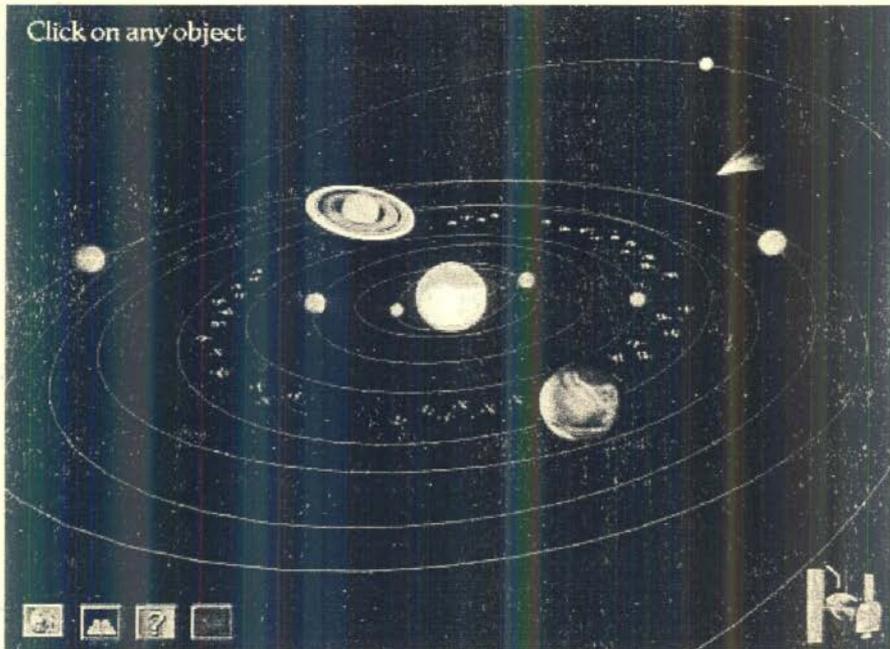




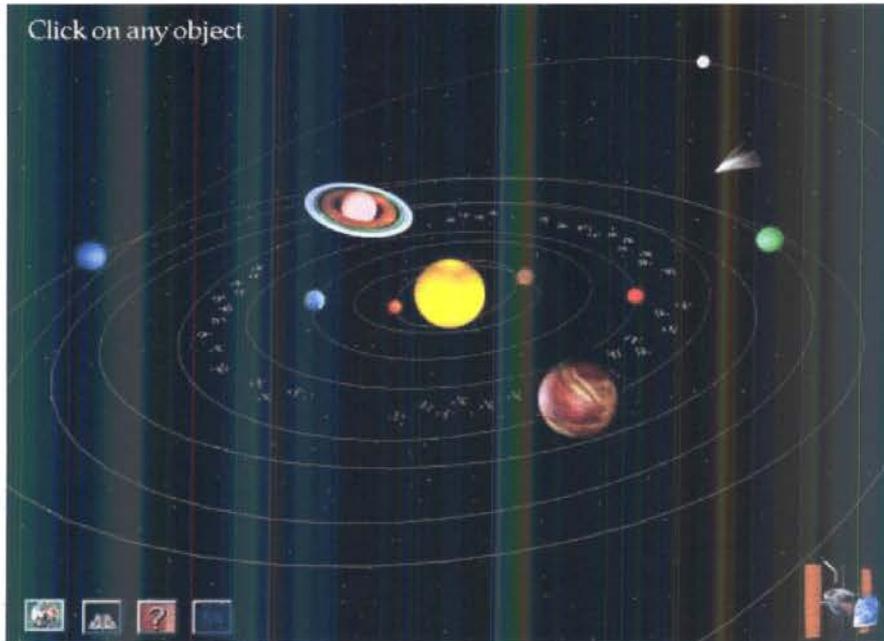
Τ.Ε.Ι. ΗΠΕΙΡΟΥ
Τμήμα: Τηλεπληροφορικής και Διοίκησης
ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ ΑΝΔΡΩΝΗΣ

**ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΤΩΝ ΠΟΛΥΜΕΣΩΝ ΣΤΗΝ
ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ**



ΙΟΥΝΙΟΣ 2004

**ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΤΩΝ ΠΟΛΥΜΕΣΩΝ ΣΤΗΝ
ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ**



ΙΟΥΝΙΟΣ 2004



ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΤΩΝ ΠΟΛΥΜΕΣΩΝ ΣΤΗΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ

ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ ΑΝΔΡΩΝΗΣ

10 ΙΟΥΝΙΟΥ 2004

Πτυχιακή εργασία μέρος των απαιτήσεων του τμήματος
Τηλεπληροφορικής και Διοίκησης.

ΣΚΟΠΟΣ

Σκοπός της πολυμεσικής αυτής εφαρμογής είναι να δείξουμε ότι η χρήση πολυμέσων στην διδασκαλία βοηθάει τα παιδιά να κατανοήσουν ευκολότερα και καλύτερα το διδασκόμενο μάθημα. Η χρήση εικόνας και κίνησης κάνουν πιο ενδιαφέρουσα την παρακολούθηση και την συμμετοχή στο μάθημα. Επίσης, με τον τρόπο αυτό ο μαθητής γνωρίζει καλύτερα τον υπολογιστή και του κινούμε το ενδιαφέρον να ασχοληθεί μαζί του. Ζούμε στον αιώνα της πληροφορίας και όσοι δεν γνωρίζουν από υπολογιστές θα θεωρούνται δυστυχώς αγράμματοι. Κυρίως με την χρήση της εφαρμογής αυτής το μάθημα θα γίνει πιο διασκεδαστικό, πιο κατανοητό, λιγότερο βαρετό και πιο σύγχρονο. Όλοι γνωρίζουμε πόσο βαρετό είναι να ακούς ένα δάσκαλο να μιλά και να μην καταλαβαίνεις για ποιο πράγμα μιλά. Η εφαρμογή αυτή βοηθά τον δάσκαλο να κρατά την προσοχή των παιδιών και τα παιδιά να συμμετέχουν ενεργά στο μάθημα. Ελπίζω η εργασία αυτή να είναι ο προπομπός για την χρήση πολυμέσων στην εκπαίδευση και να αλλάξει τον κλασικό τρόπο διδασκαλίας.

ΔΗΛΩΣΗ ΠΕΡΙ ΛΟΓΟΚΛΟΠΗΣ

Όλες οι προτάσεις οι οποίες παρουσιάζονται σ' αυτό το κείμενο και οι οποίες ανήκουν σε άλλους αναγνωρίζονται από τα εισαγωγικά και υπάρχει η σαφής δήλωση του συγγραφέα. Τα υπόλοιπα γραφόμενα είναι επινόηση του γράφοντος ο οποίος φέρει και την καθολική ευθύνη γι' αυτό το κείμενο και δηλώνω υπεύθυνα ότι δεν υπάρχει λογοκλοπή γι' αυτό το κείμενο.

Όνοματεπώνυμο... Ανδρώνης Βασίλειος.....

Υπογραφή... .....

Ημερομηνία... 7-6-09.....

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ

Dr. Τσακίρης Δημήτριος Φυσικός Αναλυτής – Προγραμματιστής Καθηγητής
Μ.Ε, Επιστημονικός Συνεργάτης ΤΕΙ Ηπείρου.

ΤΡΙΜΕΛΗΣ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ

1. Τραχανάς Κωνσταντίνος, Οικονομολόγος – Υπάλληλος ΟΤΕ
2. Τσακίρης Δημήτριος Φυσικός Αναλυτής – Προγραμματιστής Καθηγητής Μ.Ε
- 3.

Ας γνωρίσουμε πρώτα τα εργαλεία που θα μας βοηθήσουν στην όποια εργασίας μας.



Display Εισάγει εικόνες, κείμενο και γραφικά στην οθόνη.



Motion Δίνει κίνηση στα αντικείμενα που εισάγουμε με το Display.



Erase Διαγράφει εικόνες, κείμενα ή γραφικά που εισάγαμε με το Display.



Wait Διακόπτει την ροή του προγράμματος ώσπου ο χρήστης να πατήσει κάποιο κουμπί, να κάνει κλικ με το ποντίκι ή να ορίζει το χρόνο της διακοπής.



Navigate Κατευθύνει την ροή του προγράμματος. Ποια εικόνα θα ακολουθήσει έπειτα από μία άλλη.



Framework Είναι ένα πλαίσιο εντολών που δίνει την δυνατότητα μετακίνησης μέσα στην εργασία μας.



Decision Αποφασίζει ποια εικόνα θα ακολουθήσει και με ποιο τρόπο.



Interaction Δίνει προσωρινά τέλος στη ροή ώσπου ο χρήστης να δώσει συνέχεια. Περικλείει κι άλλα εικονίδια για να δώσει την δυνατότητα αυτή στο χρήστη.



Calculation Εκτελεί αριθμητικές ή ειδικές functions ή συμπληρωματικό κώδικα.



Map Οργανώνει σε μονάδες και υπομονάδες την εργασία μας ώστε να χωρά πολλά εικονίδια που χρειάζονται για την πραγματοποίησή της.



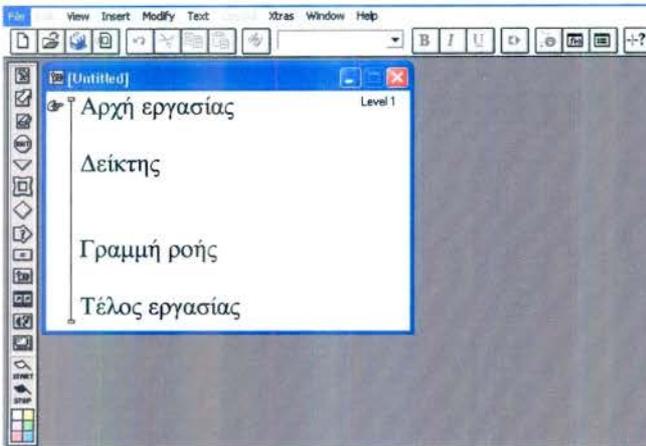
Digital Movie Εισάγει και προβάλει γρήγορα μια σειρά από φωτογραφίες.



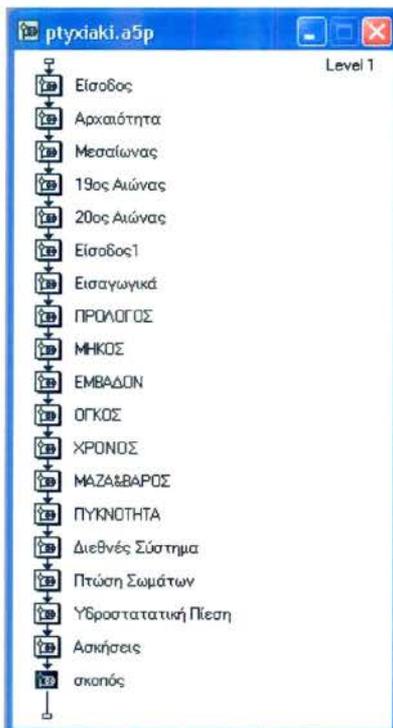
Sound Εισάγει ποικιλία ήχων και ηχητικών εφέ.

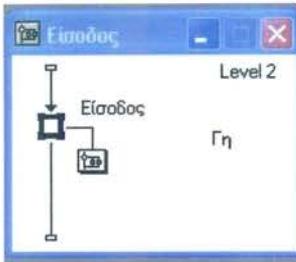


Video Εισάγει εικόνες βίντεο και δίνει την δυνατότητα ελέγχου της προβολής.



