύρω στο 1200 - 1050 π.Χ.). Οι Κύπριοι από τότε μίλησαν Ελληνικά και πήραν στον τρόπο ζωής τους και στον πολιτισμό τους ελληνικά χαρακτηριστικά, χωρίς ποτέ να πάψουν την επαφή τους με τις γειτονικές τους χώρες της Ανατολής. Αυτό τον εθνικό και πολιτιστικό χαρακτήρα μαζί με την ελληνική τους διάλεκτο διατήρησαν οι Κύπριοι από τ' αρχαία χρόνια ως σήμερα. Οι επιδράσεις των κατακτητών δεν μπόρεσαν να τους αποξενώσουν από την παράδοσή τους ούτε ν' αλλοιώσουν τα βασικά στοιχεία του πολιτισμού τους.

Στην πληθυσμιακή σύνθεση του κυπριακού λαού, σε αρκετές περιπτώσεις, ενσωματώθηκαν και αφομοιώθηκαν ξένα στοιχεία που προέρχονταν από τους κατακτητές κι από τη γύρω περιοχή. Η πρώτη σημαντική επέμβαση όμως στην πληθυσμιακή σύνθεση του νησιού ήταν η εγκατάσταση των Τούρκων στην Κύπρο (1571) και η δημιουργία από τότε της τουρκοκυπριακής κοινότητας, που αποτέλεσε τα 18% του κυπριακού λαού.

Στις τρεις χιλιάδες χρόνια της ιστορικής του διαδρομής ο κυπριακός λαός γνώρισε πολλές τραγωδίες, κατάφερε όμως πάντοτε να διασώσει το χαρακτήρα του και την παράδοσή του. Σήμερα, ωστόσο, η Τουρκία κατέκτησε τη μισή Κύπρο και διαχώρισε τον πληθυσμό της, προσπαθώντας έτσι να καταστρέψει τη συμβίωση των δύο κοινοτήτων και να εξαφανίσει την παράδοση του κυπριακού λαού, που ξεκινά από τα βάθη των αιώνων και φτάνει ως τις μέρες μας.

1.2 Δομή Αναφοράς

Στη παρούσα Διπλωματική εργασία παρουσιάζεται η ιστορία της Κύπρου με την χρήση Flash animation και γίνεται αναφορά στα βήματα που ακολουθήθηκαν για την υλοποίηση της εφαρμογής, καθώς και για τα διάφορα προβλήματα που συναντήθηκαν.

Στο δεύτερο Κεφάλαιο γίνεται μια αναφορά στις τεχνολογίες που χρησιμοποιήθηκαν για την υλοποίηση της εφαρμογής αυτής καθώς επίσης και αναφορά σε γνωστά παραδείγματα τα οποία υλοποιήθηκαν με τις τεχνολογίες αυτές.

Στο Κεφάλαιο 3, παρουσιάζεται αναλυτικά, ο τρόπος με τον οποίο υλοποιήσαμε την εργασία. Αναλύουμε τα βήματα τα οποία ακολουθήθηκαν, τον τρόπο με τον οποίο τα υλοποιήσαμε, τα προβλήματα που βρήκαμε καθ όλη τη διάρκεια της εργασίας καθώς επίσης θα αναφερθούμε στις λύσεις τις οποίες βρήκαμε στα προβλήματα που αντιμετωπίσαμε.

Τέλος, στο Κεφάλαιο 4, παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της εργασίας και αναφέρονται κάποιες εισηγήσεις για περαιτέρω επέκταση της εφαρμογής.

Κεφάλαιο 2

Τεχνολογίες

2.1 Flash.....	4
2.1.1 Γενικά	4
2.1.2 Flash animation.....	5
2.1.3 Flash Websites	7
2.1.4 Flash Games.....	8
2.2 Adobe Flash Professional CS5.....	10
2.3 Action-script.....	11
2.4 XML.....	12

2.1 Flash

2.1.1 Γενικά



σχήμα 2.1

Το Adobe Flash είναι μια πλατφόρμα πολυμέσων που χρησιμοποιείται για την προσθήκη animation, video και διαδραστικότητας σε ιστοσελίδες. Χρησιμοποιείται επίσης το Flash για την δημιουργία διαφημίσεων αλλά και για την δημιουργία παιχνιδιών.

Το Flash εκμεταλλεύεται vectors και raster graphics προσφέροντας την δυνατότητα για την δημιουργία animation σε κείμενα, σε σχέδια αλλά και σε εικόνες. Επιπρόσθετα το Flash μπορεί να παίρνει εισόδους από το ποντίκι, το πληκτρολόγιο, το μικρόφωνο αλλά και από camera. Στο Flash περιέχεται η αντικειμενοστραφής γλώσσα προγραμματισμού η Action-script.

Τα διάφορα πολυμέσα που παράγονται από το Adobe Flash μπορούν να εμφανιστούν σε πολλαπλά συστήματα υπολογιστών και συσκευές που χρησιμοποιούν το Adobe Flash Player. Επίσης για κινητά τηλέφωνα και μερικές άλλες ηλεκτρονικές συσκευές τα πολυμέσα εμφανίζονται με τη χρήση του Flash Lite.

Τα αρχεία του Flash είναι της μορφής SWF (Shockwave Flash) και ονομάζονται από τους χρήστες ως "Flash movies" ή ως "Flash applications". Τα αρχεία της μορφής αυτής μπορούν είτε να χρησιμοποιηθούν ενσωματωμένα σε μια ιστοσελίδα είτε να αναπαραχθούν από μόνα τους. Επιπρόσθετα μπορούμε να συναντήσουμε στο Flash τα αρχεία Flash Video (flv) τα οποία μπορούν να χρησιμοποιηθούν μέσα στα διάφορα αρχεία .swf όπως επίσης και σε διάφορα άλλα προγράμματα αναπαραγωγής video τα οποία μπορούν να το υποστηρίξουν με τις κατάλληλες ρυθμίσεις όπως το VLC και το Windows Media Player.

2.1.2 Flash animation

Το Flash animation ή Flash cartoon είναι μια ταινία κινουμένων σχεδίων η οποία δημιουργείται συνήθως με το Adobe Flash ή κάποιο άλλο παρόμοιο λογισμικό και είναι της μορφής .swf. Με τον όρο Flash animation δεν αναφερόμαστε μόνο στον τύπο του αρχείου αλλά αναφερόμαστε και σε ένα συγκεκριμένο είδος κίνησης και σε ένα οπτικό στυλ που από μερικούς ειδικούς θεωρείται πολύ απλοϊκό έως άξεστο. Όμως παρά τις κριτικές το Flash animation διαπρέπει αφού χρησιμοποιείται για πάρα πολλές τηλεοπτικές σειρές και αναρίθμητες τηλεοπτικές διαφημίσεις.

Στα τέλη της δεκαετίας του 1990 οι χρήστες του διαδικτύου δεν είχαν την πολυτέλεια των υψηλών ταχυτήτων που έχουμε στις μέρες μας. Έτσι οι σχεδιαστές των Flash animation χρησιμοποιούσαν τεχνικές όπως το limited animation¹ ή cutout animation²

- 5 -54-----

¹ Limited animation είναι μια διαδικασία για την παραγωγή κινουμένων σχεδίων όπου δεν σχεδιάζεται κάθε φορά όλο το frame αλλά επαναχρησιμοποιούνται κομμάτια από άλλα frames.

² Cutout animation είναι μια τεχνική για την παραγωγή animation με τη χρήση επίπεδων χαρακτήρων και φόντου από χαρτί κυρίως και φωτογραφίες.

για να δημιουργήσουν τα τα κινούμενα σχέδια τα οποία θα εμφανίζονταν στο διαδίκτυο μειώνοντας έτσι τις ανάγκες τους σε bandwidth προσφέροντας όμως ήχο και animation. Με αυτόν τρόπο ξεκίνησε και η δημιουργία διαφόρων σειρών κινουμένων σχεδίων των οποίων η διανομή και προβολή γίνονται αποκλειστικά στο διαδίκτυο. Τα κινούμενα αυτά σχέδια ονομάζονται πλέον Internet cartoons ή online cartoons.

Παραδείγματα γνωστών Flash animation είναι:



σχήμα 2.2
Making friends
(Nickelodeon)



σχήμα 2.3
Crime Time

Η δημιουργία Flash animation είναι αρκετά εύκολη και φθηνότερη σε σύγκριση με τις παραδοσιακές τεχνικές δημιουργίας animation, χρειάζεται λιγότερο χρόνο και η δεξιότητα για την δημιουργία αυτών των κινουμένων σχεδίων εξαρτάται από την πολυπλοκότητα του animation που θέλει να δημιουργήσει ο χρήστης του συγκεκριμένου λογισμικού. Πλέον το Flash χρησιμοποιείται για την δημιουργία κινουμένων σχεδίων και από μεγάλες εταιρείες παραγωγής animation όπως η Disney αφού παρέχει στους σχεδιαστές πολλές ευκολίες ως λογισμικό όπως την δυνατότητα να οργανώσουν καλύτερα το υλικό τους(χαρακτήρες, σκηνές).

2.1.3 Flash Websites

Το Flash είναι ένα εργαλείο το οποίο επιτρέπει σε σχεδιαστές και προγραμματιστές να αναπτύξουν καταπληκτικές ιστοσελίδες. Όμως δεν είναι και το πιο εύκολο να διαχειριστείς μια Flash ιστοσελίδα. Η δημιουργία όμως μιας Flash ιστοσελίδας έχει τα θετικά και τα αρνητικά της.

Θετικά:

- Το Flash είναι ένα εκπληκτικό εργαλείο για την δημιουργία animation είτε με την χρήση tweens είτε με την frame-by-frame σχεδίαση του κινούμενου σχεδίου.
- Στις τελευταίες του εκδόσεις προσφέρει στο χρήστη του λογισμικού την δυνατότητα να δουλέψει με 3D. Συγκεκριμένα επιτρέπει στο χρήστη να μετακινεί αντικείμενα σε τρισδιάστατο χώρο. Υπάρχουν βιβλιοθήκες οι οποίες βοηθούν το προγραμματιστή να δημιουργήσουν εκπληκτικά 3D γραφικά.
- Με το Flash δεν είναι καθόλου δύσκολο να έχεις πρόσβαση στην κάμερα και το μικρόφωνο του υπολογιστή. Ίσως μάλιστα με το Flash να είναι η ευκολότερη πρόσβαση από οποιαδήποτε άλλο λογισμικό ανάπτυξης ιστοσελίδων.
- Πολλές φορές οι προγραμματιστές ιστοσελίδων έχουν πρόβλημα με την συνέπεια που έχει η ιστοσελίδα τους σε διάφορους πλοηγούς. Με την δημιουργία μιας ιστοσελίδας με το Flash το πρόβλημα αυτό εξαλείφεται λόγω του γεγονότος ότι όλοι οι πλοηγούς είναι συμβατοί με την χρήση του Flash Player Plug in.
- Όταν δημιουργεί ένας προγραμματιστής μια ιστοσελίδα θέλει να έχει την ελευθερία να διαχειρίζεται εύκολα το περιεχόμενό της. Πολύ σημαντικό είναι να μπορεί κάποιος να κάνει αυτή τη διαχείριση δυναμικά. Δηλαδή να μπορεί να φορτώνει τα περιεχόμενα εκτός της ιστοσελίδας δίνοντας του την δυνατότητα να αλλάξει ότι αυτός επιθυμεί με ευκολία. Αυτό μπορεί να επιτευχθεί με την χρήση ενός xml αρχείου. Το Flash σου προσφέρει αυτή τη δυνατότητα αφού διαθέτει συστήματα διαχείρισης περιεχομένων.

Αρνητικά:

- Αν και μια εκπληκτική τεχνολογία το Flash είναι ένας εφιάλτης για τους ειδικούς του SEO³. Και ο λόγος είναι αρκετά απλός. Οι μηχανές αναζήτησης δεν μπορούν να εισχωρήσουν, τουλάχιστον όχι εύκολα, στο περιεχόμενο των Flash αρχείων. Αυτό γίνεται γιατί οι ταινίες Flash είναι πολύ πολύπλοκες για να τις καταλάβουν οι αράχνες⁴. Έχουν γίνει προσπάθειες για να επιλυθεί το πρόβλημα αυτό αλλά δεν είναι πλήρως επιτυχείς.
- Για την δημιουργία μιας Flash ιστοσελίδας υπάρχουν πολλές δυσκολίες. Χρειάζεται αρκετός χρόνος για τον προγραμματισμό αφού χρειάζεται κώδικας για τα πάντα. Πρέπει να προγραμματιστούν τα δυναμικά γραφικά, το σχέδιο, να διατηρείς τα πάντα στη θέση τους και άλλα πολλά.

2.1.4 Flash Games

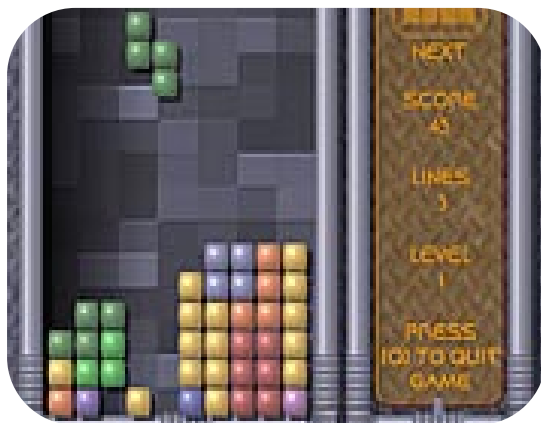
Τα Flash games είναι παιχνίδια τα οποία δημιουργούνται με το λογισμικό Flash και συνήθως οι χρήστες τους μπορούν να τα παίξουν τα παιχνίδια αυτά στο διαδίκτυο. Αν και υπάρχουν πάρα πολλές γλώσσες προγραμματισμού οι προγραμματιστές προτιμούν να χρησιμοποιούν το Flash για την δημιουργία των παιχνιδιών τους. Χρησιμοποιώντας άλλες γλώσσες προγραμματισμού τα γραφικά, τα βίντεο και οι ήχοι συνδυάζονται για την δημιουργία μεγάλων αρχείων. Λόγω του μεγάλου όγκου των αρχείων αυτών απαιτείται τα αρχεία αυτά να αποθηκευτούν σε CD τα οποία θα διανέμονταν στη συνέχεια στους χρήστες. Οι χρήστες στη συνέχεια κάνουν εγκατάσταση του παιχνιδιού στους υπολογιστές τους και χρειάζονταν. Με το Flash αποφεύγονται όλα αυτά αφού λόγω του Flash plug in στους πλοηγούς επιτρέπει στα προγράμματα αυτά να τρέχουν στον πλοηγό χωρίς να χρειάζεται εγκατάσταση του παιχνιδιού ή οτιδήποτε άλλο από

³ Ο όρος **SEO** (*search engine optimization*) περιγράφει όλες εκείνες τις διαδικασίες-επεμβάσεις που πρέπει να γίνουν στη δομή και το περιεχόμενο μιας ιστοσελίδας ώστε να είναι όσο το δυνατό πιο φιλική στις μηχανές αναζήτησης.

