

## ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ



### ΕΙΚΟΝΙΚΗ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ ΤΩΝ ΚΤΙΡΙΩΝ ΤΟΥ ΑΝΩΤΑΤΟΥ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟΥ ΙΔΡΥΜΑΤΟΣ ΤΗΣ ΚΡΗΤΗΣ

ΖΑΓΟΥΡΤΖΙΝΗ ΕΙΡΗΝΗ  
Α.Μ. 542  
ΤΜΗΜΑ.ΕΠΠ.

ΣΚΟΥΛΑΡΙΚΗ ΝΙΚΗ  
Α.Μ. 543  
ΤΜΗΜΑ. ΕΠΠ.

ΕΙΣΗΓΗΤΗΣ /ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ :  
κ.ΜΑΛΑΜΟΣ ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ

## ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ.....	2
ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	4
ΤΕΙ ΚΡΗΤΗΣ - ΙΣΤΟΡΙΚΟ ΚΑΙ ΕΞΕΛΙΞΗ.....	5
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ.....	6
ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ.....	7
AUTOCAD 2005.....	7
Εκκίνηση του AutoCAD.....	7
Τα συστήματα συντεταγμένων του AutoCAD.....	7
Σημεία έλξης πάνω στα αντικείμενα (Object snap – Osnap).....	8
Δουλεύοντας με στρώσεις (layers).....	9
Διαχείριση της οθόνης σχεδίασης με τις εντολές Zoom.....	10
Μεταφορά αρχείου από το AutoCAD στο 3ds max.....	10
PHOTOSHOP 7.....	12
Τι είναι το Photoshop.....	12
Οι Παλέτες.....	12
Άνοιγμα Εικόνας.....	13
Το Παράθυρο Εικόνας.....	13
Το Εργαλείο Zoom.....	14
Το Μενού View.....	14
Η Παλέτα Navigator.....	15
Οι Χάρακες.....	15
Οι Γραμμές-Οδηγοί.....	15
Ο Κάναβος.....	16
Τα Pixels (Εικονοστοιχεία).....	16
Το Πλαίσιο Διαλόγου Image Size.....	16
Το Πλαίσιο Διαλόγου Canvas Size.....	17
Τα Κανάλια των Χρωμάτων.....	18
Η Ανάμιξη των Χρωμάτων.....	18
Η Παλέτα Channels.....	19
Τα Χρώματα Προσκηνίου και Παρασκηνίου.....	19
Η Παλέτα Color.....	19
Το Εργαλείο Σταγονόμετρου.....	20
Αποθήκευση Εικόνας.....	20
Ψηφιακή εικόνα.....	21
Διόρθωση προοπτικής.....	23
3D STUDIO MAX.....	25
Για να εγκαταστήσετε το 3ds max6:.....	25
Απαιτήσεις συστήματος.....	26
Υλικό.....	26
Για να ρυθμίσετε τον οδηγό γραφικών.....	27
Για να πιστοποιήσετε το πρόγραμμα.....	27
ΤΕΧΝΙΚΗ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ.....	28
Γνωριμία με το περιβάλλον εργασίας.....	28
Ειδικά χειριστήρια.....	29
Η Γραμμή μενού.....	31