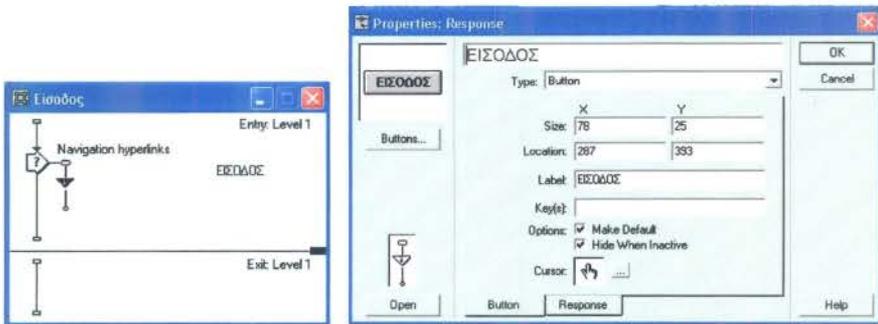
Έτσι θα είναι το περιβάλλον όπου θα εργαστούμε και η παρακάτω είναι η εφαρμογή μας που αποτελείται από 19 μαρ. Στο καθένα από αυτά έχουμε δώσει τίτλο ανάλογα με το περιεχόμενο που έχει ώστε να είναι εύκολη η αναζήτηση ή διόρθωση.



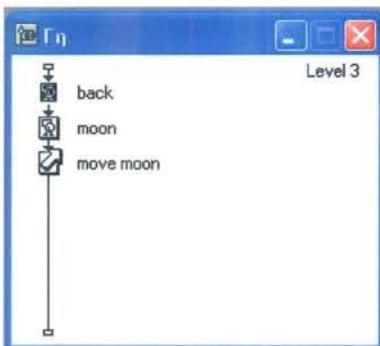


Το πρώτο επίπεδο με τ' όνομα **Είσοδος** περιέχει ένα framework και ένα map. Το πρώτο μας δίνει στην οθόνη ένα κουμπί και μας οδηγεί στην είσοδο της εφαρμογής μας. Κάνοντας διπλό κλικ στο εικονίδιο μας βγάζει το περιεχόμενο της οποίας φαίνεται παρακάτω. Πρόκειται για ένα σύνδεσμο στον οποίο κάνοντας διπλό κλικ μας βάζει ένα παράθυρο διαλόγου και μπορούμε να επιλέξουμε τον τύπο του συνδέσμου. Επιλέγουμε το exit framework.

Κάνοντας διπλό κλικ στο μικρό κόμβο που ενώνει την γραμμή με τον σύνδεσμο, μπορούμε να επιλέξουμε τον τύπο της ανταπόκρισης, όπως είναι η ονομασία που δίνει το πρόγραμμα. Επιλέγουμε το type button και μπορούμε να επιλέξουμε τον τύπο του κουμπιού από το κουμπί buttons. Μας δίνει ακόμη επιλογές για διάφορα εφέ, όπως να εμφανίζεται χεράκι όταν το ποντίκι περνάει πάνω από το κουμπί ή να παίρνει διαφορετικό χρώμα όταν το έχουμε πατήσει.



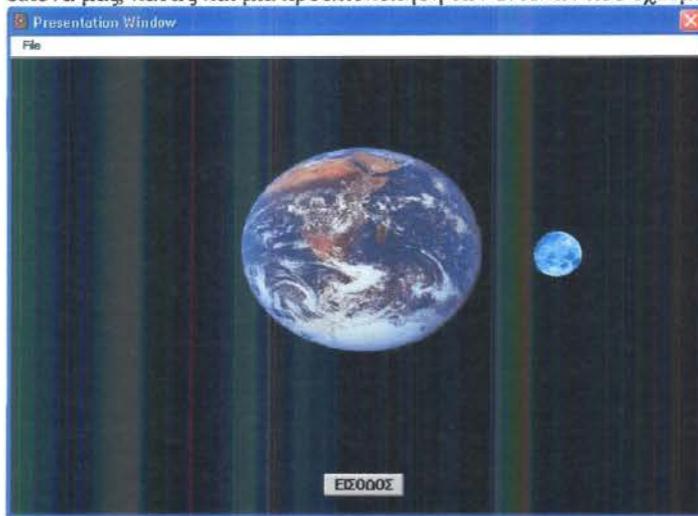
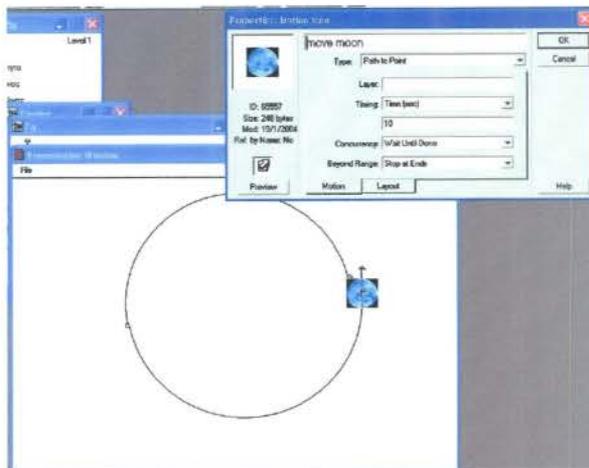
Το map που έχουμε στο επίπεδο αυτό περιέχει 2 displays και 1 motion όπως φαίνεται στην εικόνα.



Στο κάθε display έχουμε εισάγει από μια φωτογραφία. Η εισαγωγή μιας φωτογραφίας ή κειμένου γίνεται με τον εξής τρόπο: Εισάγουμε 1 display στη γραμμή ροής και κάνουμε διπλό κλικ πάνω του. Έπειτα πάμε στην επιλογή insert-image και από το παράθυρο διαλόγου που μας εμφανίζει πάμε στην επιλογή import, αν θέλουμε να βάλουμε μια εικόνα από τον σκληρό μας ή μπορούμε να σχεδιάσουμε μία. Το πρόγραμμα μας δίνει αυτή την δυνατότητα. Αφού εισάγουμε την εικόνα μπορούμε να μεταβάλλουμε τις διαστάσεις της, ανάλογα πως μας χρειάζεται.

Ένας άλλος τρόπος για να εισάγουμε εικόνα είναι να κάνουμε το ίδιο αλλά αντί της επιλογής insert να πάμε στο εικονίδιο που βρίσκεται δίπλα από αυτό με τις δισκέτες και απευθείας από εκεί να εισάγουμε μια εικόνα που έχουμε στο σκληρό μας.

Με το εικονίδιο motion θα δώσουμε κίνηση στην εικόνα moon την οποία θα κάνουμε να περιστρέφεται. Ανοίγουμε το moon και έπειτα κάνουμε διπλό κλικ στο εικονίδιο motion. Μας βγάζει ένα παράθυρο διαλόγου και επιλέγουμε το τύπο path to point ώστε να σχηματίσουμε ένα μονοπάτι στο οποίο θα κινηθεί η εικόνα. Επίσης ορίζουμε την ταχύτητα, δηλαδή το πόσο γρήγορα θέλουμε να κινείται η εικόνα μας, καθώς και μια προεπισκόπηση των εντολών που έχουμε δώσει.



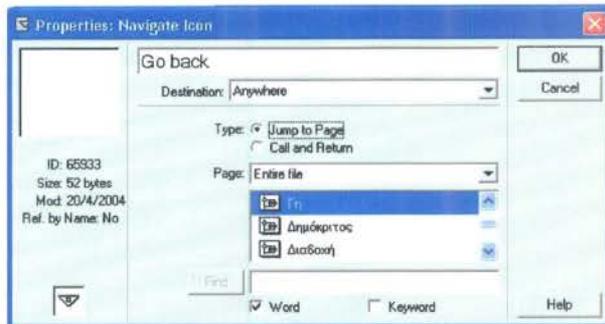
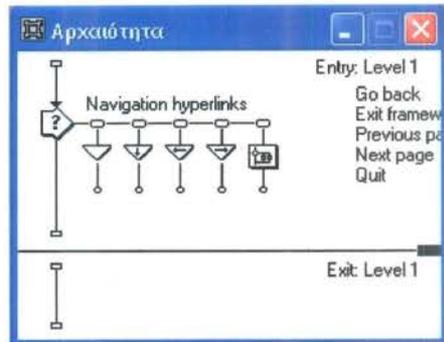
Αποτέλεσμα των παραπάνω είναι η οθόνη που φαίνεται στην εικόνα και αποτελεί τη είσοδο της εφαρμογής μας. Η Γη και το φεγγάρι να περιστρέφεται γύρω της και ένα κουμπί που δείχνει την συνέχεια. Αυτό δηλαδή που ορίσαμε. Για να βλέπουμε το αποτέλεσμα

των εντολών που δώσαμε και γενικά να δούμε την εφαρμογή μας θα πρέπει να

πατάμε το κουμπί restart (το υποφαινόμενο δηλαδή)  και “τρέχουμε” την εφαρμογή μας. Με το restart όμως η εφαρμογή μας ξεκινά από τη αρχή. Αν θέλουμε να δούμε ή να πειραματιστούμε σε ένα κομμάτι της εφαρμογής τότε χρησιμοποιούμε τα σημαϊάκια που βρίσκονται κάτω στην μπάρα εργαλείων. Το άσπρο είναι για την αρχή και το μαύρο για το τέλος. Τα σέρνουμε στην γραμμή ροής που επιθυμούμε και έτσι βλέπουμε μόνο το κομμάτι που μας ενδιαφέρει. Όταν βάζουμε τα σημαϊάκια το

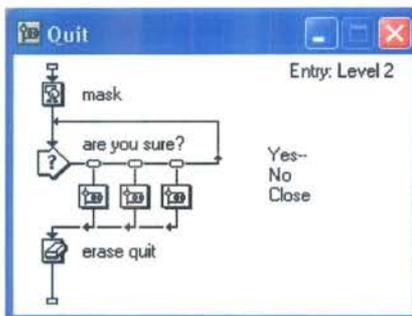
κουμπί restart αλλάζει μορφή και γίνεται έτσι:  restart for flag. Επανεκκίνηση από την σημαία δηλαδή. Αρχή για το πρόγραμμα τώρα είναι το άσπρο σημαϊάκι.

Συνεχίζουμε στο επόμενο επίπεδο με το τίτλο **Αρχαιότητα**. Κάνοντας διπλό κλικ βλέπουμε ότι αποτελείται από ένα framework και ένα map και τρία displays. Το framework αυτή την φορά έχει πέντε συνδέσμους. Ο πρώτος μας σύνδεσμος πάει στην αρχή της εφαρμογής γιατί έτσι το έχουμε ορίσει. Αυτό γίνεται από το παράθυρο διαλόγου που μας βγάζει κάνοντας διπλό κλικ. Διαλέγουμε το τύπο Anywhere και στο ακριβώς κάτω επιλέγουμε το φάκελο, επίπεδο ή εικόνα που θέλουμε να πάει και πατάμε OK όπως φαίνεται στην εικόνα.. Ο δεύτερος είναι ο ίδιος μ' αυτόν που έχουμε και στο επίπεδο **Είσοδος** και οδηγεί εκτός του πλαισίου του framework που βρισκόμαστε και μας πάει στο αμέσως επόμενο που βρίσκεται στη γραμμή ροής. Το



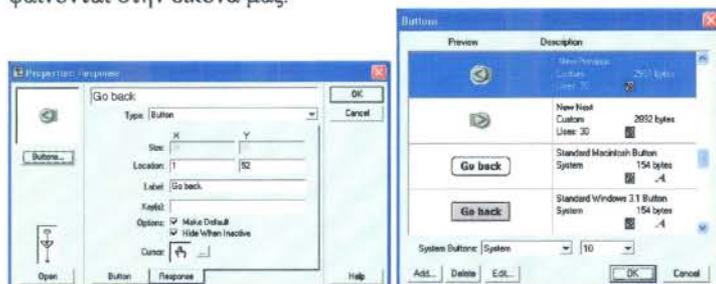
τρίτο και το τέταρτο είναι για να κινούμαστε μπροστά ή πίσω, μέσα όμως στα πλαίσια του framework και το τελευταίο είναι ο σύνδεσμος που μας βγάζει έξω από την εφαρμογή μας. Είναι ένα map που μπορούμε να πάρουμε έτοιμο από το