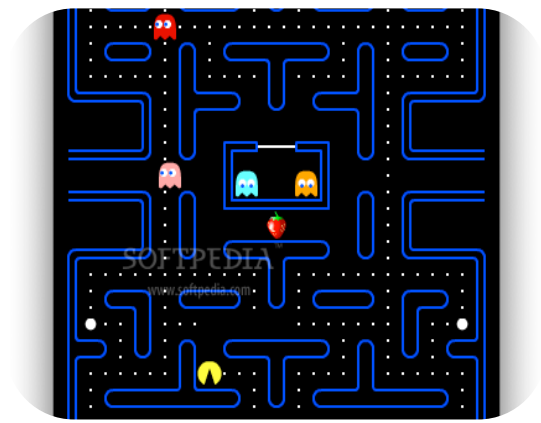
⁴ Οι αράχνες (spiders) είναι προγράμματα τα οποία περιηγούνται μέσα στον Παγκόσμιο Ιστό με μεθοδικό και αυτόματο τρόπο κάνοντας αναζήτηση στο περιεχόμενο ιστοσελίδων.

την πλευρά του χρήστη. Επίσης σημαντικός παράγοντας για την καθιέρωση του Flash ως το κύριο λογισμικό για την ανάπτυξη παιχνιδιών τα οποία παίζονται στο διαδίκτυο είναι και το γεγονός ότι μπορούσαν οι εφαρμογές του να τρέξουν με πολύ χαμηλές ταχύτητες Internet δίνοντας πάντα αρκετά καλή ποιότητα ήχου και εικόνας. Το Flash επίσης έχει την δική του γλώσσα προγραμματισμού την Action-script. Με τις νέες εκδόσεις της γλώσσας αυτής προγραμματισμού μπορεί ο προγραμματιστής να δημιουργήσει πολύπλοκα παιχνίδια για το διαδίκτυο.

Τα παιχνίδια Flash στις μέρες μας μιμούνται περισσότερο τα παιχνίδια που κυκλοφορούσαν για τις διάφορες κονσόλες κατά την δεκαετία του 80. Υπάρχουν πάρα πολλά παιχνίδια τα οποία είναι κλώνοι παλιών γνωστών παιχνιδιών όπως το Pac Man και το Tetris.



σχήμα 2.4
Flash Tetris



σχήμα 2.5
Flash Pacman

Επιπρόσθετα τα παιχνίδια που δημιουργούνται με Flash έχουν μεγάλη επιτυχία σε ιστοσελίδες κοινωνικής δικτύωσης όπως το Facebook. Παραδείγματα τέτοιων παιχνιδιών είναι το Farmville και το My Empire.



σχήμα 2.6
Farmville



σχήμα 2.7
My Empire

2.2 Adobe Flash Professional CS5



σχήμα 2.8
Adobe Flash
Professional
CS5 Icon

Το πρόγραμμα το οποίο χρησιμοποίησα για την ανάπτυξη της εφαρμογής είναι το Adobe Flash Professional CS5. Στη σειρά αυτή των λογισμικών γίνεται η ανάπτυξη των διαφόρων εφαρμογών που υποστηρίζει το Adobe Engagement Platform όπως εφαρμογές για το διαδίκτυο, παιχνίδια και ταινίες.

Η οθόνη του προγράμματος αυτού είναι κάπως διαφορετική από τα συνηθισμένα προγράμματα τα οποία χρησιμοποιούμε και για αυτό θα εξηγηθούν τα σημαντικά μέρη της οθόνης αυτής.

Τα κύρια μέρη της οθόνης του προγράμματος είναι τα ακόλουθα:

- **Μενού:** Το μενού αποτελείται από μια λίστα εντολών που αποσκοπούν στην υλοποίηση συγκεκριμένων εργασιών.
- **Εργαλεία:** Το Flash διαθέτει ένα αριθμό από εργαλεία με τα οποία μπορεί ο χρήστης να δημιουργήσει σχήματα, γραμμές, να αλλάξει χρώματα ή να δημιουργήσει κουμπιά.
- **Timeline:** Στο μέρος αυτό ο χρήστης μπορεί να οργανώσει και να ελέγξει τα διάφορα στοιχεία πολυμέσων του project πάνω σε ένα γραμμικό

χρονοδιάγραμμα. Οι σειρές ονομάζονται layers ενώ οι στήλες frames. Το Timeline εμφανίζει την ταινία και παρακολουθεί καρέ-καρέ την αναπαραγωγή της. Τα layers είναι υπεύθυνα για διαφορετικά σημεία της ταινίας.

- Σκηνή: Η σκηνή είναι το κομμάτι της ταινίας στο οποίο ο χρήστης μπορεί να καθορίσει που θα εμφανίζονται τα διάφορα στοιχεία πολυμέσων. Η σκηνή είναι μία τετράγωνη περιοχή κάτω από το Timeline όπου ο χρήστης μπορεί να τοποθετήσει γραφικό περιεχόμενο συμπεριλαμβανομένου κειμένου, κουμπιών, ήχου, φωτογραφιών αλλά και video. Ο χρήστης μπορεί καθορίσει ο ίδιος τις ιδιότητες της σκηνής όπως για παράδειγμα του μεγέθους αλλά και του χρώματος.

2.3 Action-script



σχήμα 2.9

Η action-script είναι μια αντικειμενοστραφής γλώσσα προγραμματισμού η οποία δημιουργήθηκε από την Macromedia αλλά τώρα ανήκει στην εταιρεία Adobe. Είναι μια γλώσσα η οποία έχει την ίδια σύνταξη αλλά και σημασιολογία με την πιο γνωστή ευρέως Javascript και χρησιμοποιείται κυρίως για την ανάπτυξη ιστοσελίδων και λογισμικού το οποίο στοχεύει την πλατφόρμα του Adobe

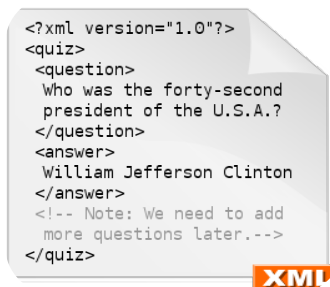
Flash Player. Η γλώσσα αυτή σχεδιάστηκε αρχικά για τον έλεγχο απλών 2D vector animation στο Adobe Flash. Περιοριζόταν αρχικά στην ανάπτυξη animation όμως σιγά σιγά εξελίχτηκε προσφέροντας στους χρήστες της την δυνατότητα να δημιουργήσουν παιχνίδια αλλά και εφαρμογές διαδυκτίου με ήχο και βίντεο. Στις μέρες μας η Action-script μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε εφαρμογές που υποστηρίζουν βάση δεδομένων και σε περιπτώσεις ρομποτικής.

Η γλώσσα όπως προανέφερα εξελικτική και η τελευταία της έκδοση είναι η Action-script 3.0 την οποία και χρησιμοποίησα για την ανάπτυξη της εφαρμογής. Η έκδοση αυτή της γλώσσας διαφέρει αρκετά από τις προηγούμενες εκδόσεις της. Η γλώσσα έχει

γραφεί από την αρχή και πλέον χρησιμοποιεί διαφορετική βάση κώδικα. Αυτή η βελτιστοποίηση προσφέρει δραματική αύξηση της απόδοσης της, μα αυτό συνάμα έχει ως συνέπεια να μην μπορεί να γίνει ανάμιξη κώδικα αυτής της έκδοσης με κώδικα παλαιότερης έκδοσης. Η εκμάθηση της action-script 3.0 είναι ίσως δυσκολότερη από ότι είναι οι προηγούμενες εκδόσεις. Μερικές από τις βελτιστοποιήσεις που έγιναν είναι:

- Αναλυτικότερη αναφορά λαθών
- Βελτιστοποιημένη σύνταξη
- Βελτιστοποιημένη διαχείριση XML
- Νέα αρχιτεκτονική γεγονότων
- Βελτιστοποιημένος αντικειμενοστραφής προγραμματισμός
- Περισσότερες επιλογές για την διαχείριση ήχων

2.4 XML



σχήμα 2.10

Η XML (προέρχεται από τις λέξεις Extensible Markup Language) είναι μια γλώσσα σήμανσης, όπως την HTML, που περιέχει ένα σύνολο από κανόνες για την ηλεκτρονική κωδικοποίηση κειμένων. Η XML σχεδιάστηκε δίνοντας έμφαση στην απλότητα, την γενικότητα και τη χρησιμότητα στο διαδίκτυο. Είναι μια μορφοποίηση δεδομένων κειμένου με υποστήριξη για όλες τις γλώσσες.

Η XML δεν κάνει τίποτα. Δηλαδή αναπτύχθηκε για την δομή, την αποθήκευση και τη μεταφορά πληροφοριών. Χρησιμοποιείται κυρίως για την αναπαράσταση αυθαίρετων δομών δεδομένων, που προκύπτουν στις υπηρεσίες ιστού. Αποτελείται από ετικέτες τις οποίες μπορεί να καθορίσει ο δημιουργός του αρχείου. Επίσης ο δημιουργός ενός αρχείου XML μπορεί να καθορίσει και την δική του δομή. Οι κύριες χρήσεις και πλεονεκτήματα της XML είναι οι εξής:

- Ξεχωρίζει τα δεδομένα από την HTML. Συγκεκριμένα χρησιμοποιείται για την εισαγωγή δεδομένων δυναμικά στον HTML κώδικα. Με αυτόν τον τρόπο ο προγραμματιστής εξοικονομεί χρόνο αφού απλά αν χρειαστεί να αλλάξει τα δεδομένα του θα τροποποιήσει το XML αρχείο.

- Τα υπολογιστικά συστήματα και οι βάσεις δεδομένων περιέχουν δεδομένα τα οποία είναι ασύμβατα μεταξύ τους. Τα XML αρχεία είναι αποθηκευμένα σε μορφή απλού κειμένου που δίνει την δυνατότητα να αποθηκεύσεις τα δεδομένα ανεξαρτήτως hardware και software. Έτσι δημιουργούνται δεδομένα που μπορούν να χρησιμοποιηθούν από διάφορες εφαρμογές.
- Απλοποιείται η μεταφορά δεδομένων. Μια από τις πιο χρονοβόρες εργασίες των προγραμματιστών είναι η ανταλλαγή δεδομένων μεταξύ ασύμβατων συστημάτων μέσω διαδικτύου. Η ανταλλαγή δεδομένων ως XML αρχεία μειώνει σε μεγάλο βαθμό την πολυπλοκότητα.
- Η αναβάθμιση σε νέα συστήματα είναι μια πολύ χρονοβόρα διαδικασία όπου μεγάλες ποσότητες ασυμβίβαστων δεδομένων χάνονται. Αυτό όμως δεν συμβαίνει και με τα XML αρχεία τα οποία λόγω του ότι είναι αποθηκευμένα με την μορφή κειμένου δεν επηρεάζονται κατά επέκταση, αναβάθμιση εφαρμογών και λειτουργικών συστημάτων.

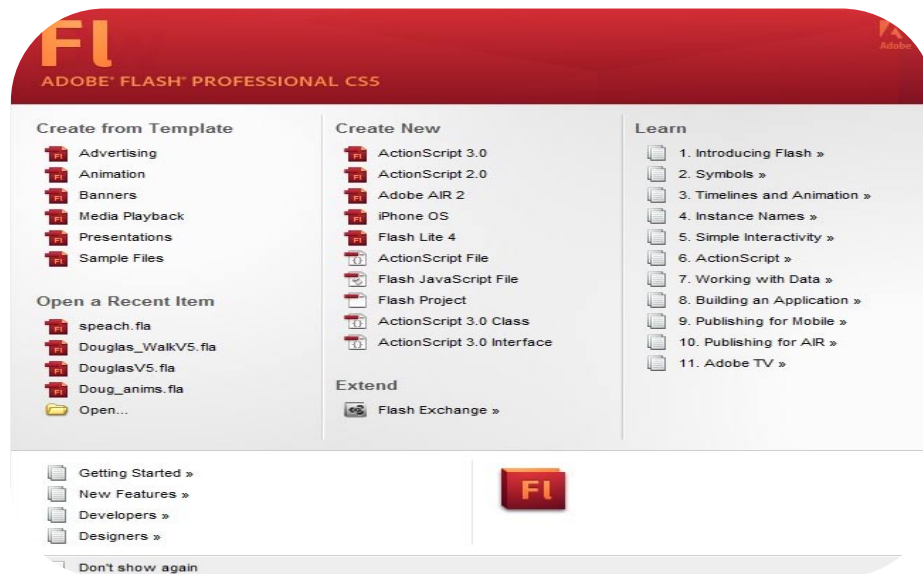
Στην εφαρμογή μου χρησιμοποίησα XML σε δυο περιπτώσεις. Αρχικά χρησιμοποίησα XML για την δημιουργία των διαφόρων μενού για την εκάστοτε περίοδο. Με τη χρήση της τεχνολογίας αυτής μπορώ δυναμικά να ορίσω τον αριθμό των υποπεριόδων της κάθε περιόδου, να τους δώσω τις ονομασίες που τους αντιστοιχούν αλλά και ποία θα είναι η αντίδραση του συστήματος όταν επιλέξει ο χρήστης μια από αυτές τις υποπεριόδους. Ακόμα χρησιμοποίησα XML για την εμφάνιση στην εφαρμογή των φωτογραφιών της κάθε υποπεριόδου θέλοντας έτσι να εξοικονομήσω χρόνο σε περίπτωση που ήθελα να αλλάξω κάτι από τα δεδομένα μου όπως για παράδειγμα να προσθέσω ή να αφαιρέσω μια φωτογραφία.