Η Βασική Γραμμή Εργαλείων.....	32
Τα παράθυρα προβολής.....	33
Τα πάνελ διαταγών.....	34
Τα χειριστήρια της γραμμής κατάστασης.....	34
ΠΡΟΣΘΕΤΕΣ ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΕΣ.....	35
Διαχείριση αρχείων.....	36
ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ.....	37
ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ ΠΛΕΓΜΑΤΟΣ.....	39
Έννοιες πλέγματος.....	39
Βοηθήματα ακριβείας.....	39
ΠΑΡΑΘΥΡΑ ΠΡΟΒΟΛΗΣ – ΠΛΟΗΓΗΣΗ ΚΑΙ ΕΜΦΑΝΙΣΗ.....	40
ΕΠΙΛΟΓΗ ΚΑΙ ΕΜΦΑΝΙΣΗ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ.....	41
ΜΕΤΑΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΙ.....	41
ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ ΜΕΤΑΣΧΗΜΑΤΙΣΜΩΝ.....	42
ΤΡΟΠΟΣ ΕΥΘΥΓΡΑΜΜΙΣΗΣ.....	42
ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΤΕΣ ΦΩΤΟΑΠΟΔΟΣΗΣ.....	43
ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ ΠΟΛΥΓΩΝΙΚΟΥ	
ΠΛΕΓΜΑΤΟΣ.....	43
ΦΩΤΙΣΜΟΣ.....	44
ΚΑΜΕΡΕΣ.....	46
ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΚΑΜΕΡΩΝ.....	46
ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ ΚΑΜΕΡΩΝ.....	47
Δημιουργία κίνησης fly-by.....	48
ΥΛΙΚΑ.....	48
Χρήση του βοηθήματος MATERIAL.....	49
Χρήση Βιβλιοθηκών Υλικών.....	50
Main Toolbar (Βασική γραμμή εργαλείων).....	51
ADOBE PREMIERE.....	55
Το Πρόγραμμα Adobe Premiere.....	55
Τα Εργαλεία Συγγραφής Εφαρμογών Πολυμέσων.....	56
Οι Κατηγορίες των Συγγραφικών Εργαλείων.....	56
Controller.....	56
ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΤΥΧΙΑΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ.....	59

## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

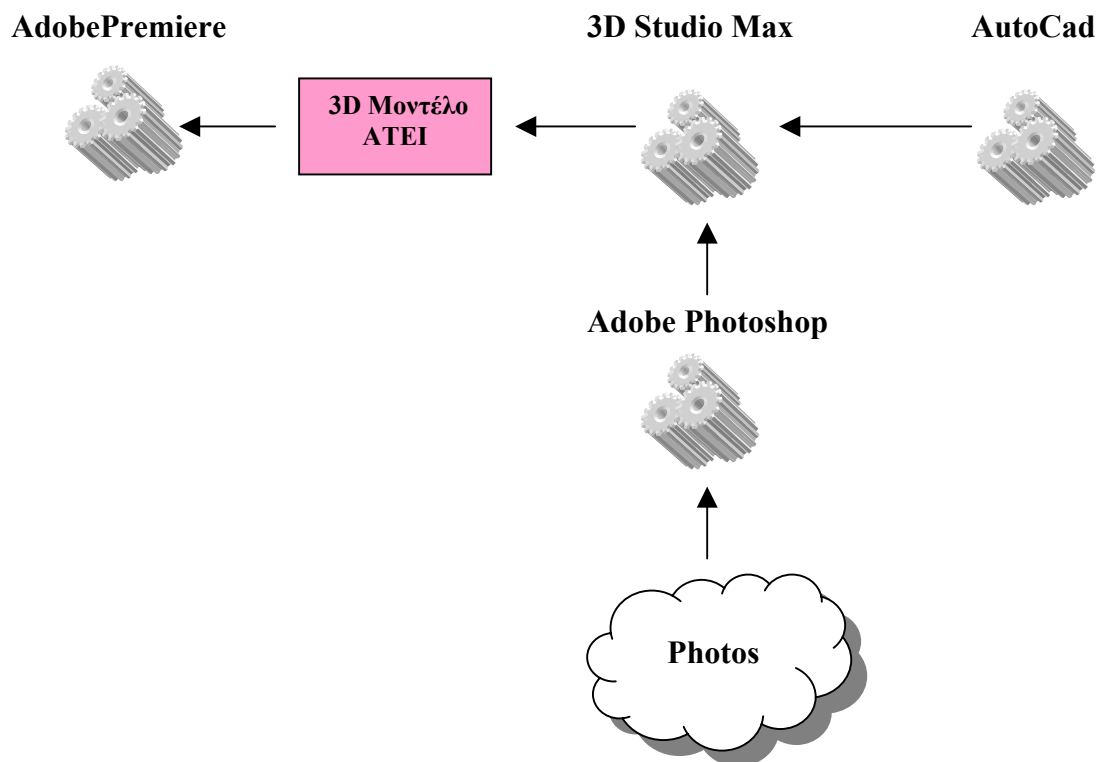
Ο κύριος σκοπός της δημιουργίας ενός Εικονικού Μοντέλου του Τεχνολογικού ιδρύματος του Ηρακλείου ήταν η παραγωγή μιας εφαρμογής, η οποία θα μπορούσε να σταθεί είτε δικτυακά, είτε τοπικά (ως εκτελέσιμο πρόγραμμα) κάτω από οποιαδήποτε υπολογιστική πλατφόρμα.