πρόγραμμα. Το βρίσκουμε όταν κάνουμε είσοδο και ανοίξουμε μια από τις φόρμες που μας προτείνει το πρόγραμμα. Όπως βλέπουμε στην εικόνα Quit περιέχει ένα display με ένα άσπρο φόντο ώστε να μην φαίνεται η εικόνα που αφήνουμε, ένα interaction με τρία map συνδεδεμένα πάνω του. Το καθένα είναι μία από τις επιλογές που έχουμε. Ναι, όχι και κλείσε το Quit. Το erase σβήνει το άσπρο φόντο και τα κουμπιά των παραπάνω επιλογών έτσι ώστε όταν δεν επιλέξουμε την κατάφαση



να μας επιστρέψει στην τελευταία οθόνη που ήμασταν. Ερχόμαστε στο επίπεδο μας και πάμε να δούμε πως το δημιουργήσαμε. Για τους συνδέσμους αυτούς έχουμε βάλει και τα αντίστοιχα κουμπιά που φαίνονται παρακάτω. Για να το κάνουμε αυτό θα πρέπει να κάνουμε διπλό κλικ πάνω στον μικρό κόμβο που φαίνεται να συνδέει τον σύνδεσμο με το interaction. Πατώντας εκεί θα έχουμε ένα παράθυρο που μας λέει τις συντεταγμένες που βρίσκεται το κουμπί μας, τι είδους κουμπί είναι καθώς και

κάποια εφε για το κουμπί αυτό. Επίσης μπορούμε να επιλέξουμε την μορφή του κουμπιού μας πατώντας το κουμπί που βρίσκεται πάνω αριστερά στο παράθυρο. Μας δίνει την δυνατότητα να επιλέξουμε το κουμπί που μας αρέσει μέσα από ένα πίνακα. Αν κάποιο από αυτά δεν μας ικανοποιεί μπορούμε να προσθέσουμε κάποιο δικό μας από τον σκληρό μας. Έτσι κάναμε κι εμείς και εισάγαμε τα κουμπιά από το σκληρό μας αφού πρώτα τα δημιουργήσαμε στο Photoshop. Το παράθυρα που προαναφέραμε φαίνονται στην εικόνα μας.



Το δεύτερο level είναι τέσσερις σελίδες που μας λένε για τις εξέλιξη της φυσικής στην αρχαιότητα. Το πρώτο map, το οποίο ονομάσαμε **Δημόκριτος**, αποτελείται από 4 displays και 2 motion για τρία αντίστοιχα displays. Στο καθένα από αυτά έχουμε εισάγει μια εικόνα με τον τρόπο που έχουμε πει παραπάνω. Θα πρέπει να πω σ' αυτό το σημείο ότι οι περισσότερες από τις φωτογραφίες που έχουμε βάλει σε κάθε επίπεδο τις έχουμε προμηθευτεί από το διαδίκτυο και έχουν υποστεί επεξεργασία ώστε να γίνουν έτσι όπως τις χρειαζόμασταν. Χρησιμοποιήσαμε για τον λόγο αυτό το πρόγραμμα επεξεργασίας εικόνας, Photoshop της Adobe, κατά κόρον. Στο back1 έχουμε βάλει ένα μαύρο φόντο και ένα πλαίσιο που μας βοηθά στην περιήγησή μας στην εφαρμογή και θα είναι πάντα το ίδιο στην συνέχεια για κάθε επίπεδο και display που θα δημιουργούμε.

Στον omiliti έχουμε βάλει τον πηκκουίνο του Αρκά και θα είναι αυτός που θα μας οδηγεί και θα μας ξεναγήσει στην εφαρμογή μας. Το sinnefak1 είναι ένα σύννεφο, σαν αυτό των κόμικς, που περιέχει τα λόγια του ομιλητή μας. Το σύννεφο αυτό, όπως και τα επόμενα που θα δούμε, έχουν δημιουργηθεί στο Photoshop. Το atomic είναι μια εικόνα του ατόμου μιας και σ' αυτό αναφέρεται η οθόνη αυτή το αποτέλεσμα της οποίας βλέπουμε στην εικόνα. Στο επόμενο display **Αριστοτέλης** έχουμε



δημιουργήσει ολόκληρη την οθόνη που θα ακολουθήσει. Αυτό σημαίνει ότι σ' ένα display μπορούμε να εισάγουμε όσες εικόνες και κείμενα θέλουμε. Το ίδιο έχουμε κάνει και για το **Πυθαγόρας** και το **Ερατοσθένης**. Στα δύο τελευταία έχουμε κάνει

αντιγραφή των backI και omiliti και δημιουργούμε το ίδιο σκηνικό με την διαφορά ότι αλλάζουν τα λόγια του omiliti, δηλαδή τα συννεφάκια και η εικόνα που μας βοηθά να κατανοήσουμε τα λόγια. Στο **Ερατοσθένης** έχουμε βάλει μια ενδειξη “τέλος περιόδου” ώστε ο χρήστης να καταλάβει ότι θα πρέπει να αλλάξει περίοδο. Η αντιγραφή στοιχείων από εικόνες είναι απλή υπόθεση. Αν θέλουμε να αντιγράψουμε ένα display, παρ ή οτιδήποτε άλλο πάμε και το επιλέγουμε με το ποντίκι. Στη

συνέχεια πατάμε το εικονίδιο αυτό  που είναι η αντιγραφή και πάμε το δείκτη στο σημείο της γραμμής που θέλουμε να το επικολλήσουμε. Αυτό θα γίνει με το

ακριβώς δίπλα εικονίδιο που είναι αυτό  της επικόλλησης. Αν τώρα θέλουμε να αντιγράψουμε μόνο κάποια στοιχεία από ένα display τότε το ανοίγουμε και με το ποντίκι επιλέγουμε το στοιχείο που θέλουμε κάθε φορά. Η συνέχεια είναι η ίδια με την παραπάνω μόνο που τώρα η επικόλληση δεν θα γίνει στη γραμμή ροής όπως πριν αλλά μέσα στο νέο display που θέλουμε να φτιάξουμε. Το αντίγραφο κρατά τις διαστάσεις και την θέση που είχε και πριν. Αν δεν μας εξυπηρετεί μπορούμε ελεύθερα να το μετακινήσουμε ή να μεταβάλουμε τις διαστάσεις του. Από την στιγμή που θα κλείσουμε το display το στοιχείο αυτό έχει γίνει κομμάτι ποια όλης τις νέα εικόνας. Αν τυχόν μετά θέλουμε να το μετακινήσουμε η το μεταβάλουμε τότε το ίδιο θα δούμε ότι γίνεται και για άλλα στοιχεία που υπάρχουν στο display. Αν όμως θέλουμε οπωσδήποτε να το αλλάξουμε τότε θα πρέπει να κάνουμε τα εξής:

Ανοίγουμε το display που θέλουμε ν' αλλάξουμε και πάνω από αυτό μας βγάζει αυτό

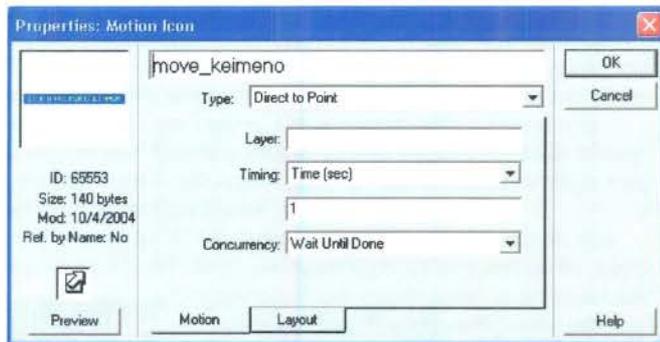


το παραθυράκι που μας βοηθά να γράψουμε ή να κάνουμε σχήματα και γραμμές. Πατάμε ένα από αυτά και ξαναπατάμε το βέλος. Τώρα μπορούμε να επιλέξουμε ξεχωριστά όποιο στοιχείο θέλουμε.

Όπως έχουμε πει για να δώσουμε κίνηση σε ένα display χρησιμοποιούμε το motion.

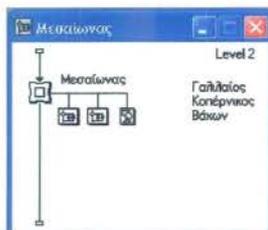
Έτσι κάναμε και εδώ για το atomic και omiliti. Βάλαμε κάθε motion κάτω από το αντίστοιχο display. Ανοίγοντας το motion έχουμε ένα παράθυρο διαλόγου σαν αυτό της εικόνας. Καλό

είναι όταν βάλουμε στην γραμμή το motion, έπειτα να “τρέξουμε” την εφαρμογή μας η οποία θα σταματήσει στο σημείο του motion γιατί δεν έχουμε ορίσει τι να κινηθεί. Αυτό γίνεται γιατί πίσω



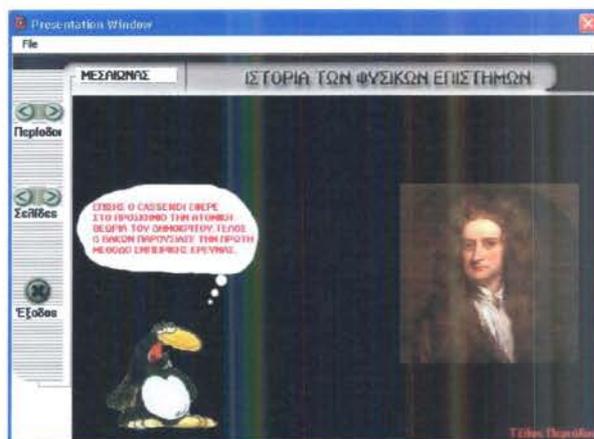
από το παράθυρο που βλέπουμε θα βρίσκεται η τελευταία οθόνη της εφαρμογής, από την οποία μπορούμε να επιλέξουμε το στοιχείο που θέλουμε με το ποντίκι. Όταν το επιλέξουμε αυτό θα εμφανιστεί στο μικρό παράθυρο, όπως αυτό της εικόνας. Επιλέγουμε τον τύπο κίνησης Direct to Point γιατί έτσι το στοιχείο που θα επιλέξουμε θα πάρει την τροχιά που εμείς θα δώσουμε σέρνοντας το με το ποντίκι μέσα στην οθόνη μας. Αυτόματα παίρνει και τις συντεταγμένες στην καρτέλα Layout τις οποίες μπορούμε να δώσουμε και από το πληκτρολόγιο. Ορίζουμε και την ταχύτητας της

κίνησης του στοιχείου η οποία είναι σε δευτερόλεπτα (sec). Μπορούμε να έχουμε μια προεπισκόπηση της κίνησης με το Preview. Αυτή η διαδικασία έγινε και για τα δυο αυτά motion. Στο πρώτο το omiliti εισέρχεται στην οθόνη από κάτω αριστερά με φορά προς τα πάνω. Την ίδια τακτική δημιουργίας έχουν τα περισσότερα map που αποτελούν την αρχή κάθε περιόδου ή μεγέθους. Έτσι έχουμε δημιουργήσει και το



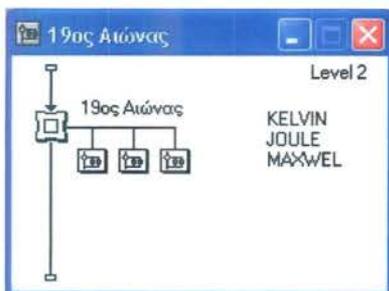
επόμενο level με το όνομα **Μεσαίωνα**. Όπως μπορούμε να δούμε από την εικόνα αποτελείται από ένα framework, δύο map και ένα display. Το framework είναι αντιγραφή από το

προηγούμενο level **Αρχαιότητα**. Με την αντιγραφή πετυχαίνουμε ομοιότητα στις αποστάσεις και την θέση των κουμπιών και των εικόνων. Το μόνο που αλλάζουμε είναι ο πρώτος σύνδεσμος, δηλαδή το Go Back, για να μας πάει στη αρχή του level **Αρχαιότητα**. Αυτό



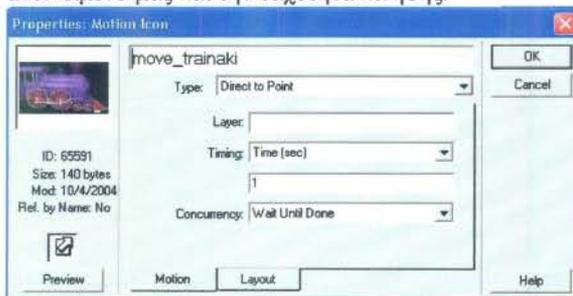
γίνεται με τον τρόπο που αναλύσαμε παραπάνω. Επιλέγουμε δηλαδή το πρώτο map του level **Αρχαιότητα**, το οποίο ονομάσαμε **Δημόκριτος** και είναι η αρχή του επιπέδου αυτού. Τα δύο map και το ένα display με τα ονόματα Γαλιλαίος, Κοπερνίκος και Βάκων έχουν γίνει με τον ίδιο τρόπο όπως τα παραπάνω. Το back1 και το omilitis είναι αντιγραφή από το προηγούμενο level. Έχουν και την ίδια ακριβώς κίνηση. Χρησιμοποιούμε δηλαδή motion για κάθε display που θέλουμε να δώσουμε κίνηση. Ο **Βάκων** είναι ένα display που δημιουργήσαμε με αντιγραφή και εισαγωγή στοιχείων όπως τα display του προηγούμενου level. Το αποτέλεσμα όλων αυτών είναι η οθόνη που φαίνεται στην εικόνα. Όπως παρατηρούμε έχουμε μια ομοιότητα στις διαστάσεις και την θέση των στοιχείων που απαρτίζουν κάθε οθόνη. Αυτό είναι σημαντικό για μια τέτοιου είδους εφαρμογές γιατί το μάτι συνηθίζει στις διαστάσεις και τα πρόσωπα ή τα σημεία πλοήγησης.