Κεφάλαιο 3

Υλοποίηση

3.1 Γενικά	15
3.2 Σκηνές	16
3.2.1 Γενικά	16
3.2.2 Δημιουργία σκηνών	17
3.3 Κουμπιά-Μενού	19
3.3.1 Δημιουργία Κουμπιών	19
3.3.2 Δημιουργία Μενού	22
3.4 Κείμενα	23
3.5 Εικόνες	25
3.5.1 Γενικά	25
3.5.2 Οι εικόνες στην εφαρμογή μου	27
3.6 Ήχος	30
3.6.1 Γενικά	30
3.6.2 Ο ήχος στην εφαρμογή μου	31
3.7 Animation	33
3.7.1 Γενικά	33
3.7.2 Το animation στην εφαρμογή μου	35

3.1 Γενικά



σχήμα 3.1

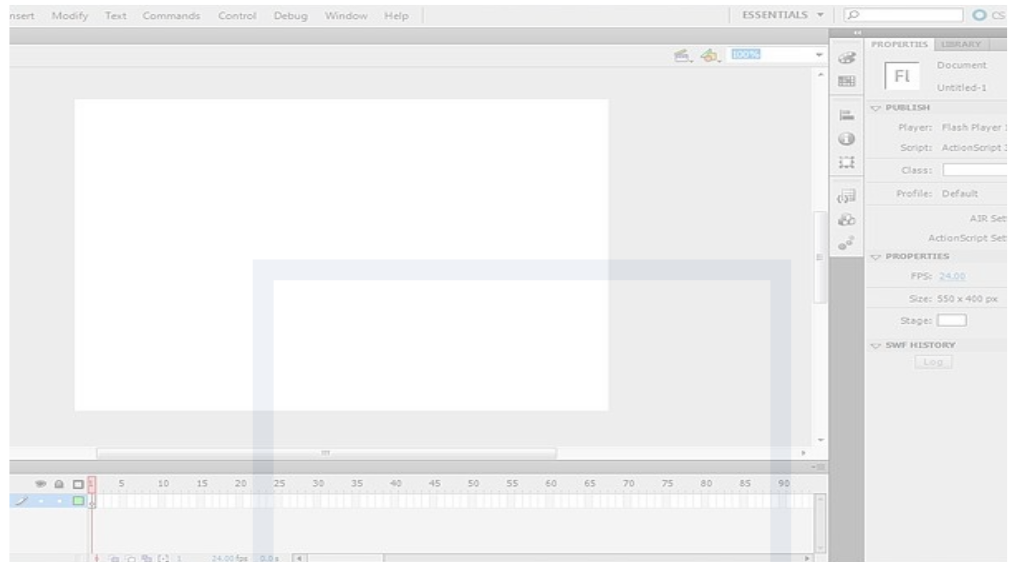
Όπως ανέφερα πιο πάνω για την δημιουργία της εφαρμογής αυτής χρησιμοποίησα το Flash professional CS5. Όταν ανοίξεις το πρόγραμμα αυτό σου εμφανίζεται η εικόνα παρακάτω.

Στο μενού αυτό ο προγραμματιστής μπορεί να επιλέξει τον τύπο του αρχείου που θέλει να χρησιμοποιήσει. Επίσης μπορεί να επιλέξει και διάφορα έτοιμα παραδείγματα για διαφημίσεις, προγράμματα αλλά και άλλα. Για τις ανάγκες ανάπτυξης της εφαρμογής επέλεξα την επιλογή Action-script 3.0. Με την επιλογή αυτή θα μπορώ να προγραμματίσω στην τελευταία έκδοση της συγκεκριμένης γλώσσας. Αφού γίνει η επιλογή τότε γίνεται μεταφορά στην οθόνη ανάπτυξης της εφαρμογής.

Κύρια σημεία της οθόνης αυτής είναι το timeline, η σκηνή, τα εργαλεία, οι ιδιότητες και η βιβλιοθήκη. Η σκηνή είναι σαν ένας καμβάς ο οποίος καθορίζει το ορατό μέρος της εφαρμογής κατά την αναπαραγωγή. Στην σκηνή μπορείς να τοποθετήσεις γραφικά, βίντεο, κουμπιά και άλλα πολλά. Το timeline είναι αυτό που ελέγχει το πότε εμφανίζονται

τα διάφορα στοιχεία της ταινίας στην σκηνή.

Αποτελείται από διάφορα επίπεδα (layers) τα οποία είναι αυτά που καθορίζουν το επίπεδο



σχήμα 3.2

του κάθε στοιχείου στην σκηνή. Συγκεκριμένα τα στοιχεία σε υψηλότερο επίπεδο φαίνονται να είναι από πάνω από τα στοιχεία που ανήκουν σε χαμηλότερο επίπεδο. Το Flash προσφέρει μια ποικιλία από εργαλεία για να διάφορες λειτουργίες όπως εισαγωγή κειμένων και δημιουργία σχημάτων. Στις ιδιότητες μπορείς να δεις πληροφορίες για τα επιλεγμένα αντικείμενα τις οποίες μπορείς να τις τροποποιήσεις. Τέλος στην βιβλιοθήκη μπορείς να βρεις βίντεο, ήχο και σύμβολα τα οποία είναι αποθηκευμένα για τις ανάγκες της εφαρμογής.

3.2 Σκηνές

3.2.1 Γενικά

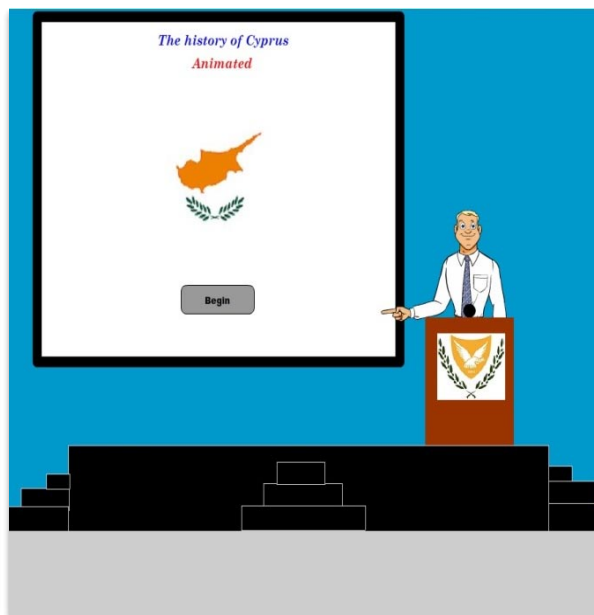
Για την καλύτερη θεματικά οργάνωση μιας εφαρμογής, η χρήση σκηνών είναι

αναγκαία. Η χρήση πολλαπλών σκηνών ισοδυναμεί με την χρήση πολλαπλών αρχείων FLA γλιτώνοντας έτσι την διαχείριση τους. Όμως η δημιουργία πολλαπλών σκηνών έχει κάποια μειονεκτήματα:

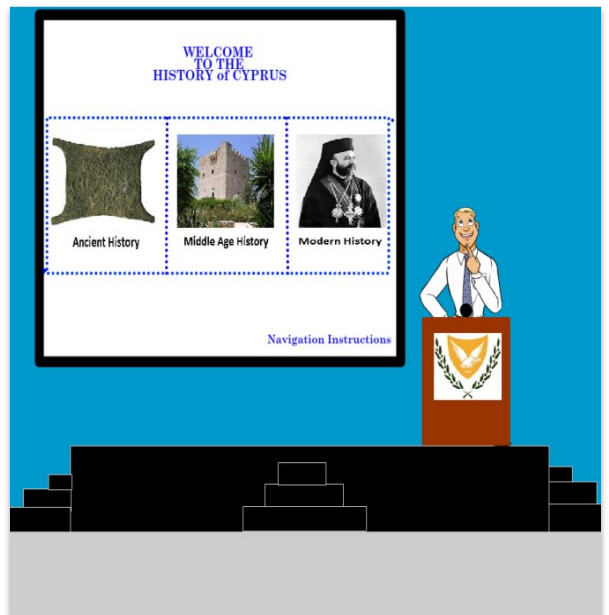
- Οι σκηνές μπορεί να κάνουν για ένα αρχείο ιδιαίτερα δύσκολη την επεξεργασία του και ιδιαίτερα όταν εργάζονται στο αρχείο αυτό περισσότερα από ένα άτομα.
- Δημιουργούνται πολύ μεγάλα αρχεία τόσο FLA όσο και SWF.
- Αναγκάζει τους χρήστες να φορτώσουν όλη την ταινία έστω και αν δεν επιθυμούν να την παρακολουθήσουν ολόκληρη.
- Οι σκηνές σε συνδυασμό με την Action-script μπορεί να παράγουν ανεπιθύμητα προβλήματα που για να επιλυθούν χρειάζονται επιπλέον και πιο πολύπλοκο debugging.

3.2.2 Δημιουργία σκηνών

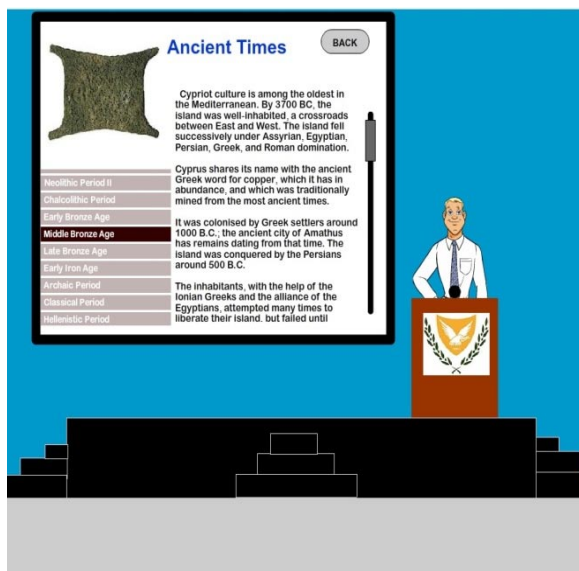
Οι σκηνές είναι κομμάτια της ταινίας που θέλουμε να δημιουργήσουμε τα οποία μπορούμε να τα χρησιμοποιήσουμε ως ανεξάρτητες οντότητες ή σαν μέρος από ένα σύνολο από κομμάτια. Αν έχουμε πολλαπλές σκηνές σε μια ταινία Flash χωρίς να έχουμε κάτι να σταματά την μετάβαση από την μια σκηνή στην άλλη κατά την αναπαραγωγή τότε θα μπορούμε να δούμε όλες τις σκηνές που δημιουργήσαμε να αναπαράγονται και μάλιστα με την σειρά με την οποία τις δημιουργήσαμε. Πολύ εύκολα μπορούμε να δημιουργήσουμε μια σκηνή αν πάμε στο κεντρικό μενού και πατήσουμε **Insert->Scene**. Αμέσως δημιουργείται μια νέα σκηνή η οποία είναι κενή και μπορούμε να βάλουμε μέσα της ότι θέλουμε. Η προηγούμενη σκηνή φαίνεται να εξαφανίζεται αλλά μπορούμε να την βρούμε στην λίστα με τις σκηνές. Στη λίστα αυτή μπορούμε να αλλάξουμε τα ονόματα των σκηνών αλλά και να αλλάξουμε την θέση τους. Για την δική μου εφαρμογή δημιούργησα αρκετές σκηνές τις οποίες χρησιμοποίησα για να δείξω τις περιόδους και τις υποπεριόδους τους. Παραδείγματα σκηνών εμφανίζονται στις πιο κάτω εικόνες.



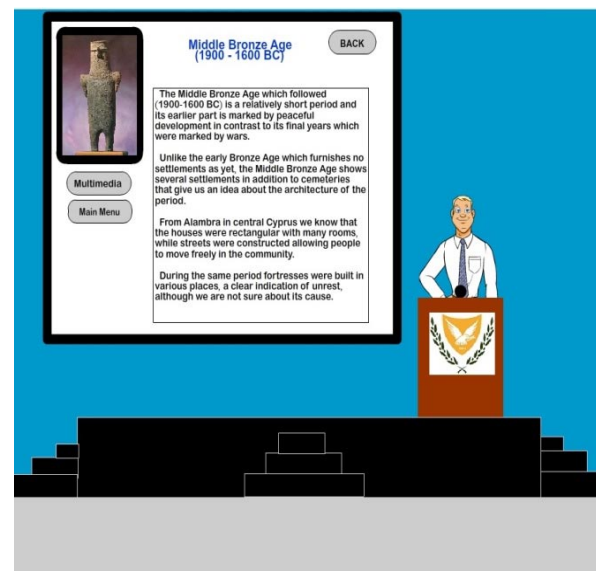
σχήμα 3.3



σχήμα 3.4

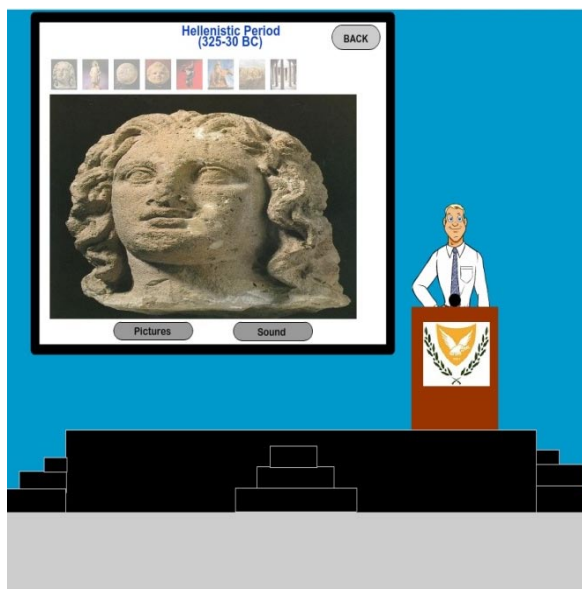


σχήμα 3.5

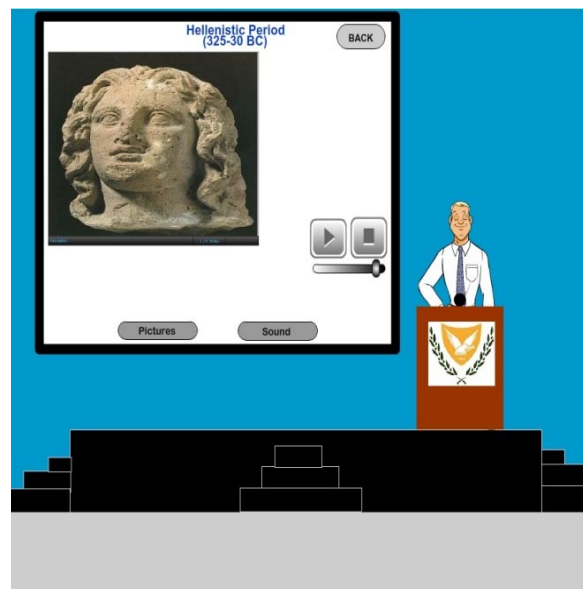


σχήμα 3.6

Η κάθε υποπερίοδος είχε επιπλέον 2 σκηνές, μια για τις φωτογραφίες και μια για τον ήχο.