Με αυτά ως στόχο, η κατασκευή έγινε με προσανατολισμό το μέγεθος της εφαρμογής, τις απαιτήσεις σε επεξεργαστική ισχύ και την αυτονομία της, ενώ ιδιαίτερη προσοχή δόθηκε και στη λειτουργικότητά της.

Βασική ιδέα στη μορφή του ΑΤΕΙ, καθώς και στον τρόπο πλοήγησης μέσα σε αυτό, ήταν η, κατά το δυνατόν, πιστότερη αναπαράσταση της πραγματικότητας. Ο επισκέπτης του ιδρύματος πρέπει να αισθάνεται ότι βρίσκεται σε ένα πραγματικό χώρο όπου μπορεί να περιηγηθεί σε όλο το χώρο του ΑΤΕΙ όπως στην πραγματικότητα.

Επιπρόσθετα καταβλήθηκε προσπάθεια η εφαρμογή να είναι πλήρως δυναμική, τόσο ως προς τη λειτουργία, όσο και στη διαχείριση ώστε να μπορεί να προσαρμόζεται εύκολα στις απαιτήσεις του διαχειριστή. Δίνεται η δυνατότητα εύκολης ανανέωσης του ιδρύματος όσον αφορά την προσθήκη ή/ και την επέκταση των χώρων του.

Η συγκεκριμένη εφαρμογή έγινε με βασικό σκοπό τη δημοσίευση στο διαδίκτυο όπου υπάρχει και ο επιπρόσθετος περιορισμός του εύρους καναλιού. Στην αναφορά αυτή θα επεξηγηθεί αναλυτικά ο τρόπος κατασκευής του και θα περιγραφεί η λειτουργία του, αφού παρουσιαστούν συνοπτικά οι τεχνολογίες και τα προγράμματα που απαιτήθηκαν για την ολοκλήρωσή του.



## ***ΤΕΙ Κρήτης - Ιστορικό και Εξέλιξη***

Το Τ.Ε.Ι Κρήτης ιδρύθηκε το 1983 με σκοπό να παρέχει τεχνολογική εκπαίδευση στους φοιτητές της Ελλάδας. Από τότε έχει επεκταθεί σε μεγάλο βαθμό περιλαμβάνοντας:

τη Σχολή Τεχνολογικών Εφαρμογών (με παραρτήματα στα Χανιά και το Ρέθυμνο)

τη Σχολή Διοίκησης & Οικονομίας (με παραρτήματα στον Άγιο Νικόλαο και την Ιεράπετρα)

τη Σχολή Επαγγελματιών Υγείας & Πρόνοιας

τη Σχολή Τεχνολογίας Γεωπονίας οι οποίες υποστηρίζονται από τα τμήματα Γενικών Θετικών Επιστημών και το Κέντρο Ξένων Γλωσσών & Φυσικής Αγωγής. Ο κύκλος σπουδών ολοκληρώνεται σε 3.5 έως 4 χρόνια και περιλαμβάνει διαλέξεις και μαθήματα, θεωρητικά και εργαστηριακά. Επιπλέον, οι φοιτητές καλούνται πριν την αποφοίτηση τους να κάνουν την πρακτική και την πτυχιακή τους εργασία.

Η φοίτηση στο Τ.Ε.Ι. προσφέρει εκπαίδευση σε τεχνολογικά θέματα και προετοιμάζει τους φοιτητές έτσι ώστε να αποτελέσουν ειδικευμένα και υπεύθυνα μέλη της κοινωνίας. Με μόνιμο εκπαιδευτικό προσωπικό 200 περίπου μέλη και 10.000 περίπου φοιτητές, το ΤΕΙ είναι μια πετυχημένη ακαδημαϊκή κοινότητα, με καλά εξοπλισμένη βιβλιοθήκη, εστίες, αθλητικές εγκαταστάσεις και ιατρείο.