Το επόμενο level έχει την ονομασία **19^{ος} Αιώνας** και διαφέρει κάπως από τα δύο προηγούμενα. Η διαφορά είναι ότι την θέση του συμπαθητικού πγκοκίνου θα πάρει ένα τραίνο. Αυτό γίνεται γιατί το leven μιλάει για τον αιώνα της βιομηχανικής επανάστασης η οποία συντελέστηκε από τις ατμομηχανές. Εδώ θα κάνουμε και χρήση του wait. Ας το δούμε καλύτερα. Όπως βλέπουμε στην εικόνα αποτελείται από το ίδιο πάντα framework και τρία map τα οποία μεταξύ τους είναι σχεδόν ίδια. Αλλάζουμε και εδώ την επιλογή Go back με τον τρόπο που αναφέραμε παραπάνω. Το



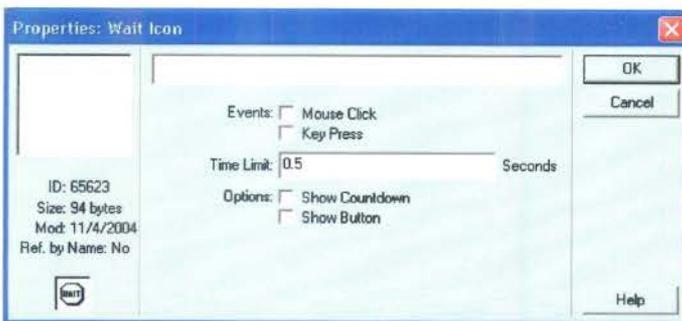
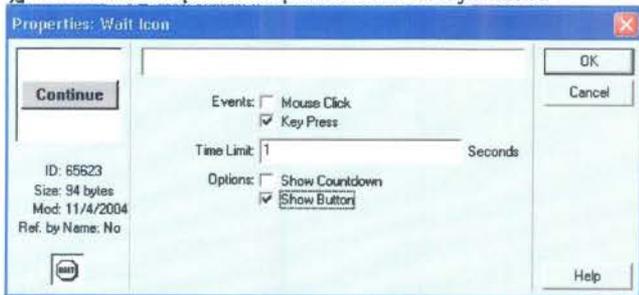
πρώτο map με το όνομα **KELVIN** είναι αυτό που βλέπουμε παρακάτω.

Ξεκινήσαμε την δημιουργία όπως κάθε αρχική σελίδα, δηλαδή. Όπως βλέπουμε στην εικόνα αποτελείται από το ίδιο πάντα framework και τρία map τα οποία μεταξύ τους είναι σχεδόν ίδια. Ξεκινήσαμε την δημιουργία όπως κάθε αρχική σελίδα, δηλαδή πρώτα ορίζουμε στο go back του framework να πηγαίνει στην αρχή της προηγούμενης περιόδου. Το πρώτο leven με το όνομα **KELVIN** αποτελείται από 5 displays, 1 move και 2 wait. Το φόντο είναι το ίδιο με τα προηγούμενα και είναι το back1. Στη συνέχεια έχουμε την είσοδο ενός τραίνου που πρώτα τροποποιήσαμε στο Photoshop και στην συνέχεια εισάγαμε στο leven με το γνωστό τρόπο που προαναφέραμε. Με το move που ακολουθεί κάνουμε το τρένο να κινείται και να εισέρχεται στην οθόνη μας. Όταν βάλουμε το move στην γραμμή ροής και τρέξουμε την εφαρμογή μας φτάνοντας σ' αυτό θα εμφανίσει το παρακάτω παράθυρο στο οποίο μας ζητάει να ορίσουμε την τροχιά που θέλουμε να ακολουθήσει το αντικείμενό μας και την ταχύτητα κίνησης.



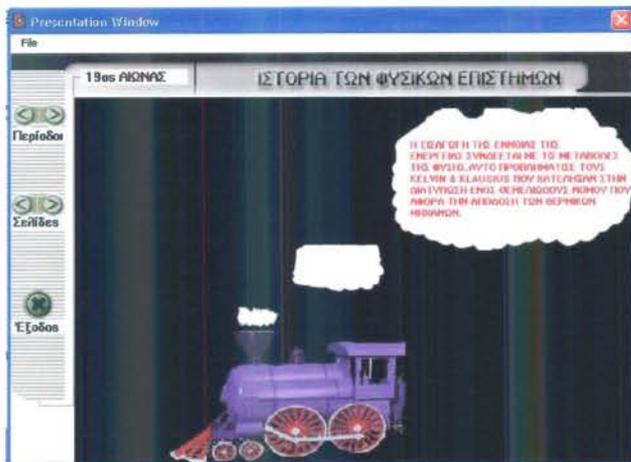
Επιλέγουμε τον τύπο **direct** to Point και με το ποντίκι πιάνουμε την εικόνα με το τραϊνάκι και την σέρνουμε στην πορεία που εμείς θέλουμε. Αυτόματα το αντικείμενο φαίνεται στην μικρή οθόνη αριστερά του παραθύρου και παίρνει την τροχιά που του δώσαμε σέρνοντάς το. Με το

Preview βλέπουμε την τροχιά και την ταχύτητα που δώσαμε στην εικόνα. Στην συνέχεια βάζουμε το πρώτο wait στην γραμμή ροής και κάνοντας διπλό κλικ πάνω του μας εμφανίζει το παράθυρο που φαίνεται στην εικόνα. Μας 2 περιπτώσεις και 2 επιλογές καθώς και τον χρόνο που θέλουμε να αναμείνει. Έτσι όπως είναι τα δεδομένα στο παράθυρο το αποτέλεσμα στην οθόνη μας θα είναι ένα κουμπί της μορφής που βλέπουμε αριστερά στο μικρό παράθυρο το οποίο όταν το πατήσουμε έπειτα από 1 δευτερόλεπτο



θα έχουμε την συνέχεια της εφαρμογής μας, δηλαδή το επόμενο εικονίδιο που έχουμε θέσει. Εμείς απενεργοποιούμε ε της επιλογές

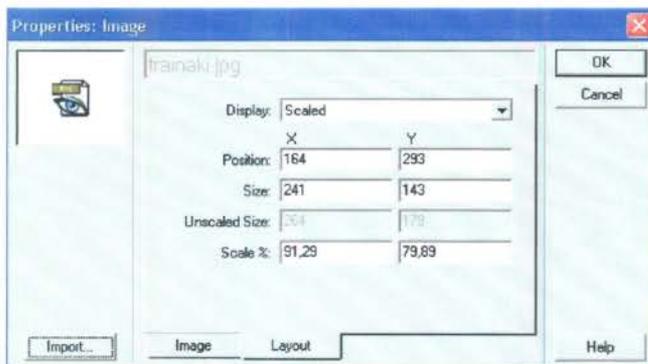
αυτές-όπως φαίνεται στην εικόνα-γιατί δεν θέλουμε να εμφανίζεται τίποτα στην οθόνη μας και δίνουμε χρόνο αναμονής 0,5 seconds. Έτσι, όταν το τραινάκι μπει στην οθόνη έπειτα από 0,5 seconds θα εμφανιστεί η επόμενη εικόνα, η οποία είναι ένα μικρό συννεφάκι. Αντιγράφοντας το wait και τοποθετώντας τις εικόνες με τα σύννεφα καπνού στα σημεία που θέλαμε να εμφανιστούν το αποτέλεσμα είναι να φαίνεται το τραινό μας να καπνίζει και το τελευταίο συννεφάκι να λέει αυτό που θα πρέπει να μάθουμε. Αποτέλεσμα όλων αυτών είναι η οθόνη που βλέπουμε παρακάτω



Τα επόμενα 2 map που αποτελούν το leven αυτό είναι ουσιαστικά αντιγραφή του map KELVIN. Αντιγράφουμε τα displays και wait και αυτό που αλλάζουμε για το map JOULE είναι το τελευταίο σύννεφο καπνού που έχει τα λόγια και εισάγουμε μια φωτογραφία του JOULE η οποία εμφανίζεται αμέσως μετά το σύννεφο,

αλλά δεν βάζουμε το move για το τραινάκι. Για το MAXWEL κάνουμε ακριβώς τα ίδια πράγματα μόνο που και εδώ θα αλλάξουμε το συννεφάκι με τα λόγια και την εικόνα του JOULE με την εικόνα του maxwel.. Έτσι δημιουργήσαμε και την περίοδο του 19^{ου} αιώνα και προχωράμε στον 20^ο.

Για να πετύχουμε ομοιότητα της θέσης των εικόνων από οθόνη σε οθόνη μετά την επικόλλησή τους βάζουμε τις συντεταγμένες που βρίσκονται τα τελευταία μετά την κίνησή τους. Για το τραινάκι για παράδειγμα κάνουμε διπλό κλικ πάνω του και ξανά



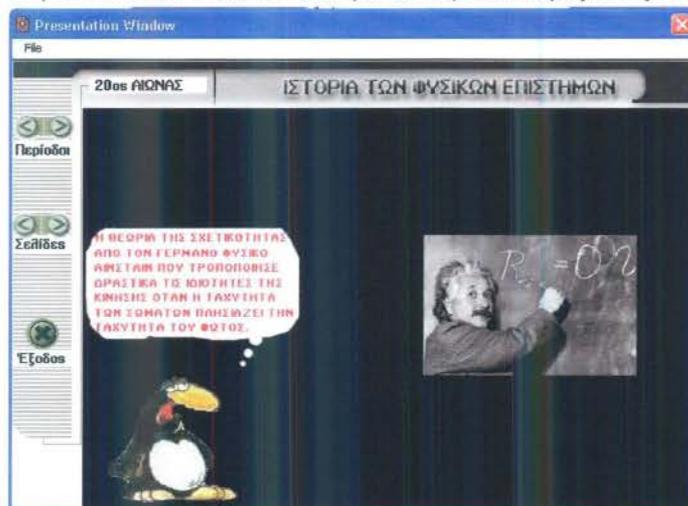
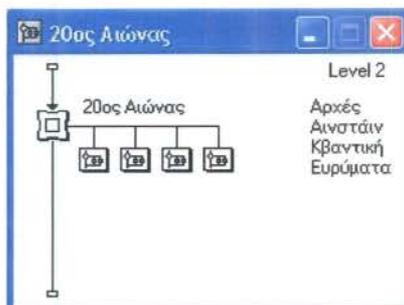
διπλό κλικ όπου μας βγάζει το παράθυρο που βλέπουμε. Στο Position είναι οι συντεταγμένες χ και ψ και στο size είναι το οι διαστάσεις τις εικόνας. Το παράθυρο αυτό είναι το ίδιο για κάθε εικόνα. Μ' αυτό τον τρόπο μπορούμε να πετύχουμε

ομοιομορφία στις θέσεις των αντικειμένων από οθόνη σε οθόνη.