σχήμα 3.7



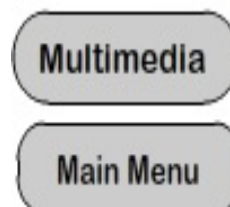
σχήμα 3.8

3.3 Κουμπιά-Μενού

3.3.1 Δημιουργία Κουμπιών

Τα κουμπιά είναι πολύ σημαντικά για ένα διαδραστικό σύστημα αφού το σύστημα χρειάζεται τις διάφορες εισόδους του χρήστη για να κάνει οτιδήποτε. Για την δική μου εφαρμογή χρησιμοποίησα κουμπιά για να μπορεί να γίνεται η μεταφορά από την μια σκηνή στην άλλη, να δίνεται εντολή για να ακούγεται ή να σταματά ήχος με τα κουμπιά Play και Stop, αλλά και να γίνεται εναλλαγή εικόνων.

Στο Flash είναι αρκετά εύκολο να σχεδιάσεις τα δικά σου

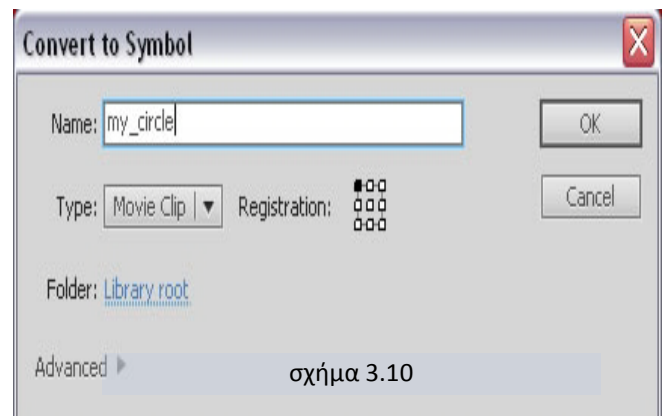


σχήμα 3.9

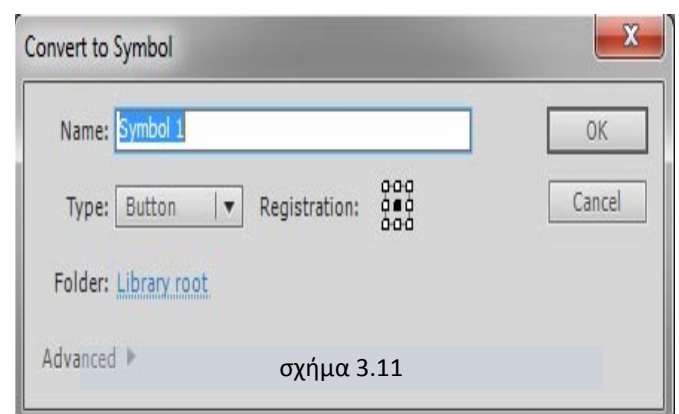
κουμπιά. Για την δημιουργία των περισσότερων κουμπιών της εφαρμογής μου δημιουργούσα με το εργαλείο rectangle ορθογώνια. Χρησιμοποιώντας τα properties άλλαξα τις ακτίνες των γωνιών στρογγυλεύοντας τις. Στην συνέχεια χρησιμοποιώντας το εργαλείο κειμένων έβαζα την ονομασία του κουμπιού πάνω στο ορθογώνιο. Επιλέγοντας και τα δυο, κείμενο και ορθογώνιο τα μετέτρεπα στη συνέχεια σε σύμβολα. Αυτό το έκανα πατώντας δεξί κλικ στα επιλεγμένα και στο μενού που εμφανιζόταν επέλεγα την επιλογή **convert to symbol**.

Με την επιλογή αυτή εμφανιζόταν το παράθυρο της εικόνας. Στο παράθυρο αυτό ονομάζεις το σύμβολο και επιλέγεις τι είδους σύμβολο θέλεις να είναι. Υπάρχουν τρεις επιλογές:

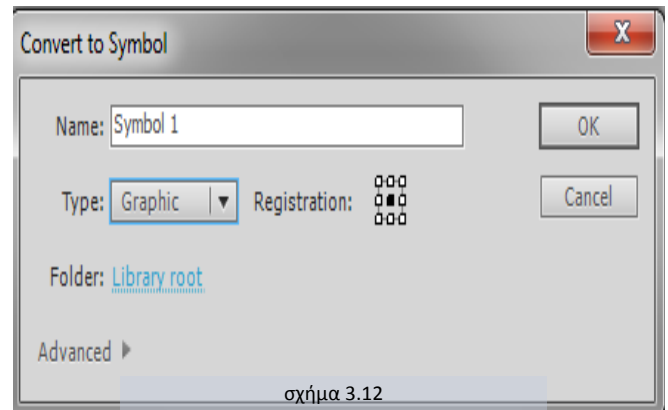
1. Movie clip symbol: είναι σύμβολα τα οποία είναι επαναχρησιμοποιήσιμα animation που περιέχουν κουμπιά και graphic και είναι ταινίες Flash με απεριόριστο και ανεξάρτητο Timeline μέσα στην ταινία σου.



2. Button symbol: είναι σύμβολα τα οποία χρησιμοποιούνται για την πλοήγηση στο Timeline. Τα σύμβολα αυτά προσδίδουν διαδραστικότητα στην ταινία και ανταποκρίνονται σε πατήματα του mouse.



3. Graphic symbol: είναι σύμβολα τα οποία επαναχρησιμοποιήσιμες στατικές εικόνες που χρησιμοποιούνται κυρίως για την δημιουργία animation. Τα graphic symbols έχουν μόνο ένα frame στο Timeline τους.



Όπως είναι λογικό εγώ επέλεγα το Button symbol. Στη συνέχεια αφού είχα δημιουργήσει το κουμπί έπρεπε να το προγραμματίσω.

Ο προγραμματισμός ενός κουμπιού είναι μια αρκετά απλή διαδικασία. Όλα τα Button symbols είναι στιγμιότυπα(instance) του αντικειμένου Button. Δίνοντας σε ένα κουμπί ένα instance name στις ιδιότητες του κουμπιού μπορείς να χρησιμοποιήσεις τις μεθόδους και τις ιδιότητες του αντικειμένου Button με την Action-script. Αφού γίνει αυτό μπορείς να προγραμματίσεις το κουμπί. Αρχικά δημιουργείς ένα event listener με την ακόλουθη εντολή.

```
Event_but.addEventListener(MouseEvent.CLICK, eventHandler);
```

Το event_but είναι το instance name του κουμπιού. Το addEventListener είναι μια μέθοδος η οποία αντιδρά σε ένα event και δέχεται δυο παραμέτρους. Η πρώτη είναι ο τύπος της εισόδου που περιμένει από τον χρήστη. Στην προκειμένη περίπτωση περιμένει να πατηθεί το mouse. Η δεύτερη παράμετρος είναι το κάλεσμα μιας άλλης μεθόδου της οποίας ο κώδικας ακολουθεί.

```
function eventHandler(event:MouseEvent):void {  
    Event_but.removeEventListener(MouseEvent.CLICK,eventHandler);  
    gotoAndPlay(44, "Home");  
}
```

Στην μέθοδο αυτή γίνεται η αφαίρεση του event listener με την εντολή .removeEventListener και με την δεύτερη εντολή gotoAndPlay είναι η μέθοδος με την

οποία γίνεται η μεταπήδηση από τη μια σκηνή στην άλλη. Καλό είναι να αφαιρούνται πάντα οι event listeners πριν φύγουμε από την κάθε σκηνή γιατί μετά εμφανίζονται μηνύματα λάθους. Τα μηνύματα αυτά οφείλονται στο γεγονός ότι οι event listeners οι οποίοι είναι ανατεθειμένοι σε συγκεκριμένα κουμπιά περιμένουν να συμβεί κάποιο event στα κουμπιά αυτά. Όμως τα κουμπιά πλέον δεν υπάρχουν στη σκηνή αφού έγινε η μεταφορά σε κάποια άλλη σκηνή και έτσι εμφανίζονται μηνύματα προειδοποίησης.

Όσον αφορά την δεύτερη εντολή την μέθοδο gotoAndPlay υπάρχει και μια εναλλακτική της η μέθοδος gotoAndStop. Και οι δύο μέθοδοι δέχονται τις ίδιες παραμέτρους. Στην πρώτη παράμετρο δίνουμε το frame στο Timeline στο οποίο θέλουμε να μεταφερθούμε και σαν δεύτερη παράμετρο δίνουμε το όνομα της σκηνής στην οποία θέλουμε να μεταφερθούμε. Η διαφορά των δυο αυτών εντολών είναι αρκετά απλή. Με την μέθοδο gotoAndStop λέμε στο πρόγραμμα να μεταφερθεί στην σκηνή και το frame και να σταματήσει. Ενώ με την μέθοδο gotoAndPlay λέμε στο πρόγραμμα να μεταφερθεί στη σκηνή και το frame και να ξεκινήσει να αναπαράγει την ταινία από το συγκεκριμένο σημείο.

Εκτός από κουμπιά τα οποία μπορείς να δημιουργήσεις εσύ η Action-script στη βιβλιοθήκη της έχει μια μεγάλη ποικιλία από κουμπιά τα οποία μπορείς να χρησιμοποιήσεις εσύ κατευθείαν. Για την υλοποίηση της εφαρμογής μου χρησιμοποίησα δυο από αυτά τα κουμπιά για το Play και το Stop στις σκηνές ήχου της κάθε υποπεριόδου. Τον προγραμματισμό των κουμπιών αυτών θα τον εξηγήσω σε μεταγενέστερο στάδιο και συγκεκριμένα στο υποκεφάλαιο του ήχου.

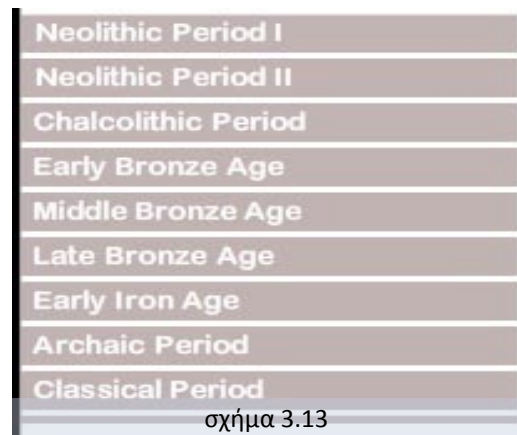
3.3.2 Δημιουργία Μενού

Επιπλέον δημιούργησα και ένα μενού σε κάθε σκηνή της κάθε περίοδο όπου ο χρήστης μπορεί να επιλέξει για ποία υποπερίοδο επιθυμεί να ενημερωθεί. Για να κάνω τα μενού αυτά χρησιμοποίησα και την τεχνολογία XML. Συγκεκριμένα φορτώνω στο με loaders το αρχείο XML και δημιουργώ το μενού. Για κάθε <button> ετικέτα του XML αρχείου δημιουργώ νέο MenuItem τα οποία εμφανίζονται στην συνέχεια στο MenuHolder το

οποίο είναι ένα Movie Clip σύμβολο.

```
<button>
    <label>Neolithic Period I</label>
    <linkTo>Neolithic_period_1</linkTo>
</button>
```

Για να είμαι πιο ακριβής, το XML αρχείο είναι της πιο πάνω μορφής. Για κάθε button ετικέτα δημιουργείται ένα νέο MenuItem το οποίο είναι μια κλάση για τα μενού και που έχει κάποιες μεταβλητές όπως το menuText και το linkTo. Το menuText αποθηκεύει την περιγραφή του κουμπιού που είναι το label στο XML αρχείο και το linkTo την σκηνή στην οποία θα μεταφερθούμε αν πατηθεί το συγκεκριμένο κουμπί που στο XML αρχείο είναι το linkTo. Τα MenuItem εμφανίζονται στη συνέχεια στο MenuHolder το οποίο είναι ένα Movie Clip σύμβολο το οποίο δημιούργησα και τοποθέτησα στην σκηνή. Στη συνέχεια δημιουργώ τρεις event listeners. Ο πρώτος ενεργοποιείται όταν το mouse είναι από πάνω του, ο δεύτερος όταν απομακρυνθεί το mouse από πάνω του και τέλος ο τρίτος ενεργοποιείται όταν πατηθεί ένα από τα κουμπιά του μενού. Επιπλέον για τα μενού αυτά χρησιμοποίησα και tween. Με το tween πέτυχα να μπορώ να κάνω το μενού να γλιστρά ανάλογα με το που είναι το mouse πάνω του. Δηλαδή αν πηγαίνω με το mouse προς τα κάτω εμφανίζονται οι επιλογές από το μενού οι οποίες δεν εμφανίζονται αρχικά.