### ***Σχολή Τεχνολογικών Εφαρμογών***

Η Σχολή Τεχνολογικών Εφαρμογών (Σ.Τ.Ε.Φ) του Τ.Ε.Ι. Κρήτης είναι ανεπτυγμένη σε τρεις πόλεις της Κρήτης, το Ηράκλειο, το Ρέθυμνο και τα Χανιά.

Τα τμήματα της Σ.Τ.Ε.Φ που εδρεύουν στο Ηράκλειο είναι τα εξής: Ηλεκτρολογίας, Μηχανολογίας, Πολιτικών Δομικών Έργων, Εφαρμοσμένης Πληροφορικής και Πολυμέσων, Γενικό Τμήμα Θετικών Επιστημών. Επιπλέον, στο Ηράκλειο λειτουργούν και τα Προγράμματα Σπουδών Επιλογής, Τεχνολογία Ιατρικών Συστημάτων και Ενεργειακή και Περιβαλλοντική Τεχνολογία.

Στο Παράρτημα Ρεθύμνου λειτουργεί το τμήμα Μουσικής Τεχνολογίας & Ακουστικής.

Στο Παράρτημα Χανίων εδρεύουν τα τμήματα Ηλεκτρονικής, Φυσικών Πόρων & Περιβάλλοντος και το Πρόγραμμα Σπουδών Επιλογής Τηλεπικοινωνίες και Δίκτυα Η/Υ.

### ***Σχολή Διοίκησης και Οικονομίας***

Η Σχολή Διοίκησης και Οικονομίας (Σ.Δ.Ο.) του ΤΕΙ Κρήτης είναι ανεπτυγμένη σε τρεις πόλεις της Κρήτης, το Ηράκλειο, τον Άγιο Νικόλαο και την Ιεράπετρα. Τα τμήματα που εδρεύουν στο Ηράκλειο είναι τα εξής: Λογιστικής, Τουριστικών Επιχειρήσεων και Διοίκησης Επιχειρήσεων. Στον Άγιο Νικόλαο λειτουργεί το τμήμα Χρηματοοικονομικής και Ασφαλιστικής και στην Ιεράπετρα το τμήμα Εμπορίας και Διαφήμισης

### ***Σχολή Επαγγελματιών Υγείας & Πρόνοιας***

Η Σχολή Επαγγελματιών Υγείας & Πρόνοιας (Σ.Ε.Υ.Π.) του ΤΕΙ Κρήτης εδρεύει στο Ηράκλειο και αποτελείται από τα Τμήματα Νοσηλευτικής και Κοινωνικής Εργασίας

### ***Σχολή Τεχνολογίας Γεωπονίας***

Η Σχολή Τεχνολογίας Γεωπονίας (Σ.Τε.Γ.) του ΤΕΙ Κρήτης εδρεύει στο Ηράκλειο και απαρτίζεται από τα Τμήματα Φυτικής Παραγωγής και Θερμοκηπιακών Καλλιεργειών και Ανθοκομίας. Στις εγκαταστάσεις της Σχολής Τεχνολογίας Γεωπονίας λειτουργεί και το Πρόγραμμα Σπουδών Επιλογής Διαχείριση Γεωργικών Οικοσυστημάτων.