Πάμε στην δημιουργία του επόμενου level με το όνομα 20^{ος} ΑΙΩΝΑΣ. Έχουμε χρησιμοποιήσει τον ίδιο τρόπο δημιουργίας με το level Μεσαίωνας. Το Framework είναι πάντα το ίδιο και δεν ξεχνάμε να αλλάξουμε τον σύνδεσμο Go back με τον

τρόπο που έχουμε προαναφέρει και να επιλέξουμε να επιστρέφει στο πρώτο map του προηγούμενου level που είναι το KELVIN. Στην συνέχεια συνδέουμε τα τέσσερα map που βλέπουμε στην εικόνα και αποτελούν το περιεχόμενο του level αυτού. Το πρώτο map περιέχει 4 displays και 1 move.

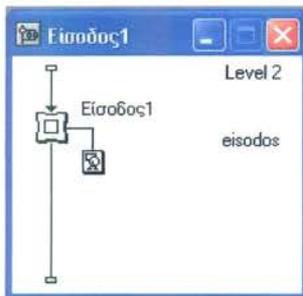
Το back1, που είναι το καθιερωμένο φόντο της εφαρμογής μας, ο γνωστός μας πγκουίνος και το move που τον συνοδεύει είναι αντιγραφή από το προηγούμενο level και με τον τρόπο που έχουμε πει. Στο back1 το μόνο που αλλάζουμε κάθε φορά που αλλάζουμε και περίοδο είναι η εικόνα στο αριστερό άκρο το back1 που μας λείει σε ποια περίοδο είμαστε. Ο τρόπος είναι ο ίδιος με εκείνον της αντιγραφής στοιχείου από ένα display. Διπλό κλικ στο φόντο και από το παραθυράκι που θα μας βγάλει επιλέγουμε το A. Έπειτα πάμε στην εικόνα που είπαμε και 'μαρκάρουμε' το κείμενο που έχει γράφουμε πάνω σ' αυτό το καινούργιο μας. Έτσι και τα επόμενα back1 που θα αποτελούν το ίδιο φόντο για τα υπόλοιπα map του level αυτού θα έχουν την ίδια εικόνα που δείχνει την περίοδο. Το ίδιο έχουμε κάνει και για τα προηγούμενα level. Τα υπόλοιπα map λοιπόν είναι όμοια στην δημιουργία τους με το πρώτο που αναλύσαμε και το μόνο που αλλάζει είναι ότι αφαιρέσαμε το move από τον omiliti, γιατί τον θέλουμε στάσιμο και βάλαμε move στην εικόνα που συνοδεύει τα λόγια του πγκουίνου μας. Όλες οι εικόνες εισέρχονται



από δεξιά προς αριστερά με την βοήθεια των move που βάλαμε και ορίσαμε με τον γνωστό μας ποια τρόπο. Στην εικόνα μας φαίνεται το αποτέλεσμα του map **Αϊνστάϊν**. Η εικόνα που αλλάξαμε είναι αυτή που λείει 20^{ος} ΑΙΩΝΑΣ. Κατά τ' άλλα το φόντο παραμένει

το ίδιο. Εδώ έχουμε και το τέλος της **ιστορίας των φυσικών επιστημών**. Το κεφάλαιο δηλαδή που δημιουργήσαμε ως τώρα.

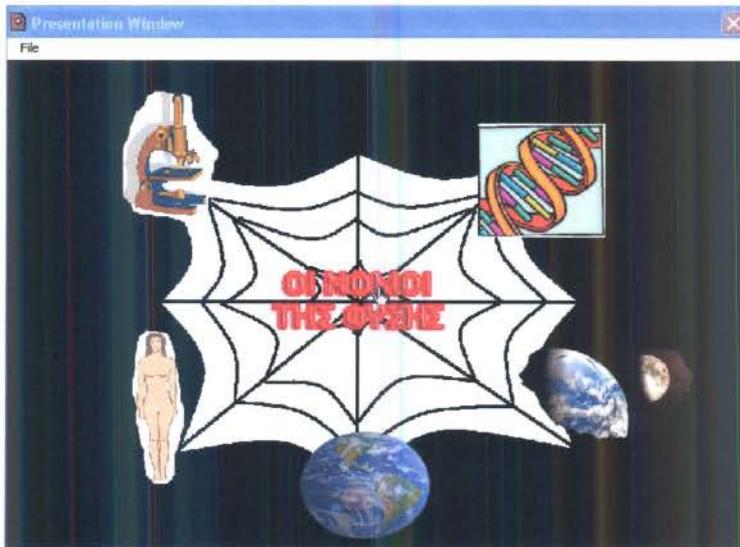
Στην συνέχεια προχωρούμε στην δημιουργία του κεφαλαίου **Νόμοι της φύσης** και αναφέρεται σε διάφορα μεγέθη με παραδείγματα, νόμους φυσικούς καθώς και κάποιες ασκήσεις. Για το λόγο αυτό δημιουργήσαμε μια νέα είσοδο για να δώσουμε έμφαση στην αλλαγή και να καταλάβει ο χρήστης ότι κάτι καινούργιο θα επακολουθήσει. Η δημιουργία της είναι ίδια με την αρχική και είναι το level με το όνομα **Είσοδος**.



Όπως βλέπουμε στην εικόνα μας αποτελείται από ένα framework και ένα display. Το framework είναι το ίδιο με το level που προαναφέραμε και περιέχει τον σύνδεσμο exit framework. Αυτή την φορά όμως δεν θα επιλέξουμε την επιλογή button που είχαμε κάνει για το προηγούμενο και μας εμφάνισε ένα κουμπάκι στην οθόνη αλλά την επιλογή Hot Spot. Με την επιλογή αυτή έχουμε μια κρυφή περιοχή όπου λειτουργεί σαν κουμπάκι αλλά δεν φαίνεται. Επιλέγοντας μας βγάζει ένα διάφανο πλαίσιο για να ορίσουμε την περιοχή που θέλουμε.

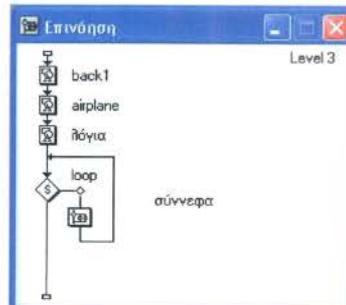
Εμείς το βάλουμε στην μέση της οθόνης. Το framework είναι αντιγραφή από το level Είσοδος και το μόνο που αλλάζουμε είναι η επιλογή αυτή. Στο display εισάγαμε μια εικόνα με τον γνωστό τρόπο, την οποία πρώτα δημιουργήσαμε στο Photoshop.

Το αποτέλεσμα είναι αυτό που φαίνεται στην εικόνα μας. Όπως μπορούμε να δούμε στο περιοχή που ορίσαμε ως κρυφή και είναι γύρω από τα γράμματα

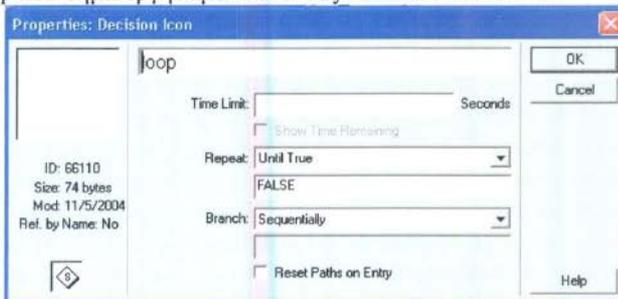


εμφανίζεται ένα χεράκι. Έτσι καταλαβαίνουμε ότι εκεί είναι η συνέχεια της εφαρμογής μας. Για να εμφανίζεται το χεράκι επιλέγουμε το εφε από το παράθυρο διαλόγου που βγάζει ο σύνδεσμος όταν κάνουμε πάνω του διπλό κλικ. Την διαδικασία άλλωστε την έχουμε εξηγήσει στην αρχή της εφαρμογής μας.

Το επόμενο level έχει τον τίτλο **Εισαγωγικά** και είναι πιο σύνθετο. Περιέχει έξι map και το ίδιο framework με τα προηγούμενα. Αλλάζουμε όπως πάντα τον σύνδεσμο Go back και τον ορίζουμε να επιστρέφει στο map Αρχές που είναι το πρώτο του level 20⁰⁵ ΑΙΩΝΑΣ. Το πρώτο Map έχει απλή δομή με τρία display και ένα interaction στο οποίο είναι συνδεδεμένο ένα map. Στα τελευταία θα αναφερθούμε στην συνέχεια.



Το back1 διαφέρει αυτή την φορά. Έχουμε δημιουργήσει στο Photoshop ένα φόντο που είναι το ίδιο με το προηγούμενο αλλά αλλάξαμε τον τίτλο του. Έχουμε βάλει τον τίτλο του νέου κεφαλαίου, δηλαδή οι νόμοι της φύσης. Αλλάζουμε επίσης την εικόνα πάνω αριστερά που μας λέει το μέγεθος που θα βλέπουμε κάθε φορά. Έτσι έχουμε το μερικό τροποποιημένο φόντο που θα αποτελεί το ίδιο για όλες τις επόμενες σελίδες. Την θέση του πιγκουίνου θα πάρει ένα αεροπλάνο και πίσω από αυτό υπάρχει ένα σύννεφο με τα λόγια που πρέπει να μάθουμε. Το καθένα έχει το δικό του display και στα οποία έχουμε εισάγει τις αντίστοιχες φωτογραφίες. Ερχόμαστε στο interaction στο οποίο είναι συνδεδεμένο ένα map. Το map περιέχει μια ένα display και ένα move. Μια εικόνα με σύννεφα δηλαδή και με το move τα κάνουμε να κουνιούνται έτσι ώστε το αεροπλάνο μας να φαίνεται ότι πετάει. Η κίνηση δίνεται από το παράθυρο και την διαδικασία που έχουμε ξαναδεί παραπάνω με την επιλογή direct to point. Για να φαίνεται ότι πετάει το αεροπλάνο μας θα πρέπει τα σύννεφα να κινούνται συνεχώς. Αυτό το ρόλο παίζει το interaction που βάλουμε. Το εισάγαμε στην γραμμή ροής και συνδέσαμε σ' αυτό το map που δημιουργήσαμε. Κάνοντας πάνω του διπλό κλικ έχουμε το παράθυρο που βλέπουμε στην εικόνα. Το ονομάζουμε loop και επιλέγουμε στο Repeat την επιλογή Until True. Δηλαδή να επαναλαμβάνεται έως η συνθήκη, που περιέχει η επιλογή αυτή, να γίνει αληθής. Εμείς γράφουμε από κάτω



False έτσι ώστε να είναι πάντα ψευδής και να επαναλαμβάνεται η κίνηση συνεχώς. Στο Branch Βάζουμε την επιλογή Sequentially, που σημαίνει διαδοχικά, για να έχουμε διαδοχή, επανάληψη. Αυτή η επιλογή μας δίνει την επανάληψη που ζητάμε. Το επόμενο map είναι ακριβώς ο ίδιο και αλλάζουμε μόνο το σύννεφο με τα λόγια. Αντιγράφουμε όλα τα στοιχεία του πρώτου map δηλαδή. Στο επόμενο map με το όνομα **Πύργος της Πίζας** τροποποιούμε κάπως το περιεχόμενο. Έχουμε το ίδιο φόντο αλλά βάλουμε μια εικόνα του Γαλιλαίου με ένα συννεφάκι για να φαίνεται μας λέει ο ίδιος τι έκανε. Η εισαγωγή των εικόνων έγινε από τον δίσκο μας με τον τρόπο που έχουμε πει και πιο πάνω. Δηλαδή εισάγουμε ένα display και έπειτα πάμε πάνω στην εργαλειοθήκη του προγράμματος, στην επιλογή import και επιλέγουμε την εικόνα που θέλουμε να εισάγουμε από το φάκελο που την έχουμε στο δίσκο μας.