3.4 Κείμενα

Ένα σημαντικό κομμάτι της εφαρμογής μου είναι και τα κείμενα της κάθε εποχής. Κατά κύριο λόγο από αυτά θα μπορεί ο χρήστης να αποκτήσει τις γνώσεις που προσφέρει η

εφαρμογή. Τα κείμενα είναι γραμμένα στα Αγγλικά και για την σύνταξή τους έγινε μια ευρεία μελέτη τόσο βιβλίων όσο και διαφόρων ιστοσελίδων. Η εισαγωγή των κειμένων αυτών έγινε με μια αρκετά απλή διαδικασία. Αρχικά δημιούργησα ένα κενό TLF text (Text Layout Framework) με το εργαλείο Text δίνοντας του και ένα instance name ώστε να μπορώ να το προγραμματίσω σε Action-script.

Το TLF είναι μια text engine η οποία προσφέρει μια ευρύτερη σειρά χαρακτηριστικών για την διάταξη κειμένων και γενικά καλύτερο έλεγχο των κειμένων από την παλαιότερη έκδοσή της την classic text. Η TLF προσφέρει στο χρήστη επιπρόσθετα στυλ χαρακτήρων, χρώματα επισήμανσης αλλά και άλλα πολλά. Τα κείμενα φυλάσσονταν σε μια μεταβλητή τύπου String και στη συνέχεια το string αυτό ανατίθετο στη μεταβλητή text του instance που είχα δημιουργήσει. Εκτός από την μεταβλητή text ανάθετα τιμές και σε άλλες μεταβλητές του στιγμιότυπου με σκοπό να βελτιώσω την εμφάνιση του κειμένου στην εφαρμογή όπως το χρώμα των γραμμάτων και την γραμματοσειρά.

Για να μπορεί ο χρήστης να διαβάσει τα κείμενα όταν είναι μεγάλα και δεν χωράνε στο text δημιούργησα και ένα scroll-bar. Η υλοποίηση του scroll-bar έγινε σε δύο στάδια. Στο πρώτο στάδιο ήθελα να υλοποιήσω την κίνηση του scroll-bar αλλά και το ίδιο το scroll-bar και στο δεύτερο στάδιο την αντιστοιχία κίνησης του κειμένου με το scroll-bar. Αναλυτικότερα στο πρώτο στάδιο τα βήματα τα οποία ακολούθησα είναι τα εξής:

1. Δημιούργησα ένα ορθογώνιο μεγέθους 40x100.
2. Μετέτρεψα το ορθογώνιο σε Movie Clip
3. Σχεδίασα μια γραμμή μεγέθους 1x200 και την μετέτρεψα και αυτή σε Movie Clip
4. Στη συνέχεια τοποθέτησα το ορθογώνιο πάνω από την γραμμή
5. Με κώδικα καθορίζω τα όρια κίνησης του ορθογωνίου δηλαδή θα κινείται πλέον μόνο πάνω στην γραμμή.
6. Δημιουργώ δύο event listeners για να μπορώ να σύρω το ορθογώνιο στα όρια που του ανάθεσα προηγουμένως.



σχήμα 3.14

Με αυτόν τον τρόπο κατάφερα να δημιουργήσω το scroll-bar αλλά και να το κινήσω. Στο δεύτερο στάδιο θα γίνει και η ταυτόχρονη κίνηση του κειμένου με το scroll-bar. Συγκεκριμένα για να γίνει αυτό δημιουργήσα ακόμα ένα event listener ο οποίος ενεργοποιείται μόνο αν γίνεται scroll το ορθογώνιο. Αν γίνεται πραγματικά scroll τότε εκτελείται η εξής μαθηματική πράξη:

Math.round(((scrollMC.y – bounds.y)/200)*scrollText.maxScrollY);

Με την πράξη αυτή μπορούμε να ρυθμίσουμε το scroll να συμβαδίζει με την κίνηση του κείμενου που αυτή εξαρτάται από το ύψος του κειμένου.

3.5 Εικόνες

3.5.1 Γενικά

Λόγω και του γεγονότος ότι η ίδια εταιρεία δημιούργησε το λογισμικό που χρησιμοποιώ για την ανάπτυξη εφαρμογής μου, το adobe flash professional, αλλά και το Photo-shop το Flash υποστηρίζει όλα σχεδόν τα formats των εικόνων. Τα πιο γνωστά formats που δέχεται το λογισμικό αυτό είναι τα .gif, .jpg, .png.

Ακολουθεί ένας πίνακας με όλα τα formats που δέχεται το Flash.

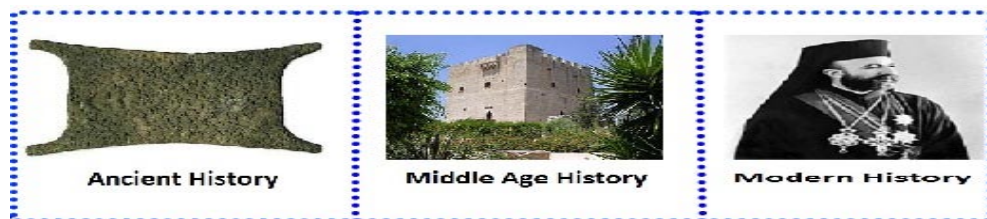
File type	Extension	Windows	Macintosh
Adobe Illustrator (version 10 or earlier)	.ai	•	•
Adobe Photoshop	.psd	•	•

File type	Extension	Windows	Macintosh
AutoCAD® DXF	.dxf	•	•
Bitmap	.bmp	•	•
Enhanced Windows Metafile	.emf	•	
FreeHand	.fh7, .fh8, .fh9, .fh10, .fh11	•	•
FutureSplash Player	.spl	•	•
GIF and animated GIF	.gif	•	•
JPEG	.jpg	•	•
PNG	.png	•	•
Flash Player 6/7	.swf	•	•
Windows Metafile	.wmf	•	•

Η διαδικασία εισαγωγής μιας φωτογραφίας στο Flash είναι αρκετά απλή:

File > Import > Import to Library και στη συνέχεια επιλέγεις την εικόνα την οποία επιθυμείς να εισάγεις στο πρόγραμμά σου. Μετά την επιλογή η εικόνα εμφανίζεται στη βιβλιοθήκη. Μπορείς να την τοποθετήσεις στη σκηνή κάνοντας drag and drop.

Μπορείς πολύ εύκολα να δημιουργήσεις κουμπιά από τις φωτογραφίες. Αυτό μπορεί να γίνει αν μετατρέψεις την εικόνα σε σύμβολο και συγκεκριμένα σε ένα button symbol όπως περιγράφεται πιο πάνω στο υποκεφάλαιο για τα κουμπιά.

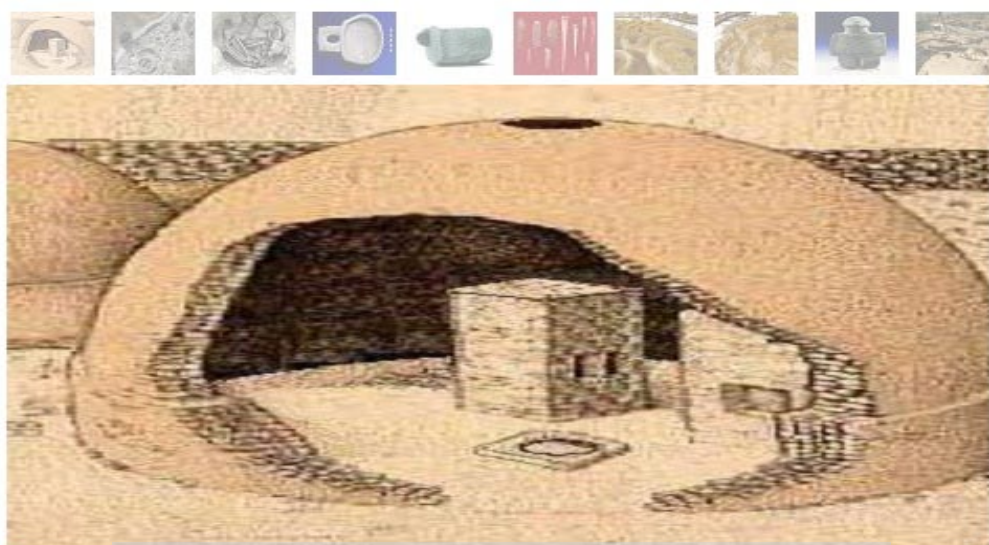


σχήμα 3.15

3.5.2 Οι εικόνες στην εφαρμογή μου

Στην εφαρμογή μου χρησιμοποίησα αρκετές εικόνες είτε ως κουμπιά είτε για να δείξω χαρακτηριστικά ευρήματα, αρχαιολογικούς χώρους και φωτογραφίες τα οποία χαρακτηρίζουν την κάθε περίοδο. Για να δείξω τις εικόνες που αναφέρω παραπάνω χρησιμοποίησα ένα photo gallery και ένα Slide show για την κάθε υποπερίοδο.

3.5.2.1 Photo gallery



σχήμα 3.16

Για την δημιουργία του κάθε Photo gallery δημιούργησα νέο αρχείο .fla. Στο νέο αυτό αρχείο δημιούργησα μια νέα κλάση στην οποία φόρτωνα με loader το XML αρχείο στο οποίο περιέχονταν τα δεδομένα για τις φωτογραφίες. Τα δεδομένα στο XML αρχείο είναι τα ονόματα των φωτογραφιών μεγέθους 470x294 που είναι οι κύριες εικόνες του Gallery και τα thumbs τα οποία είναι μικρότερες εικόνες, οι ίδιες με τις προηγούμενες, μεγέθους 40x40 που τοποθετούνται στο πάνω μέρος του Gallery και πατώντας πάνω τους αλλάζει η πιο μεγάλη εικόνα. Τα thumbs δηλαδή λειτουργούν ως κουμπιά τα οποία λειτουργούν όπως όλα τα κουμπιά με event listeners. Επίσης σε κάθε αλλαγή φωτογραφίας φαίνεται το τις 100 ποσοστό της φόρτωσης της εικόνας.

Αφού όπως προανέφερα το κάθε Photo gallery δημιουργείται σε ξεχωριστό αρχείο έπρεπε να εμφανίζω την ταινία .swf που δημιούργησα στο κυρίως πρόγραμμα μου. Για να το πετύχω αυτό δημιουργούσα ένα Movie Clip στο σημείο που επιθυμούσα να τοποθετήσω την ταινία και με γραφικά δημιουργούσα το τετράγωνο στο οποίο θα εμφανιζόταν και με loader φόρτωνα στο πρόγραμμά μου το Photo Gallery.

3.5.2.2 Slide Show



σχήμα 3.17

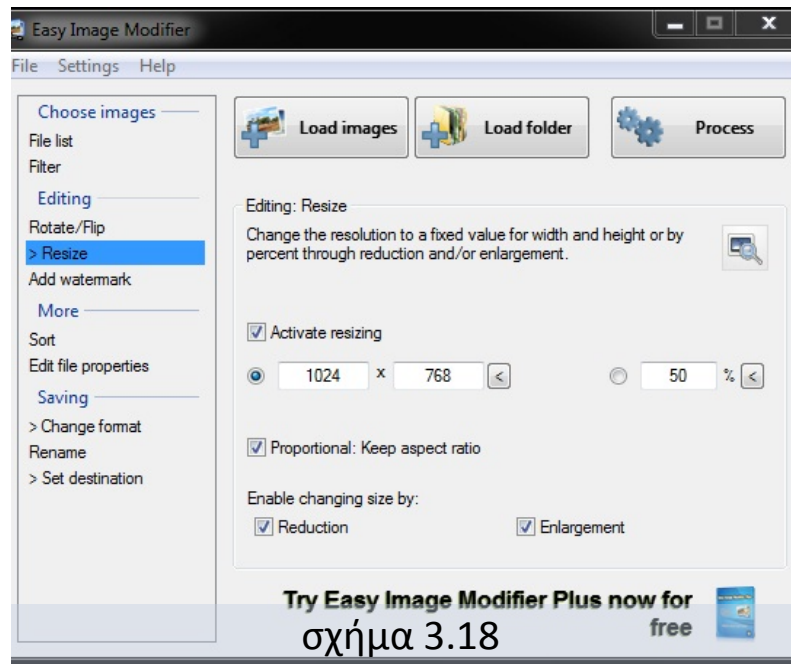
Όπως και για το Photo Gallery έτσι και στο Slide Show η υλοποίηση του έγινε σε ξεχωριστό .fla αρχείο. Στο νέο αυτό αρχείο φόρτωνα με loader το XML αρχείο στο οποίο περιέχονταν οι διάφορες φωτογραφίες που είχαν μέγεθος 320x240. Στο Slide Show οι εικόνες εναλλάσσονται από μόνες τους μετά την πάροδο μιας χρονικής περιόδου. Το χρονικό αυτό διάστημα το έθεσα στα πέντε δευτερόλεπτα. Για να ξέρει το πρόγραμμα πότε συμπληρώνονταν τα πέντε δευτερόλεπτα χρησιμοποίησα ένα χρονομέτρη οποίος υπάρχει σαν κλάση στην Action-script, την κλάση Timer. Με την συμπλήρωση των πέντε αυτών δευτερολέπτων ενεργοποιείται ο event listener, ο οποίος δημιούργησα, καλώντας την συνάρτηση η οποία ήταν υπεύθυνη για την εναλλαγή των εικόνων η οποία γίνεται με την χρήση tweening. Επίσης στη συνάρτηση αυτή γίνεται και ο μηδενισμός του χρόνου για την επόμενη εναλλαγή εικόνας.

Με παρόμοιο τρόπο με το Photo Gallery γίνεται και η φόρτωση της ταινίας που δημιουργείται στο κυρίως πρόγραμμα. Δηλαδή δημιουργούσα ένα Movie Clip στο σημείο που επιθυμούσα να τοποθετήσω την ταινία και με γραφικά δημιουργούσα το τετράγωνο στο οποίο θα εμφανιζόταν και με loader φόρτωνα στο πρόγραμμά μου το Slide Show.