## **ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ**

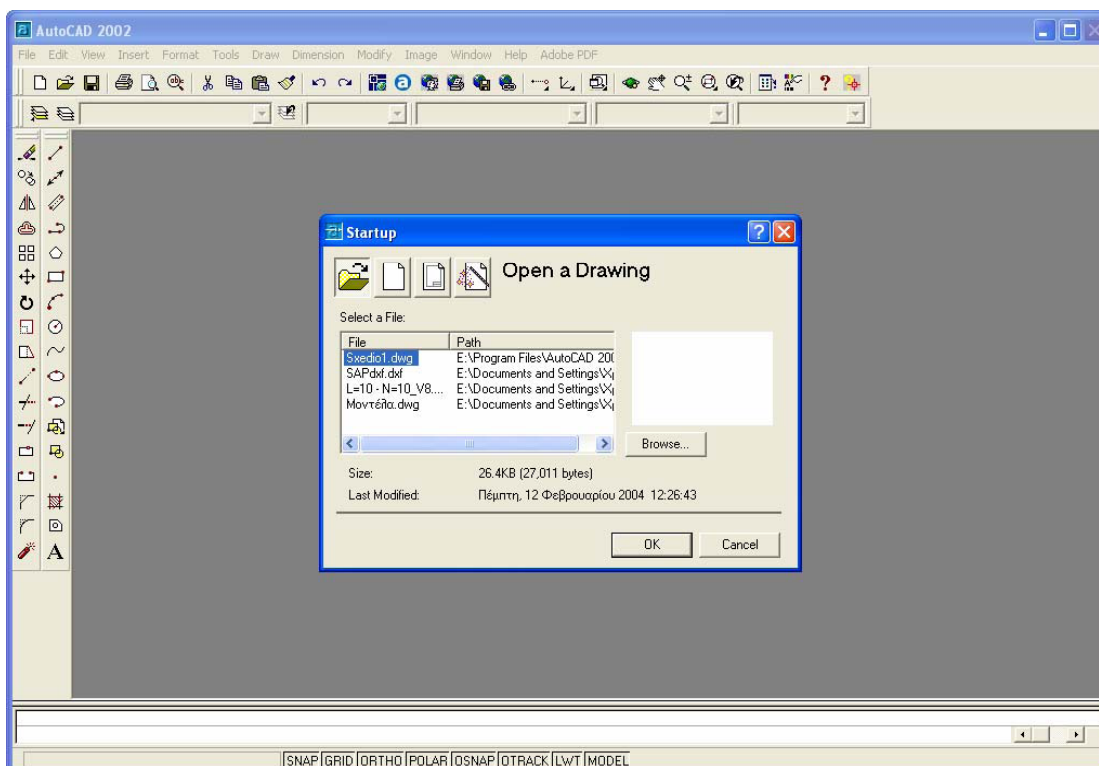
Η αρχική εφαρμογή που χρησιμοποιήθηκε για την υλοποίηση του Εικονικού Μοντέλου του ΑΤΕΙ ήταν το πρόγραμμα AutoCad στην έκδοση του 2005. Σ' αυτό εισήχθησαν όλα τα layers για την σωστή απεικόνιση του περιγράμματος του ιδρύματος. Έπειτα έγινε η εξαγωγή του αρχείου σε μορφή 3ds, η επόμενη εφαρμογή ήταν η εισαγωγή του αρχείου 3ds στο πρόγραμμα 3d studio max της Discreet στην έκδοση 6. Ακολούθησε η ανύψωση των κτιρίων με βάση το περίγραμμα αλλά και τα ύψη που μας είχαν δοθεί. Επόμενη κίνηση ήταν η φωτογράφιση των όψεων των κτιρίων του ιδρύματος μέσω ψηφιακής κάμερας καθώς και η κατάλληλη επεξεργασία τους με την βοήθεια του προγράμματος του Photoshop της Adobe στην έκδοση 7. Με τη χρήση του Επεξεργαστή Υλικών (Material Editor) εισάγαμε τις επεξεργασμένες φωτογραφίες στα ανυψωμένα κτίρια. Έχοντας γνώση των εναλλαγών του εδάφους δημιουργήσαμε ένα εικονικό στρώμα με τα ανάλογα ύψη και τις απαιτούμενες φωτογραφίες. Το τελικό βήμα στο πρόγραμμα 3d studio max ήταν η τοποθέτηση της κάμερας για τη δημιουργία της τελικής περιήγησης στο χώρο του ΑΤΕΙ. Η τελική εφαρμογή έγινε στο πρόγραμμα του Premiere της Adobe στην έκδοση 6.5 όπου δημιουργήθηκε το τελικό video.

# ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ

## AUTOCAD 2005

### Εκκίνηση του AutoCAD

Ξεκινούμε το πρόγραμμα σε περιβάλλον Microsoft Windows επιλέγοντας Start → Programs → AutoCAD xxxx → AutoCAD xxxx (όπου xxxx η έκδοση του προγράμματος 2000, 2002, 2004, 2005). Εμφανίζεται το βασικό παράθυρο του προγράμματος και το παράθυρο Startup.