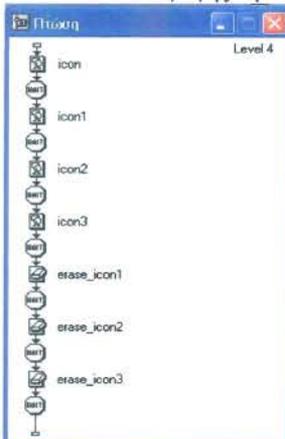
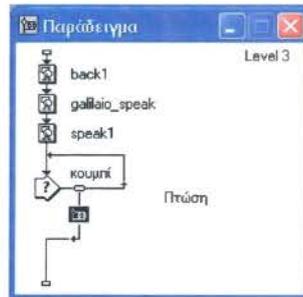
Έχουμε βάλει και μια εικόνα με τον Πύργο της Πίζας όπου και αναφέρετε το γεγονός. Όπως φαίνεται στην εικόνα έχουμε τα display με τις εικόνες που προαναφέραμε, ένα wait και ένα interaction ίδιο με εκείνο που χρησιμοποιήσαμε παραπάνω για επανάληψη. Ορίζουμε το wait στα 2 δευτερόλεπτα ώστε να μην αρχίσει αμέσως η επανάληψη που θα πούμε στην συνέχεια. Το interaction είναι αντιγραφή από το προηγούμενο map. Στο map με την ονομασία **Σφαίρες** που είναι συνδεδεμένο στο interaction είναι η επανάληψη που πρόκειται να δούμε. Περιέχει ένα display και ένα move για το

display. Στο display έχουμε την εικόνα δυο μικρών σφαιρών που φτιάξαμε στο Photoshop και εισάγαμε με τον γνωστό τρόπο. Τις βάλουμε σε σημείο ώστε να φαίνεται να ξεκινούν από την κορυφή του πύργου. Στη συνέχεια στο μονε, στο παράθυρο που μας βγάζει, επιλέξαμε την επιλογή path to end. Με την επιλογή αυτή σχεδιάζουμε μόνοι μας την τροχιά που θέλουμε να ακολουθήσει το αντικείμενο. Βλέπουμε στην εικόνα την τροχιά που επιλέξαμε και από πού ξεκινούν οι σφαίρες. Οι άσπρες τελείες που βλέπουμε μας βοηθούν να τροποποιήσουμε την τροχιά. Δεν επιλέξαμε κάποια άλλη επιλογή από το παράθυρο γιατί ακριβώς θέλαμε να κάνει αυτή την καμπύλη η κίνησή μας και με τις υπόλοιπες επιλογές αυτό δεν γινόταν. Κι αυτό γιατί η τροχιά που μας έδιναν ήταν μια ευθεία και οι σφαίρες φαινόταν σαν να έπεφταν από μια αόρατη τσουλήθρα. Με την επανάληψη που έχουμε ορίσει, όταν οι σφαίρες θα φτάνουν στο τέλος της τροχιάς, θα ξανακάνουν την ίδια διαδρομή ξανά και ξανά ώσπου να αλλάξουμε σελίδα.



Προχωρούμε στο επόμενο map στο ποιο

αντιγράφουμε την εικόνα του Γαλιλαίου, το φόντο και εισάγουμε τα νέα του λόγια σε μορφή ενός σύννεφου. Όπως φαίνεται στην εικόνα οι εικόνες που είπαμε είναι στα αντίστοιχα display. Στο map αυτό θα χρησιμοποιήσουμε ένα παράδειγμα για να γίνουν κατανοητά τα λόγια του Γαλιλαίου. Στο map **πτώση** που είναι συνδεδεμένο στο interaction βρίσκετε το παράδειγμά μας. Χρησιμοποιούμε το interaction για να βάλουμε ένα κουμπί ώστε να ξεκινάει το παράδειγμά μας. Με διπλό κλικ, στο κόμβο που ενώνει το map **πτώση** και το interaction, έχουμε ένα παράθυρο που, όπως έχουμε πει και παραπάνω στην σελίδα 6, επιλέγουμε τον τύπο Button και για το είδος του κουμπιού πάμε στο αριστερά στην επιλογή buttons και επιλέγουμε ή προσθέτουμε από εκεί κάποιο κουμπί. Εμείς προσθέσαμε το κουμπί μας από το δίσκο μας και αφού πρώτα το είχαμε δημιουργήσει στο Photoshop. Την διαδικασία εισαγωγής την έχουμε αναλύσει στην σελίδα 6. Το map, όπως βλέπουμε



στην εικόνα, έχουμε 14 εικονίδια αλλά ουσιαστικά είναι 3 και απλά τα επαναλαμβάνουμε. Τα icon, icon1, icon2, icon3 έχουν την ίδια εικόνα αλλά σε διαφορετική θέση. Είναι ένα μήλο και ένα φύλλο που εισάγαμε μαζί στο ίδιο display. Τα υπόλοιπα icon είναι αντιγραφή εκείνου του display. Το πρώτο icon εμφανίζεται κάτω από το κουμπί μας και τα υπόλοιπα κάθε φορά και πιο κάτω. Την μετακίνηση αυτή την κάνουμε με τον δείκτη του ποντικιού μας. 'Πιάνουμε' την εικόνα μας και την σέρνουμε παρακάτω. Αλλάξαμε δηλαδή μόνο την θέση που θα εμφανίζονται. Τα wait ακολουθούν κάθε display για τον λόγο να εμφανιστούν αυτά διαδοχικά, το ένα μετά το άλλο και όχι όλα μαζί όπως θα γινόταν χωρίς την χρήση του wait. Ορίζουμε ως χρόνο αναμονής τα

0,5 sec και δεν επιλέγουμε κανένα εφε από το παράθυρο. Με τον τρόπο αυτό βλέπουμε το μήλο και το φύλλο να εμφανίζονται και να πέφτουν και να διαγράφεται η πορεία της πτώσης τους. Στην συνέχεια με το erase σβήνουμε κάθε εικόνα του κάθε display, με την σειρά που εμφανίστηκε και αφήνουμε μόνο το τελευταίο ώστε να φαίνεται ότι έφτασαν στο έδαφος. Μετά το τελευταίο erase έχουμε βάλει ένα wait και του έχουμε ορίσει ένα μεγάλο χρόνο. Μ' αυτό τον τρόπο διατηρούμε την τελευταία εικόνα του μήλου και του φύλλου ώσπου να αλλάξουμε σελίδα. Διαφορετικά, μετά το τέλος των εντολών αυτών, θα επέστρεφε στο φόντο με τον Γαλιλαίο και τα λόγια του.

Στην εικόνα φαίνεται το παράδειγμά μας σε πλήρη εξέλιξη. Συνεχίζουμε στο επόμενο map στο οποίο συνδυάζουμε δύο εικόνες. Η πρώτη αποτελεί πρόλογο της επόμενης. Αντιγράφουμε και εδώ το back1, εισάγουμε σε ένα display σύννεφα που δημιουργήσαμε στο Photoshop και κάποιο από αυτά μας λέει κάποια λόγια και σε ένα άλλο εισάγουμε το αεροπλάνο που είχαμε παραπάνω. Θα μπορούσαμε να τα είχαμε όλα σε ένα display αλλά θα εξηγήσουμε το γιατί παρακάτω. Στην εικόνα (ΕΝΟΤΗΤΑ 1) βλέπουμε το περιεχόμενο του αντίστοιχου map. Αμέσως μετά τα display, που έχουν τις εικόνες που είπαμε, ακολουθεί ένα wait. Ορίζουμε τον χρόνο αναμονής στα 5 sec και αφαιρούμε τα



διάφορα εφε που μας δίνει το παράθυρο της εντολής αυτής. Στην συνέχεια με το erase διαγράφουμε τα σύννεφα και το αεροπλάνο και αυτός είναι ο λόγος που τα βάλαμε σε ξεχωριστά display. Έτσι μπορούμε να τα διαγράψουμε το καθένα ξεχωριστά. Έτσι έχουμε το ίδιο φόντο και θα παρουσιαστεί μια νέα οθόνη με τον Αινσταιν να εισέρχεται από κάτω και να λέει κάποια λόγια. Αυτό γίνεται με τα αντίστοιχα display και move που βλέπουμε στην εικόνα μας. Στο move επιλέγουμε τον τύπο Direct to point και δίνουμε την τροχιά που θέλουμε με τον τρόπο που έχουμε ξαναπεί στην σελίδα 7. Στο επόμενο map



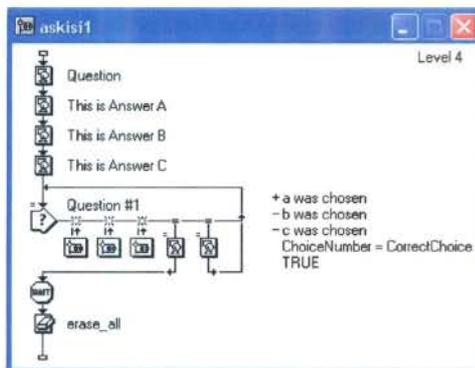
έχουμε κάποιες ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής για να δοκιμάσει τις γνώσεις του ο χρήστης. Πρέπει λοιπόν να μπορεί να επιλέξει ανάμεσα από κάποιες απαντήσεις αλλά και να βλέπει αν είναι σωστή ή όχι η απάντηση που επέλεξε. Στο map αυτό έχουμε αρχικά 2 display που το καθένα έχει και πάλι το ίδιο φόντο(back1), τον Πηγκουίνο και κάποια λόγια. Οι ερωτήσεις μας βρίσκονται στα δύο map που έχουν τα



έχουμε κάποιες ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής για να δοκιμάσει τις γνώσεις του ο χρήστης.

Πρέπει λοιπόν να μπορεί να επιλέξει ανάμεσα από κάποιες απαντήσεις αλλά και να βλέπει αν είναι σωστή ή όχι η απάντηση που επέλεξε. Στο map αυτό έχουμε αρχικά 2 display που το καθένα έχει και πάλι το ίδιο φόντο(back1), τον Πηγκουίνο και κάποια λόγια. Οι ερωτήσεις μας βρίσκονται στα δύο map που έχουν τα

αντίστοιχα ονόματα. Για τα πρώτα display ο τρόπος δημιουργίας τους είναι ο ίδιος με τα τόσα που έχουμε πει πιο πάνω. Στην εικόνα βλέπουμε την δομή των map askisi1 και askisi2. Αν και φαίνεται πολύπλοκο είναι απλό. Στα πρώτα display έχουμε εισάγει κείμενα με την δυνατότητα που μας δίνει το πρόγραμμα. Δηλαδή ανοίγουμε το display και στο παραθυράκι που μας βγάζει πάνω δεξιά επιλέγουμε το A. Έπειτα πάμε το δείκτη του ποντικιού στο σημείο που θέλουμε να



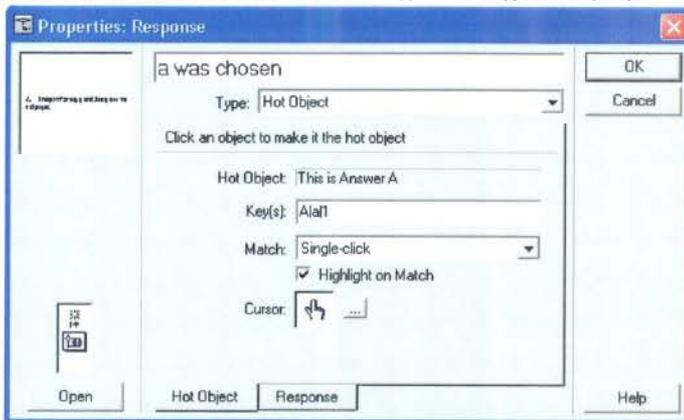
γράψουμε και κάνουμε κλικ. Αμέσως δημιουργείται ένα περιθώριο με έναν κέρσορα να αναβοσβήνει. Αν θέλουμε να αλλάξουμε το χρώμα του περιθωρίου ή των γραμμάτων στο παράθυρο που πριν επιλέξαμε το A επιλέγουμε και κάνουμε διπλό κλικ στο σχήμα της έλλειψης τότε έχουμε τον πίνακα που βλέπουμε στην εικόνα και