Και στις δύο περιπτώσεις σημαντικό ήταν η αφαίρεση του οποιουδήποτε event listener που είχα για δημιουργήσει για να μην εμφανίζονται κατά την διάρκεια της εκτέλεσης προειδοποιητικά μηνύματα. Επίσης πριν από οποιαδήποτε μετάβαση σε κάποια άλλη σκηνή απαραίτητο ήταν να θέσω το visibility των Movie Clips στα οποία εμφανίζονταν τόσο το Photo Gallery όσο και το Slide Show ως False γιατί αν δεν το έκανα θα συνέχιζαν να εμφανίζονται και στις επόμενες σκηνές.

Τις διάφορες φωτογραφίες τις βρήκα σε διάφορες ιστοσελίδες αλλά για την αρχαία περίοδο ζήτησα βοήθεια για τις φωτογραφίες από το Αρχαιολογικό μουσείο Κύπρου οι οποίοι με βοήθησαν αρκετά δίνοντας μου την εξουσιοδότηση για να χρησιμοποιήσω τις φωτογραφίες τους που περιελάμβαναν ευρήματα αλλά και αρχαιολογικούς χώρους.

Όπως ανάφερα παραπάνω, τα μεγέθη των φωτογραφιών διαφέρουν ανάλογα και με την χρήση τους. Για να μην αλλάζω κάθε φωτογραφία δυο και τρεις φορές το μέγεθος της χρησιμοποίησα ένα open source πρόγραμμα το “Easy Image Modifier”. Με το πρόγραμμα αυτό μπορούσα να βάλω πολλές φωτογραφίες και να τους αλλάζω το μέγεθος είτε καθορίζοντας εγώ τα pixels είτε να μεγεθύνω και να σμικρύνω την εικόνα επί τις 100. Έτσι με αυτό τον τρόπο εξοικονόμησα αρκετό χρόνο.



3.6 Ήχος

3.6.1 Γενικά

Ο ήχος στο Flash είναι συνήθως στην κωδικοποιημένη μορφή MP3 ή AAC(Advanced Audio Coding) αλλά έχει την δυνατότητα να υποστηρίξει και άλλες κωδικοποιήσεις όπως Speex και ADPCM. Το Flash υποστηρίζει sample rates 11, 22 και 44,1kHz. Δεν υποστηρίζει 48kHz sample rate που είναι και το καθιερωμένο sample rate για την τηλεόραση και το DVD.

Το Flash προσφέρει στους χρήστες του πάμπολλους τρόπους για να χρησιμοποιήσουν ήχους. Ο χρήστης μπορεί να παίζει ήχο συνεχόμενα ανεξάρτητα του Timeline ή να χρησιμοποιήσει το Timeline για να συγχρονίσει ένα animation με τον ήχο. Επιπλέον μπορεί ο χρήστης του Flash να χρησιμοποιήσει ήχους στα κουμπιά για να τα κάνει πιο διαδραστικά.

Υπάρχουν δυο είδη ήχων στο Flash τα event sounds και τα stream sounds. Ένα event sound πρέπει να φορτωθεί πλήρως προτού ξεκινήσει να αναπαράγεται και συνεχίζει να αναπαράγεται μέχρις ότου πάρει εντολή να σταματήσει. Αντίθετα τα stream sounds ξεκινούν να αναπαράγονται μόλις φορτωθούν τα δεδομένα για τα πρώτα frames. Τα stream sounds μπορούν να συγχρονιστούν με το Timeline για την αναπαραγωγή τους στο διαδίκτυο.

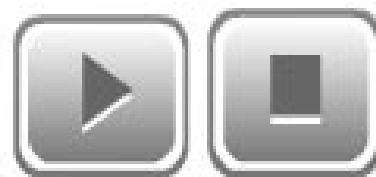
Ο χρήστης μπορεί να φορτώσει διάφορους ήχους και να ελέγχει την αναπαραγωγή τους χρησιμοποιώντας είδη υπάρχουσα components όπως ο διαχειριστής για το Stop, Play, Rewind αλλά και άλλων.

Η διαδικασία εισαγωγής ήχου σε ένα αρχείο είναι αρκετά απλή:

File > Import > Import to Library και στη συνέχεια επιλέγεις το αρχείο ήχου που επιθυμείς να εισάγεις στο πρόγραμμά σου. Μετά την επιλογή ο ήχος εμφανίζεται στη βιβλιοθήκη. Πατώντας πάνω στο αρχείο αυτό μπορείς να δεις την κυματομορφή του ήχου. Για την εισαγωγή του αρχείου στο πρόγραμμά απλά το κάνεις drag and drop στη σκηνή που θέλεις να ακούγεται ο ήχος. Είναι προτιμότερο οι ήχοι να έχουν το δικό τους layer στο Timeline.

3.6.2 Ο ήχος στην εφαρμογή μου

Για την δική μου εφαρμογή ο ήχος είναι αρκετά σημαντικός αφού κάνει πολύ πιο ενδιαφέρουσα την εφαρμογή. Για την εισαγωγή των ήχων δεν ακολούθησα την διαδικασία που περιγράψω παραπάνω αλλά προτίμησα να φορτώνω τον ήχο στην εφαρμογή με κώδικα. Συγκεκριμένα δημιουργώ κάθε φορά ένα νέο αντικείμενο της κλάσης SoundChannel το οποίο



σχήμα 3.19

είναι ένα κανάλι ήχου. Στο κανάλι αυτό φορτώνω με loader τον ήχο τον οποίο θέλω να ακουστεί σε κάθε σκηνή. Ο ήχος αυτός μπορεί να ξεκινήσει να ακούγεται με την εντολή **sound.play()** και να σταματήσει με την εντολή **soundChannel.stop()**. Για να μπορώ να εκτελώ τις δυο αυτές εντολές χρησιμοποίησα δυο κουμπιά το Play και το Stop. Όπως περιέγραψα στο υποκεφάλαιο για τα κουμπιά, απαραίτητοι για να λειτουργήσουν τα κουμπιά αυτά είναι οι event listeners.

Επιπλέον για να δίνω την ευχέρεια στον χρήστη να ελέγχει καλύτερα τον ήχο δημιούργησα και ένα slider για τον έλεγχο της έντασης του ήχου.

Για την υλοποίηση του δημιούργησα μία γραμμή και ένα μικρό ορθογώνιο. Η γραμμή είναι η ένταση του ήχου και το ορθογώνιο εκείνο που θα κινείται για την ρύθμιση του ήχου. Τα δυο αυτά τα



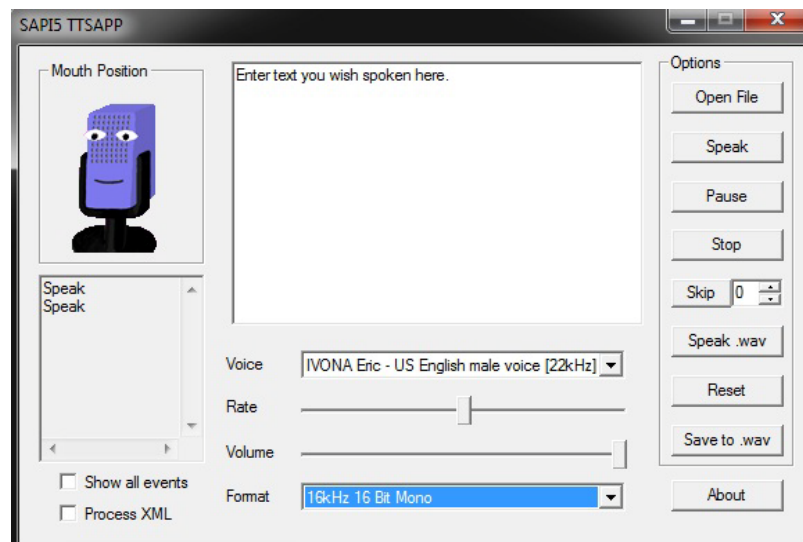
σχήμα 3.20

μετέτρεψα σε Movie Clip symbol. Στον προγραμματισμό του δημιούργησα ένα event listener για το dragging. Δηλαδή να αναγνωρίζει η εφαρμογή πότε σύρεται το μικρό ορθογώνιο για την ρύθμιση του ήχου. Υπάρχει και φυσικά ο έλεγχος αν ο ήχος αναπαράγεται την συγκεκριμένη στιγμή που σύρεται το ορθογώνιο. Για να αλλάζει η ένταση του ήχου χρησιμοποίησα μια μαθηματική φόρμουλα. Η θέση του ορθογωνίου διαιρείται με το 100 που είναι το μήκος της γραμμής με σκοπό να βρω την αναλογία ως προς τον ήχο. Στη συνέχεια το αποτέλεσμα της διαίρεσης χρησιμοποιείται από την κλάση SoundTransform η οποία είναι υπεύθυνη για διάφορους μετασχηματισμούς στο SoundChannel όπως ο μετασχηματισμός της έντασης του ήχου.

Λόγω του γεγονότος ότι στα περισσότερα σημεία ο ήχος που θέλω να χρησιμοποιήσω στην εφαρμογή είναι η ακουστική έκδοση των κειμένων που αναφέρονται πιο πάνω έπρεπε με κάποιο τρόπο να μετατρέψω τα κείμενα σε ήχο με κάποιον τρόπο. Αρχική ιδέα μου ήταν να διαβάσω και να ηχογραφήσω τα κείμενα στον υπολογιστή. Αυτό θα ήταν πάρα πολύ δύσκολο και αρκετά χρονοβόρο. Έτσι ξεκίνησα να ψάχνω αν υπήρχε κάποιο λογισμικό το οποίο θα του έδινα τα κείμενα και θα μου επέστρεφε τον ήχο. Βρήκα αρκετά προγράμματα τα οποία έκαναν αυτή την λειτουργία, το λεγόμενο Text-to-Speech, που είτε δεν μου έδιναν την ποιότητα στον ήχο που αναζητούσα, είτε ο τρόπος με τον οποίο διάβαζαν τις προτάσεις δεν ήταν ο πιο σωστός, είτε με περιόριζαν

άλλοτε ως προς τον αριθμό των λέξεων και άλλοτε ως προς τον αριθμό των χαρακτήρων που δέχονταν σαν είσοδο.

Όλα αυτά μέχρι που ανακάλυψα το πρόγραμμα Ivona TTS (Text-To-Speech) το οποίο έλυνε όλα τα πιο πάνω προβλήματα που είχα. Το λογισμικό αυτό σου προσφέρει την δυνατότητα να επιλέξεις από διάφορα στυλ φωνής όπως για παράδειγμα γυναικεία ή αντρική, να μιλά Άγγλος ή Αμερικάνος ή Αυστραλός. Επίσης μπορείς να επιλέξεις τη ταχύτητα με την οποία μιλά, την ένταση και το format του εξερχόμενου ήχου. Ο ήχος από το πρόγραμμα αυτό αποθηκεύεται σε .wav αρχεία ήχου. Όμως το Flash δεν δέχεται αυτό το format ήχου. Έτσι έπρεπε με κάποιο τρόπο να μετατρέψω το .wav σε .mp3 το οποίο γίνεται δεκτό από το Flash. Την μετατροπή αυτή την έκανα με το Real player.



σχήμα 3.21

3.7 Animation

3.7.1 Γενικά

Όταν μια ταινία αποτελείται από πολλαπλά frames τότε τα frames αυτά εμφανίζονται

από το Flash Player με τη σειρά, επαναλαμβανόμενα από το πρώτο μέχρι και το τελευταίο. Ένα animation δημιουργείται με την προβολή συνεχόμενων frames, κάθε ένα από αυτά με μια διαφορετική εμφάνιση. Τα πρώτα animation, τα οποία ήταν κυρίως cartoon, σχεδιάζονταν στο χέρι. Οι σχεδιαστές δημιουργούσαν μια σειρά από σχέδια τα οποία διέφεραν ελάχιστα μεταξύ τους τα οποία τα φωτογράφιζαν και κάθε σχέδιο είχε το δικό του frame στην ταινία. Στο Flash ο σχεδιαστής απλά χρειάζεται να δημιουργήσει την αρχική και την τελική κατάσταση του αντικειμένου. Οι ενδιάμεσες καταστάσεις δημιουργούνται από το ίδιο το Flash. Αυτές οι ενδιάμεσες καταστάσεις δημιουργούνται μέσω μιας διαδικασίας που ονομάζεται tweening.