### Τα συστήματα συντεταγμένων του AutoCAD

Το AutoCAD βασίζεται στο σκεπτικό των διανυσμάτων και στο καρτεσιανό σύστημα συντεταγμένων για τον προσδιορισμό των σημείων. Τα διανύσματα απαιτούν ένα σημείο αρχής, ένα σημείο τέλους και μία κατεύθυνση. Οι συντεταγμένες μπορεί να είναι απόλυτες (καρτεσιανές), σχετικές ή πολικές.

Απόλυτες συντεταγμένες (X,Y,Z): Οι συντεταγμένες αυτές υπολογίζονται με βάση το σημείο αρχής του σχεδίου (0,0,0) το οποίο βρίσκεται συνήθως στην κάτω αριστερή γωνία του σχεδίου. Οι οριζόντιες μετρήσεις γίνονται κατά μήκος του X άξονα και οι κατακόρυφες κατά μήκος του Y. Οι συντεταγμένες των σημείων που καθορίζουμε δίνονται με τη μορφή (X,Y,Z). Εάν δε δοθεί, η συντεταγμένη Z θεωρείται ότι είναι 0.

Σχετικές συντεταγμένες (@X,Y,Z): Οι συντεταγμένες αυτές είναι παρόμοιες με τις απόλυτες, αλλά το σημείο αρχής βάση του οποίου υπολογίζονται είναι το αμέσως προηγούμενο σημείο που έχουμε ορίσει ή εισάγει. Υποδεικνύουμε τις σχετικές συντεταγμένες χρησιμοποιώντας το σύμβολο @ σα πρόθεμα. Για παράδειγμα, μπορούμε να σχεδιάσουμε μια γραμμή με μήκος 6 μονάδες ξεκινώντας από το τελικό σημείο της αμέσως προηγούμενης, εισάγοντας @6,0.

Με σχετικό τρόπο με τη βοήθεια του ποντικιού: Καθορίζουμε με το σταυρόνημα μια διεύθυνση και πληκτρολογούμε το μήκος που θα έχει το ευθύγραμμο τμήμα κατά τη διεύθυνση που ορίσαμε.


















Πολικές συντεταγμένες (@απόσταση, γωνία): Όμοια με τις σχετικές συντεταγμένες, οι πολικές συντεταγμένες υπολογίζονται με βάση το αμέσως προηγούμενο σημείο που έχουμε καθορίσει. Ωστόσο, μετά το σύμβολο < υποδεικνύουμε τη γωνία από τον X άξονα. Π.χ. σχεδιάζουμε μια γραμμή με μήκος 5 μονάδες σε γωνία 30 μοιρών από το τελικό σημείο της αμέσως προηγούμενης γραμμής, εισάγοντας @5,30.

## Σημεία έλξης πάνω στα αντικείμενα (Object snap – Osnap)

Τα σημεία έλξης πάνω στα αντικείμενα είναι κάποια χαρακτηριστικά γεωμετρικά σημεία ενός ή περισσότερων αντικειμένων όπως το μέσο ή ένα από τα δύο άκρα ευθύγραμμου τμήματος ή τόξου, το κέντρο κύκλου ή τόξου κ.ά. Όταν ενεργοποιηθούν, κατά τη σχεδίαση τους και όταν καθορίζουμε σημεία το σταυρόνημα αυτόματα «κλειδώνει» σε αυτά, όταν πλησιάσει στην περιοχή τους και εμφανίζει ένα χαρακτηριστικό κίτρινο πλαίσιο το στόχαστρο (Aperture). Τα σημεία έλξης αντικειμένων περιλαμβάνονται στη γραμμή εργαλείων Object Snap που παρουσιάζεται παρακάτω.