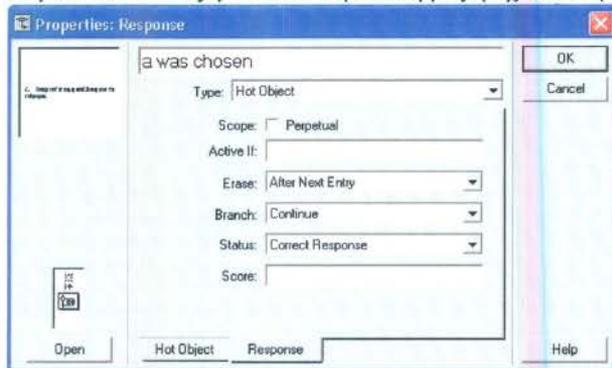
από τον οποίο μπορούμε να επιλέξουμε διάφορα χρώματα για το περιθώριο και τα γράμματά μας. Εμείς επιλέξαμε τα χρώματα που βλέπετε στην εικόνα για να γράψουμε και τις δύο ερωτήσεις μας. Για τις απαντήσεις επιλέξαμε το κλασικό μαύρο για τα γράμματα με τον ίδιο τρόπο. Έτσι στα πρώτα τέσσερα display και των δυο map askisi1-askisi2 έχουμε εισάγει τις ερωτήσεις και απαντήσεις με τον τρόπο που είπαμε. Μπορούμε να μετακινήσουμε σπουδήποτε τα κείμενα αυτά αφού λειτουργούν σαν μια εικόνα στην συνέχεια και με το ποντίκι μπορούμε να τα σύρουμε όπου θέλουμε. Στο interaction που ακολουθεί έχουμε τρία κενά map και δύο display με τα κείμενα

σωστό και λάθος. Κάθε map αντιστοιχεί σε μία απάντηση. Περισσότερο εδώ μας ενδιαφέρει ο κόμβος που ενώνει το map και όχι το περιεχόμενό του και για τον λόγο αυτό είναι άδεια. Οι παρακάτω εικόνες θα μας βοηθήσουν να ορίσουμε τις σωστές και λάθος απαντήσεις. Όταν συνδέσουμε το map στο interaction αμέσως μας βγάζει αυτό το παράθυρο που μας ζητά να επιλέξουμε τον τύπο της σύνδεσης. Επιλέγουμε τον τύπο Hot

Object και κάνουμε κλικ στην πρώτη απάντηση που έχουμε γράψει. Αμέσως το εμφανίζει στην μικρή οθόνη αριστερά και επιλέγουμε και κάποια εφε όπως το εμφανίζεται χεράκι όταν ο δείκτης πάει πάνω



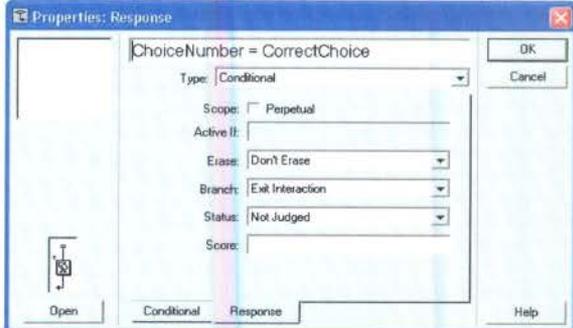
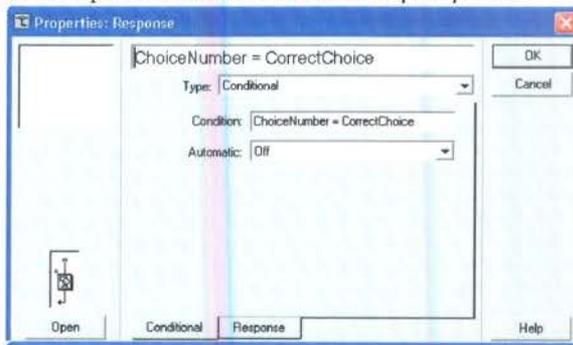
από το κείμενο και να το κάνει έντονο όταν το επιλέξουμε. Αυτά γίνονται με το Cursor και Highlight on match αντίστοιχα. Στο Match επιλέγουμε πως θέλουμε να ανοίγει η επιλογή μας. Με τον τύπο που βλέπουμε στην εικόνα και τον οποίο επιλέξαμε ανοίγει με ένα κλικ. Υπάρχουν δυο ακόμη τύποι ο Double-click που την ανοίγει με διπλό κλικ και ο Cursor on Object που την ανοίγει όταν ο κέρσορας βρεθεί πάνω από το κείμενο που επιλέξαμε. Στην καρτέλα Response θα διαλέγουμε αν το κείμενο που επιλέξαμε θα είναι η σωστή μας ή όχι απάντηση.



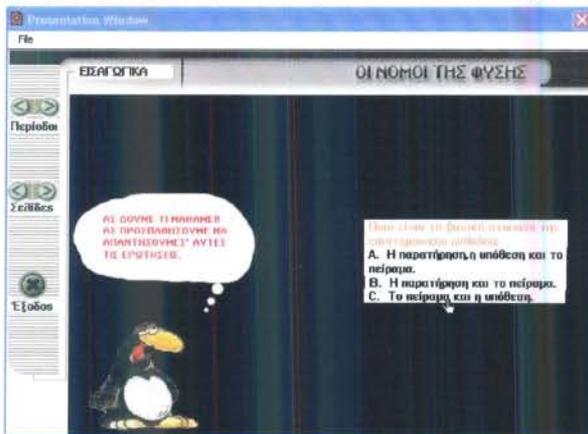
Αυτό που αλλάζουμε εδώ είναι το Status. Correct Response, Wrong Response, Not Judged είναι οι επιλογές μας. Η πρώτη είναι για να οριστεί σαν σωστή απάντηση, η δεύτερη για λάθος και η τρίτη για ουδέτερη. Εμείς επιλέξαμε ως σωστή αυτή και όπως μπορούμε να δούμε

στην εικόνα (askisi1) παίρνει μπροστά το σημάδι της πρόσθεσης, το συν. Το ίδιο κάνουμε και για τις υπόλοιπες απαντήσεις. Μόνο που στις άλλες στο status επιλέγουμε τον τύπο Wrong Response και όπως βλέπουμε έχουν πάρει το σημάδι της αφαίρεσης, το πλην. Στην συνέχεια το πρώτο display έχει ένα κείμενο όπως τα προηγούμενα των απαντήσεων. Στον κόμβο που το ενώνει επιλέγουμε από το παράθυρο που μας είδαμε και για τα παρ τον τύπο Conditional. Το παράθυρο τότε

αλλάζει δομή και γίνεται όπως αυτό της εικόνας. Στο Condition γράφουμε την συνθήκη που θέλουμε να ισχύει. Η συνθήκη που γράψαμε μας λέει ότι είναι αληθής αν ο αριθμός της εφαρμογής που επιλέξαμε είναι ίδιος με την σωστή απάντηση που ορίσαμε. Δηλαδή ChoiceNumber = CorrectChoice. Στην καρτέλα Response επιλέγουμε στο Branch to exit interaction ώστε αν ισχύει να βγει από το interaction και να συνεχίσει στη γραμμή ροής και στο Status το Not Judged γιατί δεν πρόκειται για κάποια απάντηση που θέλουμε να είναι η σωστή ή λαθεμένη. Έτσι όταν επιλέξουμε την σωστή απάντηση θα βγει



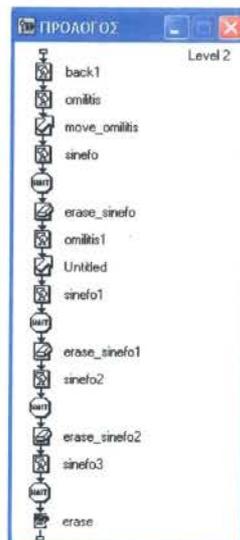
στην οθόνη μας το κείμενο που γράψαμε και θα συνεχίσει το πρόγραμμα στην γραμμή ροής, δηλαδή στο wait. Στο άλλο display κάνουμε την ίδια εργασία. Βάζουμε κι εδώ ένα κείμενο με τον ίδιο τρόπο με το προηγούμενο που μας λείπει ότι κάναμε λάθος και να ξαναπροσπαθήσουμε. Στον κόμβο διαλέγουμε τον ίδιο τύπο αλλά στο Conditional βάζουμε μόνο το true σε αντίθεση με πριν ενώ στην άλλη καρτέλα αλλάζουμε το exit interaction με το try again και αφήνουμε τα άλλα όπως έχουν. Με την αλλαγή αυτή όταν επιλέγουμε λάθος απάντηση μας βγάζει το κείμενο που εισάγαμε και στέλνει το πρόγραμμα στην αρχή της διαδικασίας. Αυτό μπορούμε να το καταλάβουμε αν δούμε τα βελάκια της εικόνας στη σελίδα 16 και που οδηγούν. Είπαμε πως αν επιλέξουμε το σωστό μας πάει στην γραμμή ροής και στο wait που ακολουθεί. Το βάλουμε με την γνωστή διαδικασία και ορίσαμε χρόνο αναμονής τα 3 sec. Διαφορετικά θα πήγαινε αμέσως στην askisi2 χωρίς να προλάβει να δει ο χρήστης την σωστή απάντηση. Με το erase σβήνουμε την ερώτηση και τις απαντήσεις. Βάζουμε το εικονίδιο erase στην γραμμή ροής, βάζουμε το σημαϊκάκι στην αρχή και τρέχουμε την εφαρμογή. Όταν φτάσει στο εικονίδιο αυτό θα μας βγάλει ένα παράθυρο για να δηλώσουμε αυτά που θέλουμε να σβηστούν. Πάμε με το ποντίκι και κάνοντας κλικ στα αντικείμενα αυτά σβήνονται και δηλώνονται όταν πατήσουμε OK. Στην εικόνα φαίνεται το αποτέλεσμα των εντολών που δώσαμε.



Το άλλο map askisi2 είναι αντιγραφή του askisi1. Αλλάζουμε τα κείμενα της ερώτησης και των απαντήσεων και την σωστή απάντηση στο interaction. Αυτή την φορά βάλουμε την τρίτη απάντηση με την αλλαγή του Status σε Correct Response και wrong Response κάναμε τα υπόλοιπα. Το wait και το erase δεν χρειάζονται εδώ

μιας και έχουμε το τέλος της εισαγωγής μας.