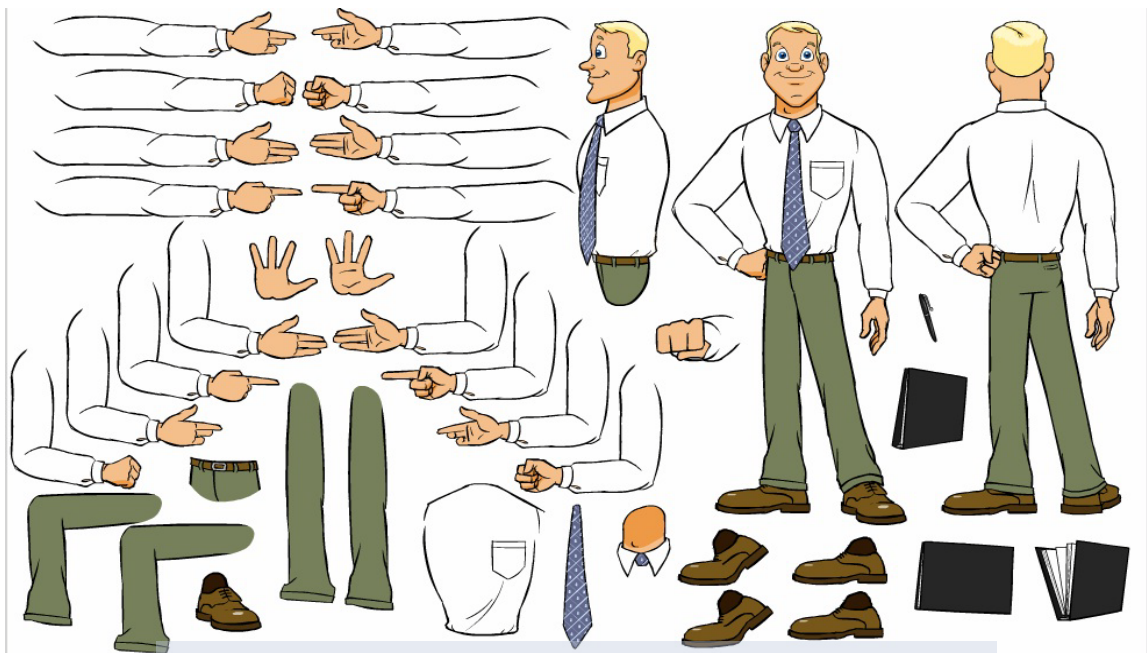
Στο Flash υπάρχουν τρεις διαφορετικοί τρόποι για να κάνει ο χρήστης tweening. Το motion tween, το shape tween και τέλος το classic tween. Με το motion tween μπορεί να κάνει τα διάφορα σύμβολα να κινούνται. Αυτός ο τρόπος είναι αρκετά απλός να υλοποιηθεί. Επιλέγεις το symbol που θέλεις να κάνεις tween και το μετακινείς σε οποιοδήποτε frame και το Flash κάνει τα υπόλοιπα από μόνο του δηλαδή δημιουργεί το animation. Τα shape tweens από την άλλη στρεβλώνουν διάφορα σχήματα τα οποία δεν είναι σύμβολα. Αν δημιουργήσεις ένα σχήμα σε ένα keyframe και ένα άλλο σχήμα σε ένα άλλο keyframe τότε μπορείς να ενώσεις τα δύο αυτά σχήματα με ένα shape tween. Το tween θα εκτελέσει οποιουδήποτε υπολογισμούς και μετατροπές ώστε να μετατραπεί το πρώτο σχήμα στο δεύτερο. Τέλος το classic tween δουλεύει με τον παλιό τρόπο με τον οποίο λειτουργούσε το tweening σε παλαιότερες εκδόσεις του Flash. Με τον τρόπο αυτό πρέπει ο χρήστης να δημιουργήσει από μόνος του όλα τα keyframes και να τα ενώσει μεταξύ τους. Άρα το shape tween χρησιμοποιείται για την μετατροπή σχημάτων ενώ τα άλλα δύο χρησιμοποιούνται για κινήσεις και περιστροφές.

Μια άλλη εναλλακτική μέθοδος για να κάνεις το περιεχόμενο των σκηνών animated είναι το frame-by-frame animation. Με την μέθοδο αυτή ο σχεδιαστής πρέπει να κάνει αλλαγές στο κάθε frame και είναι η πιο κατάλληλη μέθοδος για πιο περίπλοκα animation στα οποία η εικόνα αλλάζει σε κάθε frame και δεν κινείται απλά κατά μήκος της σκηνής. Η μέθοδος αυτή αυξάνει όμως το μέγεθος του αρχείου σε αντίθεση με τις υπόλοιπες μεθόδους. Για να δημιουργήσεις ένα frame-by-frame animation πρέπει να καθορίσεις το κάθε frame ως ένα keyframe και να δημιουργήσουμε διαφορετικές εικόνες για κάθε frame. Κάθε νέο keyframe αρχικά περιέχει το περιεχόμενο του

προηγούμενου keyframe δίνοντας σου έτσι την δυνατότητα να τροποποιήσεις το περιεχόμενο του κάθε frame σταδιακά.

3.7.2 Το animation στην εφαρμογή μου

Το animation είναι ένα αρκετά σημαντικό στοιχείο στην εφαρμογή μου αφού μαζί με την διαδραστικότητα του συστήματος και τον ήχο είναι αυτά που θα κινήσουν το ενδιαφέρον των νέων. Η εφαρμογή μου έχει τον χαρακτήρα ομιλίας-παρουσίασης η οποία γίνεται από ένα άτομο το οποίο χρησιμοποιεί ένα διαδραστικό πίνακα. Άρα χρειαζόμουν να σχεδιάσω ένα ανθρώπινο μοντέλο αρχικά το οποίο θα γινόταν animated στη συνέχεια και έτσι θα έπαιζε τον ρόλο του παρουσιαστή στην εφαρμογή. Αρχικά προσπάθησα να σχεδιάσω εγώ ο ίδιος ένα ανθρώπινο μοντέλο αλλά το αποτέλεσμα της προσπάθειας μου δεν ήταν καθόλου καλό. Έτσι αποφάσισα να ζητήσω την βοήθεια ενός graphic designer. Λόγω κάποιων απρόβλεπτων προβλημάτων και αυτή η προσπάθεια εγκαταλείφθηκε. Έτσι κατέφυγα στην τελευταία επιλογή την οποία διέθετα αυτή της αγοράς ενός έτοιμου Flash ανθρώπινου μοντέλου. Στο αρχείο που παρέλαβα περιέχονταν την παρακάτω εικόνα.



σχήμα 3.22

Το κάθε μέρος του σώματος του μοντέλου είναι με τη μορφή graphic symbol το οποίο εξηγώ πιο πάνω τι είναι.

Με την παραλαβή του υλικού ξεκίνησα αμέσως να πειραματίζομαι και να κάνω το μοντέλο να κινείται. Δοκίμασα και τις τρεις μεθόδους animation για κινήσεις και κατέληξα πως η ιδανικότερη επιλογή για το τι ήθελα να υλοποιήσω ήταν η μέθοδος frame-by-frame animation. Η επιλογή αυτή έγινε λόγω του γεγονότος ότι η μέθοδος αυτή είναι η καταλληλότερη για περίπλοκα animation και λόγω επίσης του γεγονότος ότι τα animations που δημιούργησα δεν κινούνται απλά στην σκηνή. Οι κινήσεις τις οποίες έκανα είναι οι ακόλουθες.

- **Το μοντέλο να περπατά προς τα αριστερά.**

Η όλη κίνηση του μοντέλου γίνεται με την δημιουργία μιας σειράς από keyframes. Το κάθε keyframe αποτελεί ένα στιγμιότυπο της συνολικής κίνησης του μοντέλου. Το μοντέλο σε κάθε στιγμιότυπο αποτελείται σε χαμηλότερο επίπεδο από τα διάφορα μέρη του σώματος του μοντέλου που όπως προανέφερα είναι αποθηκευμένα στην μορφή graphic symbol. Το κάθε ένα από αυτά τα σύμβολα το περιστρέφω με τέτοιο τρόπο ώστε να διατηρείται η σωστή μορφή του σώματος σε κάθε περίπτωση και παράλληλα να κάνει το σώμα να φαίνεται ότι κινείται με την συνολική αναπαραγωγή των keyframes.



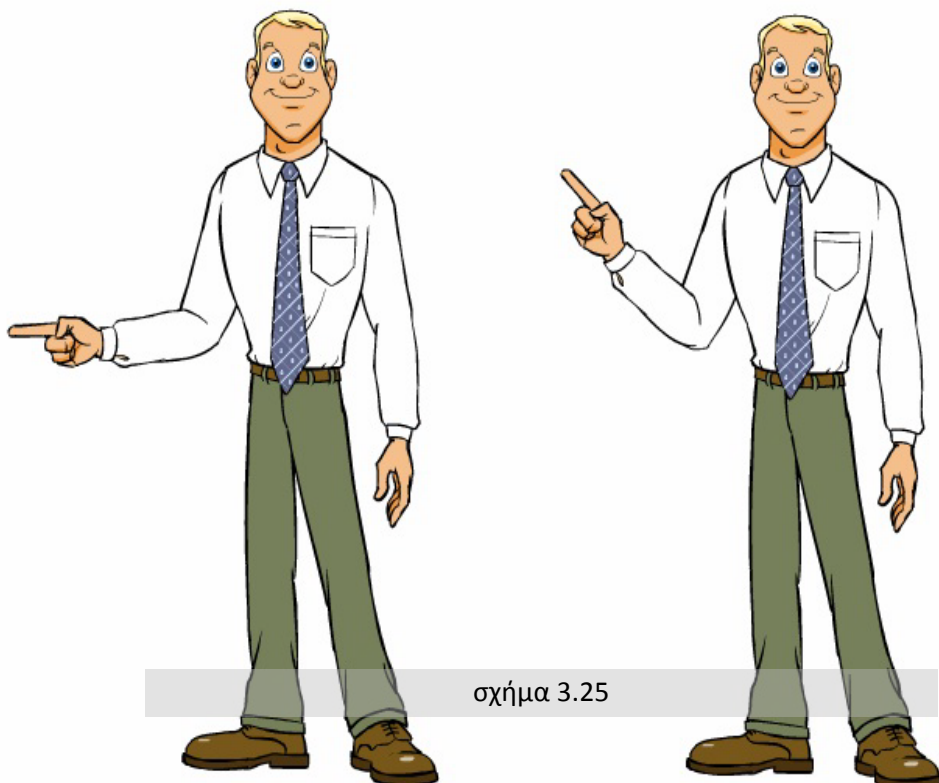
- Το μοντέλο να περπατά προς τα δεξιά

Η κίνηση του μοντέλου προς τα δεξιά έγινε με τον ίδιο ακριβώς τρόπο με τον οποίο έγινε η κίνηση του μοντέλου προς τα αριστερά αφού η λογική για τις δύο κινήσεις είναι η ίδια.



σχήμα 3.24

- Το μοντέλο δείχνει προς τα δεξιά



σχήμα 3.25

Το μοντέλο στην κίνηση αυτή δείχνει δεξιά όπως φαίνεται και στις εικόνες πιο πάνω. Υλοποίησα την κίνηση αυτή για δύο διαφορετικές κατευθύνσεις. Στη μία το μοντέλο δείχνει πάνω-δεξιά και στην άλλη μόνο δεξιά. Και οι δύο κινήσεις έγιναν με την ίδια λογική και τρόπο απλά η κίνηση του χεριού στην πρώτη περίπτωση είναι λίγο μεγαλύτερη. Για να δημιουργήσω τις κινήσεις αυτές συνδύασα δύο μεθόδους για animation. Χρησιμοποίησα την frame-by-frame και την classic tween. Το έκανα αυτό γιατί με την μέθοδο classic tween η κίνηση στο ανέβασμα και στο κατέβασμα του χεριού είναι πολύ πιο ομαλή από ότι με την frame-by-frame μέθοδο.

- **Το μοντέλο σκέφτεται**

Το μοντέλο στην κίνηση αυτή κάνει πως σκέφτεται. Η κίνηση του αριστερού του χεριού για να καταλήξει στη θέση που φαίνεται στην εικόνα γίνεται και πάλι με δύο μεθόδους animation την frame-by-frame και την classic tween για τους ίδιους λόγους που αναφέρονται και πιο πάνω.



- **Το μοντέλο συμφωνεί με το χρήστη**

Το μοντέλο με την κίνηση του αυτή φαίνεται πως συμφωνεί με την επιλογή του χρήστη. Η κίνηση του αριστερού του χεριού για να καταλήξει στη θέση που φαίνεται στην εικόνα γίνεται και πάλι με δύο μεθόδους animation την frame-by-frame και την classic tween για να είναι πιο ομαλή η κίνηση του χεριού από την αρχική θέση στην τελική.



σχήμα 3.27

- **Το μοντέλο μπερδεύεται**

Κατά την κίνηση αυτή το μοντέλο κινεί και τα δύο του χέρια προς τα πάνω αλλάζοντας και την έκφραση του προσώπου. Με την κίνηση αυτή το μοντέλο θέλει να δείξει απορημένο και μπερδεμένο για τις πολλές επιλογές που έχει ο χρήστης για τις υποπεριόδους. Η όλη κίνηση έγινε με τον συνδυασμό των δύο μεθόδων frame-by-frame και classic tween για τους ίδιους λόγους που αναφέρονται πιο πάνω.



σχήμα 3.28

- **Το μοντέλο μιλά**

Όταν ακούγεται ο ήχος με την ιστορία της κάθε υποπεριόδου το μοντέλο φαίνεται πως μιλά. Αυτό το πέτυχα χρησιμοποιώντας τις διάφορες καταστάσεις του στόματος οι οποίες φαίνονται στην εικόνα πιο πάνω. Ο συνδυασμός των εικόνων αυτών με την χρήση της μεθόδου frame-by-frame δίνει την εντύπωση στον χρήστη ότι το μοντέλο μιλά και ότι λει τα όσα ακούονται. Πατώντας το κουμπί Play το μοντέλο ξεκινά να κάνει τις κινήσεις του στόματος ενώ πατώντας το κουμπί Stop σταματά η κίνηση και επαναφέρεται το στόμα του μοντέλου στην αρχική του κατάσταση.



σχήμα 3.29

- **Το μοντέλο χαμογελά**

Σε δύο περιπτώσεις χρησιμοποίησα το animation στο οποίο το μοντέλο χαμογελά και αλλάζει λίγο τη θέση των χεριών του. Για την κίνηση αυτή απλά άλλαξα το στόμα του μοντέλου και κατέβασα το δεξί χέρι του μοντέλου από τη μέση σε μια πιο ελεύθερη κατάσταση χρησιμοποιώντας για την κίνηση την μέθοδο για animation classic tween.



σχήμα 3.30

- **Το μοντέλο χαιρετά**

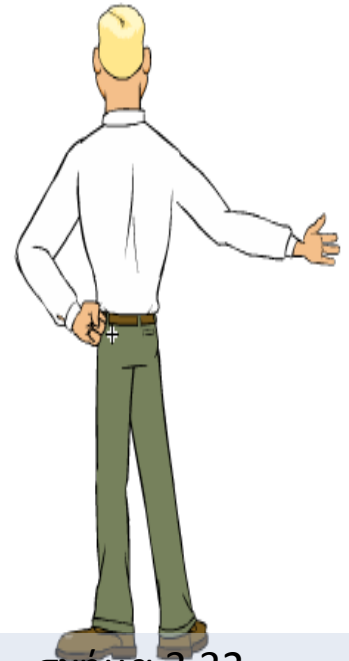
Στην έναρξη της εφαρμογής δημιούργησα ένα μικρό animation στο οποίο το μοντέλο κάνει την κίνηση του χαιρετισμού κουνώντας το αριστερό του χέρι. Η δημιουργία του animation αυτού ήταν αρκετά απλή στην οποία χρησιμοποιήθηκαν και πάλι οι δύο μέθοδοι για animation frame-by-frame και classic tween.