Το επόμενο level είναι ένας διάλογος ανάμεσα σε δύο πηγκουίνους που μας δίνουν ένα πρόλογο για το τι θα ακολουθήσει. Δεν έχουμε βάλει Framework στο level αυτό μιας και είναι μικρή εισαγωγή και γρήγορα θα πάει παρακάτω. Στην εικόνα φαίνεται να αποτελείται από πολλά εικονίδια αλλά είναι επανάληψη των ίδιων. Το back1, omilitis, move_omilitis είναι αντιγραφή από προηγούμενα level. Το sinefo έχει τα λόγια του omilitis. Στο wait ορίσαμε χρόνο αναμονής 4 sec και στην συνέχεια το erase σβήνει τα λόγια του omilitis και έχουμε την είσοδο του άλλου omilitis από δεξιά προς αριστερά με την βοήθεια του move που ακολουθεί. Η πορεία και των δύο την ορίσαμε με τον τρόπο που έχουμε ξαναπεί και στην σελίδα 7. Στη συνέχεια έχουμε μια διαδοχή από wait και erase που

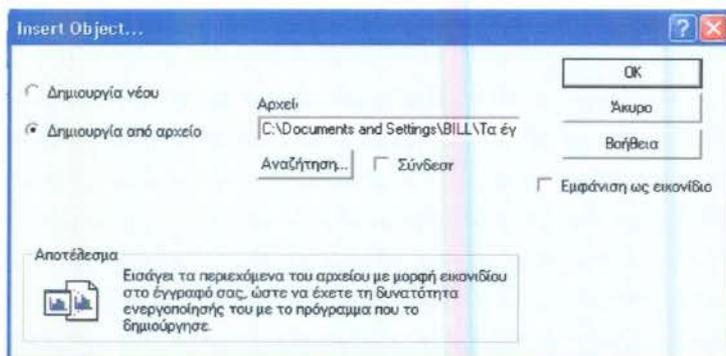
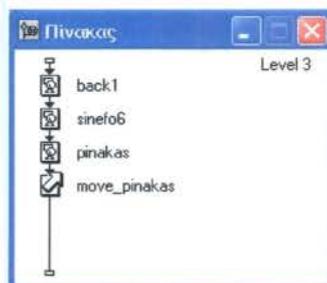
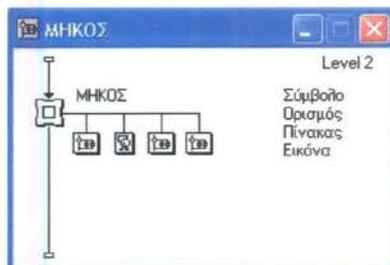


περιμένουν και σβήνουν τα λόγια των πιγκουίνων. Το τελευταίο erase σβήνει όλα τα αντικείμενα και πάμε στο επόμενο level.

Το level ΜΗΚΟΣ καθώς και τα level ΕΜΒΑΔΟΝ, ΟΓΚΟΣ ΚΑΙ ΧΡΟΝΟΣ έχουν την ίδια λογική δημιουργίας με τα αντίστοιχα των πρώτων.

Στο ΜΗΚΟΣ έχουμε το γνωστό framework στο οποίο αλλάζουμε τον σύνδεσμο Go Back με τον τρόπο που έχουμε πει παραπάνω και ορίζουμε το map στο οποίο θέλουμε να επιστρέφει. Η δομή των map και του display είναι αυτή που φαίνεται στην εικόνα (Πίνακας). Η δημιουργία τους είναι πλέον γνωστή για το καθένα από αυτά. Το μόνο που αξίζει να πούμε εδώ είναι το πώς εισάγουμε αντικείμενα από άλλα προγράμματα. Δηλαδή, για παράδειγμα, ο πίνακας είναι αρχείο του excel και το εισάγαμε εδώ.

Αφού βάλουμε το display και το ανοίξαμε με διπλό κλικ πηγαίνουμε στην επιλογή insert του προγράμματος και στην επιλογή OLE Object. Μας βγάζει το παρακάτω παράθυρο και επιλέγουμε την δημιουργία από αρχείο και έπειτα αναζητήση. Πάμε στο δίσκο μας και επιλέγουμε το έγγραφο που έχουμε δημιουργήσει και μετά OK. Το φύλλο εργασίας θα εισαχθεί στο display σαν εικόνα που αν πάνω κάνουμε διπλό κλικ γίνεται αμέσως αρχείο του προγράμματος που το έχουμε δημιουργήσει και έτσι μπορούμε να το διορθώσουμε ή διαφοροποιήσουμε.



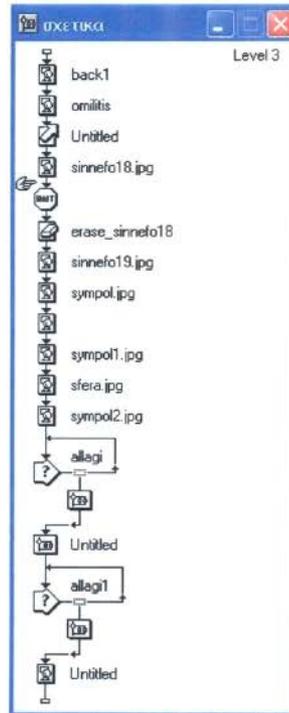
Τα υπόλοιπα map είναι ακριβώς τα ίδια με μικρές παραλλαγές. Η δημιουργία για το καθένα από αυτά μας παραπέμπει σε όλα τα προηγούμενα που έχουμε πει. Αλλάζουμε σε κάθε νέο level το σύνδεσμο Go Back και την εικόνα πάνω αριστερά στην οθόνη που μας λέει το μέγεθος που εξετάζουμε. Στο level ΕΜΒΑΔΟΝ αξίζει να σταθούμε στο πως η εικόνα φαίνεται να επιστρέφει πίσω. Εισάγουμε την εικόνα και της δίνουμε κίνηση με ένα move. Όταν σταματήσει και κάνουμε διπλό κλικ πάνω της και ξανά διπλό κλικ θα μπορούμε να έχουμε τις συντεταγμένες της. Έτσι στο νέο map βάζουμε ην ίδια εικόνα με τις συντεταγμένες που πήραμε και δίνουμε αντίθετη κίνηση με ένα move. Έτσι φαίνεται να έχει επιστρέψει η εικόνα μας

Στο Επόμενο level το πρώτο map είναι σαν το διάλογο των πιγκουΐνων στη σελίδα 18 ενώ το παράδειγμα του άλλου map είναι σαν το παράδειγμα στα εισαγωγικά της εφαρμογής στην σελίδα 15.

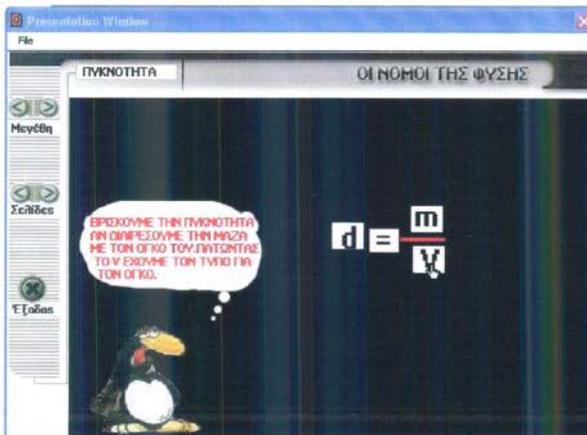
Θα σταθούμε όμως στο level Πυκνότητα. Έχουμε σε αυτό σχετικούς τύπους και για το κάθε μέγεθος θέλουμε να δούμε πως γίνεται ο τύπος του και αυτό να φαίνεται σε εμάς. Πως λύνεται δηλαδή.

Αρχικά βάζουμε το φόντο και τον πιγκουΐνο να μας λείει τον νόμο της πυκνότητας που αντιγράψαμε για μια ακόμη φορά από τα προηγούμενα. Με το Wait ο χρήστης προλαβαίνει να διαβάσει τον νόμο πριν έρθει ο πρώτος τύπος.

Στον τύπο που ακολουθεί κάθε γράμμα είναι και ένα ξεχωριστό αντικείμενο. Εισάγουμε ένα interaction για να κάνουμε το **d** Hot Object. Στο map που είναι συνδεδεμένο

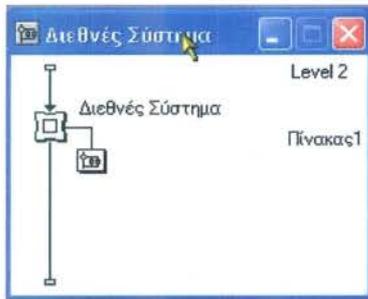


Βλέπουμε ότι έχει ένα erase αρχικά που σβήνει τα γράμματα και το επί και αρχίζουμε να κινούμε τα γράμματα στην νέα τους θέση με το move και τον τύπο Direct to Point. Στο παράθυρο για το Hot Object ο τύπος Brunch της καρτέλας Response είναι αρχικά Exit Interaction και έτσι μας οδηγεί στην συνέχεια της γραμμής ροής. Εκεί έχουμε ένα map με την νέα θέση των γραμμάτων στην σωστή τους θέση που μας δίνουν τον νέο τύπο καθώς και ένα σύννεφο με τα νέα λόγια του

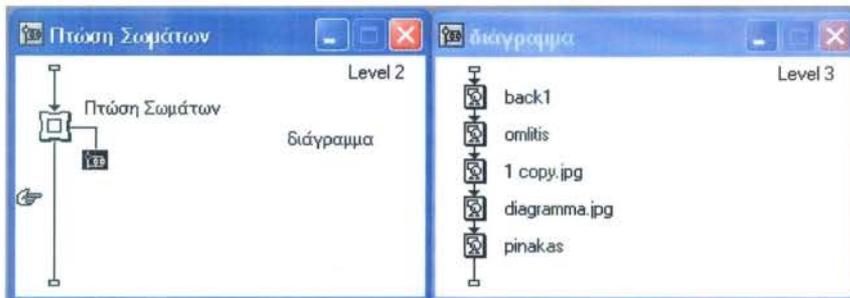


πιγκουΐνου. Η allagi1 είναι ακριβώς ίδια με αυτή που περιγράψαμε και στο display έχουμε τα γράμματα στην θέση που μας δίνουν τον νέο τύπο. Βλέπουμε πως γίνεται ο πρώτος τύπος και αν πάμε πάνω από το V εμφανίζεται το χεράκι, ένδειξη όπως το ορίσαμε και θα έχουμε την λύση του τύπου ως προς V.

Στις εικόνες αυτές βλέπουμε το επόμενο level με το όνομα **Διεθνές Σύστημα** και το περιεχόμενό του map που το αποτελεί. Είναι το ίδιο με τα προηγούμενα και μάλιστα ο πίνακας είναι έγγραφο του Excel που έχουμε κάνει εισαγωγή σαν OLE Object. Η διαδικασία είναι η ίδια που περιγράφετε στην σελίδα 19.



Στις παρακάτω εικόνες βλέπουμε το επόμενο level με το όνομα **Πτώση Σωμάτων** και το περιεχόμενό του map που το αποτελεί. Είναι το ίδιο με τα προηγούμενα και μάλιστα το διάγραμμα είναι διάγραμμα του Excel που έχουμε κάνει εισαγωγή σαν OLE Object. Η διαδικασία είναι η ίδια που περιγράφετε στην σελίδα 19. Αλλάζουμε κι εδώ τον σύνδεσμο Go Back και την εικόνα για το μέγεθος.



Στο επόμενο level έχουμε συνδυασμούς εικονιδίων. Κάνουμε πριν τις γνωστές αλλαγές σε Framework και back1 και στην συνέχεια εισάγουμε display με εικόνες του omiliti, τα λόγια του και ένα δοχείο. Στην συνέχεια εισάγουμε το χέρι μιας γάτας και με το move και τον τύπο Direct to Point το κάνουμε να πάει ως την άκρη του δοχείου όπου και φαίνεται να το τρυπά. Όταν φτάνει στο τέλος της τροχιάς το χέρι με ένα erase το σβήνουμε και από την θέση εκείνη εισάγουμε μια εικόνα, που δημιουργήσαμε στο Photoshop, η οποία δείχνει να φεύγει νερό από το δοχείο. Το ίδιο κάνουμε και για την άλλη πλευρά αλλά πιο χαμηλά. Το άλλο map είναι σαν του προηγούμενου level και αλλάζει μόνο ο πίνακας και το διάγραμμα.

Στο level **Ασκήσεις** έχουμε ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής και ο τρόπος δημιουργίας τους είναι ο ίδιος μ' αυτόν της σελίδας 16.

Στο level **Σκοπός** έχουμε ένα κυλιόμενο μήνυμα με τον σκοπό της εφαρμογής μας. Είναι ένα display με κείμενο που γράψαμε με τον τρόπο που έχουμε πει και του δίνουμε κίνηση με ένα motion. Έχουμε βάλει και ένα φόντο στο οποίο κινείται το κείμενο με την χρήση ενός display. Στο κείμενο δίνουμε επανάληψη με τον τρόπο που είπαμε στην σελίδα 13. Έτσι έχουμε το τέλος της δημιουργίας της εφαρμογής μας.