σχήμα 3.31

- **Το μοντέλο να πατά το κουμπί**

Το animation αυτό το δημιούργησα για να κάνω την εφαρμογή να φαίνεται πιο πραγματική. Δηλαδή όταν πατά ο χρήστης το κουμπί το μοντέλο περπατά προς το κουμπί και όταν φτάσει σε αυτό απλώνει το χέρι του και φαίνεται πως αυτό είναι που το πατά. Μόλις φτάσει το χέρι του στο κουμπί αμέσως αλλάζει η σκηνή. Για να δημιουργήσω το animation αυτό χρησιμοποίησα την μέθοδο παραγωγής animation frame-by-frame.



σχήμα 3.32

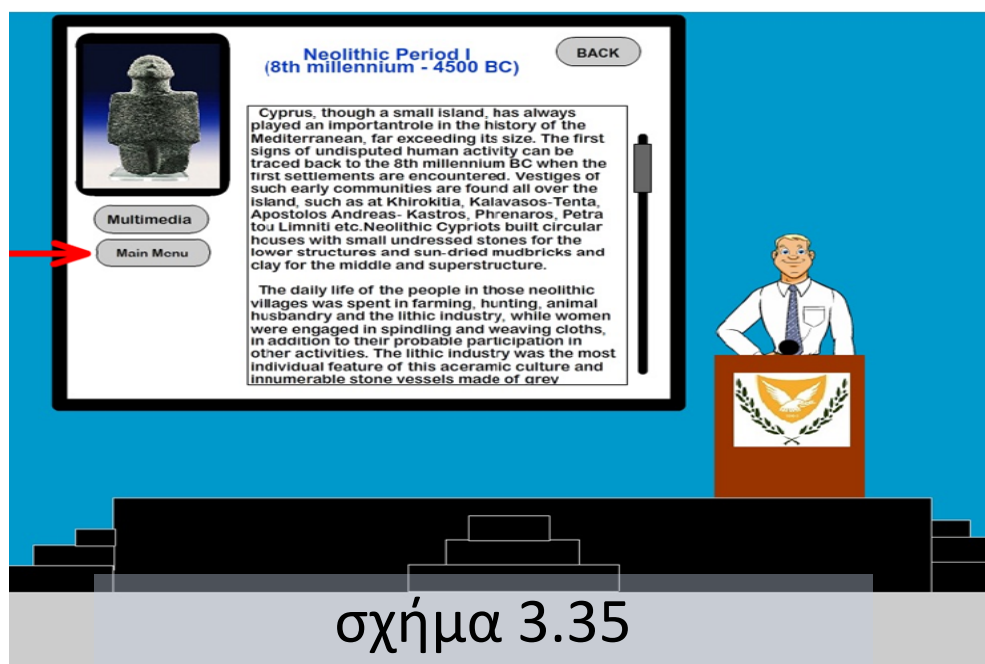
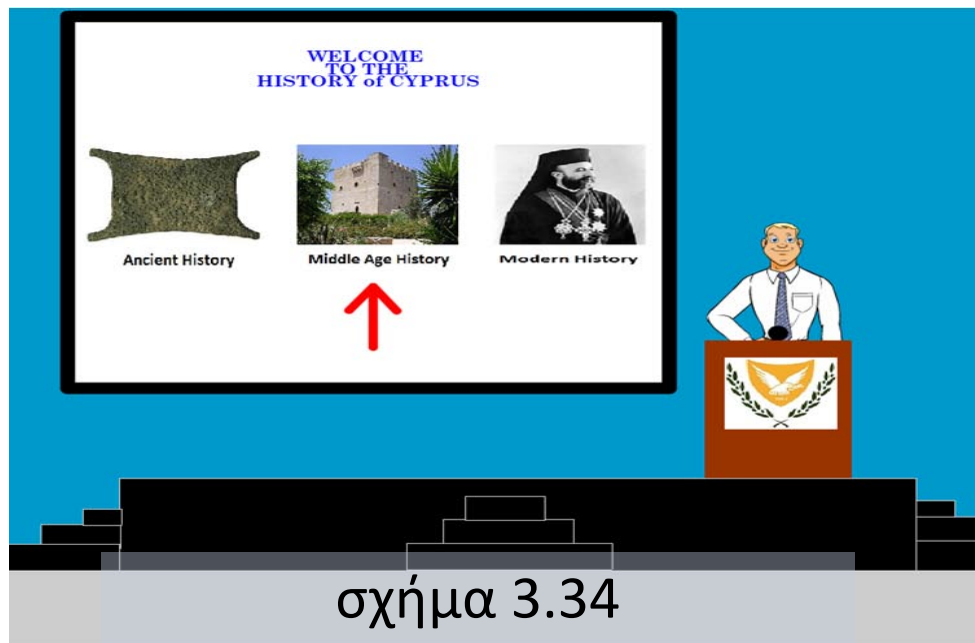
- **Το μοντέλο λυπάται**

Το animation αυτό το χρησιμοποιώ στην εφαρμογή και το δημιούργησα για μια συγκεκριμένη περίοδο της σύγχρονης εποχής, την εισβολή. Στο animation αυτό ο χρήστης βλέπει το μοντέλο να κατεβάζει τα χέρια και το κεφάλι έχοντας στο πρόσωπό του μια λυπημένη έκφραση. Η υλοποίηση του έγινε με τον συνδυασμό των δύο μεθόδων δημιουργίας animation την frame-by-frame και την classic tween.



σχήμα 3.33

Παράλληλα εκτός από το μοντέλο χρησιμοποίησα animation για να τονίσω κάποιες επικεφαλίδες. Ακόμα χρησιμοποίησα animation στις οδηγίες πλοήγησης. Συγκεκριμένα θέλοντας να εξηγήσω στο χρήστη ποία κουμπιά υπάρχουν σε κάθε σκηνή και τι κάνουν χρησιμοποίησα animations για να κάνω υποδείξεις για ποίο σημείο κάθε φορά εξηγώ. Για τα animations αυτά και πάλι χρησιμοποίησα το συνδυασμό των δύο μεθόδων frame-by-frame και classic tween. Μερικά παραδείγματα φαίνονται στις πιο κάτω εικόνες.



Κεφάλαιο 4

Αποτελέσματα - συμπεράσματα

4.1 Συμπεράσματα	44
4.2 Επεκτασιμότητα.....	46

4.1 Συμπεράσματα

Οι στόχοι τους οποίους έθεσα, σαν σχεδιαστής της εφαρμογής αυτής, με την ανάθεση του τελικού θέματος από τον υπεύθυνο καθηγητή για την διπλωματική εργασία ήταν η ανάπτυξη μιας εφαρμογής η οποία θα συνδύαζε την χρήση ήχου, εικόνας και κίνησης για την παρουσίαση της ιστορίας της Κύπρου. Απώτερος σκοπός μου είναι, με την υλοποίηση της εφαρμογής, να κινήσω το ενδιαφέρον των Κύπριων μαθητών, οι οποίοι στις μέρες μας ασχολούνται περισσότερο με αντικείμενα τα οποία τους διασκεδάζουν, όπως διαδίκτυο και ηλεκτρονικά παιχνίδια, αποφεύγοντας την ανιαρή, κατά την άποψη τους, ενημέρωση για το τι γίνεται ή έγινε στον κόσμο αλλά και στον τόπο τους.

Για αυτό και εγώ με το τέλος της υλοποίησης της εφαρμογής ζήτησα από διάφορα άτομα, όπως συμφοιτητές, φίλους αλλά και δασκάλους να δοκιμάσουν την εφαρμογή και να μου εκφράσουν την άποψή τους. Η αντίδρασή όλων ήταν πολύ θετική και ιδιαίτερα αυτή των δασκάλων, οι οποίοι ενθουσιάστηκαν με το animation και τη

διαδραστικότητα λέγοντάς μου ότι θεωρούν, ως γνώστες των συνήθειων και των προτιμήσεων των μαθητών, ότι η εφαρμογή αυτή θα τους κινήσει το ενδιαφέρον και έτσι μπορέσουν να γνωρίσουν την ιστορία του τόπου τους. Αυτός ήταν και ο στόχος που έθεσα για την διπλωματική μου εργασία και θέλω να πιστεύω πως σε κάποιο βαθμό τον πέτυχα.

Το γεγονός ότι η όλη εφαρμογή αναπτύχθηκε στην αγγλική γλώσσα έχει και θετικά αλλά και αρνητικά στοιχεία, τα οποία παρατίθενται πιο κάτω.

Θετικά:

- Η εφαρμογή αυτή μπορεί να χρησιμοποιηθεί από οποιοδήποτε που έχει έστω και τις ελάχιστες γνώσεις της αγγλικής γλώσσας. Δηλαδή μπορεί να χρησιμοποιηθεί από Κύπριους, Έλληνες, Άγγλους και οποιασδήποτε άλλης χώρας μαθητές, οι οποίοι είναι γνώστες της Αγγλικής γλώσσας.
- Οι Κύπριοι μαθητές θα έχουν επίσης την δυνατότητα να εξοικειωθούν περισσότερο με την αγγλική γλώσσα χρησιμοποιώντας την εφαρμογή αυτή.

Αρνητικά:

- Ένας αριθμός Κυπρίων μαθητών δεν είναι καθόλου εξοικειωμένοι με την αγγλική γλώσσα και αυτό ίσως τους αποτρέψει από το να δοκιμάσουν την εφαρμογή αυτή.

Με την διπλωματική αυτή εργασία μου δόθηκε η ευκαιρία σαν φοιτητής να γνωρίσω μια τεχνολογία και μια γλώσσα προγραμματισμού την οποία δεν είχα διδαχθεί στα πλαίσια των μαθημάτων που παρακολούθησα στα χρόνια της φοίτησης μου στο πανεπιστήμιο Κύπρου. Επιπλέον, μου δόθηκε η ευκαιρία να εντρυφήσω σε ένα θέμα το οποίο δεν περίμενα ποτέ πως θα είχα την ευκαιρία να ασχοληθώ, το animation. Οι γνώσεις που απέκτησα υλοποιώντας την εφαρμογή αυτή σίγουρα θα μου φανούν

ιδιαίτερα χρήσιμες για την μετέπειτα επαγγελματική μου σταδιοδρομία.

4.2 Επεκτασιμότητα

Σίγουρα μια τέτοια εφαρμογή έχει τις δυνατότητες να επεκταθεί πάρα πολύ εύκολα αφού μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την παρουσίαση πάρα πολλών θεμάτων, είτε αυτά αφορούν διάφορα μαθήματα τα οποία διδάσκονται στα σχολεία είτε αφορούν γενικά τον κόσμο.

Παραδείγματα θεμάτων είναι:

- Μαθηματικά
- Μουσική
- Γεωγραφία (τοπική αλλά και του υπόλοιπου κόσμου γενικά)
- Παγκόσμια ιστορία
- Τέχνες
- Ήθη, έθιμα και παραδόσεις της Κύπρου

Εκτός από την θεματολογία, ένα στοιχείο που μπορεί να αλλάξει στην εφαρμογή αυτή είναι η γλώσσα, δηλαδή η εφαρμογή να υποστηρίζει περισσότερες από μια γλώσσες όπως, ισπανικά, γαλλικά και τούρκικα δίνοντας έτσι την ευκαιρία σε περισσότερα άτομα να έρθουν σε επαφή με την πλούσια ιστορία του νησιού μας.

Με την χρήση του Flash εκτός από το animation είναι εύκολο να δημιουργήσεις και διάφορα παιχνίδια. Με την προϋπόθεση ότι το παιχνίδι που θα δημιουργηθεί θα έχει σύμφωνο θέμα με το θέμα της εφαρμογής και γενικά έτσι θα προσδίδει ακόμα μεγαλύτερο ενδιαφέρον στους νεαρούς χρήστες και θα είναι, για παράδειγμα παιχνίδι ερωτήσεων γνώσεων ως προς το θέμα της εφαρμογής, ένας εναλλακτικός τρόπος εκμάθησης ο οποίος θα είναι συνάμα και πιο ευχάριστος.

Η εφαρμογή αυτή μπορεί να χρησιμοποιηθεί από τους δασκάλους στα σχολεία μέσα στα πλαίσια του μαθήματος της ιστορίας της Κύπρου, αλλά μπορεί και να χορηγηθεί και σε κάθε μαθητή για να ασχολείται με αυτή στον ελεύθερό του χρόνο. Μπορεί επίσης, με αρκετή ευκολία να αναρτηθεί στο διαδίκτυο δίνοντας έτσι τη δυνατότητα να έρθουν σε επαφή μαζί της περισσότεροι χρήστες οι οποίοι δεν θα είναι απαραίτητα Κύπριοι μαθητές. Επιπλέον, μπορεί να αναρτηθεί και στο κοινωνικό δίκτυο “Facebook” σαν μια από τις πολλές εφαρμογές που υπάρχουν έλκοντας έτσι μεγαλύτερο ποσοστό χρηστών.

Βιβλιογραφία:

1. Adobe Help

http://help.adobe.com/en_US/Flash/10.0_UsingFlash/WSd60f23110762d6b883b18f10cb1fe1af6-7ce8a.html

2. FlashMyMind Tutorials

<http://tutorials.flashmymind.com/2009/02/creating-a-custom-text-scrollbar/>

3. Learning ActionScript 3.0. A Beginners Guide, O'Reilly 2008

4. "Programming the World Wide Web." Sebesta, Addison Wesley, 6th Edition, 2010.

5. Smartwebby

http://www.smartwebby.com/Flash/graphic_symbols.asp

6. Webconfs.com

<http://www.webconfs.com/optimizing-flash-sites-article-14.php>

7. Wikipedia

www.wikipedia.com

8. W3schools

http://www.w3schools.com/xml/xml_usedfor.asp