	Temporary Tracking Point	Προσωρινό σημείο παρακολούθησης
	Snap from	Επιλέγεται σημείο σε σχέση με ένα σημείο που καθορίζουμε
	Endpoint αντικειμένου	Επιλέγεται το ένα από τα δύο άκρα ενός αντικειμένου
	Midpoint	Επιλέγεται το μέσο ενός ευθύγραμμου τμήματος
	Intersection	Επιλέγεται το σημείο τομής δύο τεμνόμενων αντικειμένων
	Apparent Intersection	Επιλέγεται το υποθετικό σημείο τομής δύο μη τεμνόμενων αντικειμένων
	Snap to extension	Επιλέγεται φανταστικό σημείο στην προέκταση αντικειμένου
	Center	Επιλέγεται το κέντρο τόξων ή κύκλων
	Quadrant	Επιλέγεται ένα από τα τεταρτημόρια ενός κύκλου ή τόξου
	Tangent	Εντοπίζεται και επιλέγεται το σημείο της εφαπτομένης σ' έναν κύκλο ή τόξο
	Perpendicular	Επιλέγεται το σημείο εκείνο του αντικειμένου στο οποίο φέρεται η κάθετος από το τελευταίο σημείο
	Parallel	Μας βοηθά να φέρουμε παράλληλη σε γραμμή που επιλέγουμε
	Snap to insert	Επιλέγεται το σημείο εισαγωγής κειμένου ή μπλοκ
	Snap to node	Επιλέγεται μεμονωμένο σημείο (point)
	Snap to nearest	Επιλέγεται το πλησιέστερο σημείο σε αντικείμενο
	Snap to none	Απενεργοποιεί το osnap για την τρέχουσα επιλογή
	Object snap settings	Εμφανίζει τις επιλογές object snap

## Δουλεύοντας με στρώσεις (layers)

Ένα ολοκληρωμένο σχέδιο αποτελείται από ενότητες στοιχείων με όμοιες ιδιότητες, όπως είναι τα είδη των γραμμών (συνεχής, διακεκομμένη, αζονική, κ.ά.) και τα πάχη τους. Γραμμές με διαφορετικό πάχος στο χαρτί, μπορούν να ληφθούν υπόψη με δύο τρόπους από το AutoCAD:

1) Με τον κλασικό τρόπο που χρησιμοποιείται από τις πρώτες εκδόσεις του προγράμματος, όπου αντιστοιχούν σε γραμμές με διαφορετικά χρώματα στην οθόνη διαφορετικά πάχη στο χαρτί (color based). Αυτή η μέθοδος είναι αρκετά συνηθισμένη, όταν πρόκειται να δώσουμε τα σχέδιά μας για εκτύπωση σε plotter. Αρκεί να αντιστοιχήσουμε χρώμα με πάχος γραμμής και να ενημερώσουμε τον χειριστή του plotter.

2) Τα πάχη των γραμμών δίνονται απ' ευθείας στο πρόγραμμα σε κάθε στρώση ή κάθε γραμμή χωριστά. (line weight based). Έτσι έχουμε περισσότερη εποπτεία και μπορούμε να δούμε τα διαφορετικά πάχη γραμμών στη οθόνη του υπολογιστή μας.

Είναι πολύ σημαντικό να οργανώνουμε τη δουλειά μας έτσι, ώστε όλα τα ομοειδή αντικείμενα να ανήκουν σε ξεχωριστές στρώσεις. Για παράδειγμα σε ένα αρχιτεκτονικό σχέδιο προβλέπουμε διαφορετικές στρώσεις για τα κουφώματα, το κείμενο, τα είδη υγιεινής, τα έπιπλα, τα φέροντα στοιχεία, τα στοιχεία που τέμνονται, τα στοιχεία που προβάλλονται κτλ.

## Διαχείριση της οθόνης σχεδίασης με τις εντολές Zoom

Η εντολή zoom είναι διαφανής εντολή, δηλαδή μπορεί να εκτελεστεί ενώ εκτελείται μια άλλη εντολή του AutoCAD χωρίς να την επηρεάσει. Εκτελείται πληκτρολογώντας zoom ή z, από το μενού οθόνης View – Zoom – επιλογή ή πιο απλά κάνοντας κλικ και κρατώντας πατημένο το σχετικό πλήκτρο του στάνταρ πίνακα εργαλείων το οποίο έχει έναν μεγεθυντικό φακό και ένα μικρό βέλος στην κάτω δεξιά του γωνία, πράγμα το οποίο μας υποδεικνύει ότι κρατώντας το πλήκτρο πατημένο θα εμφανιστούν κι άλλα.

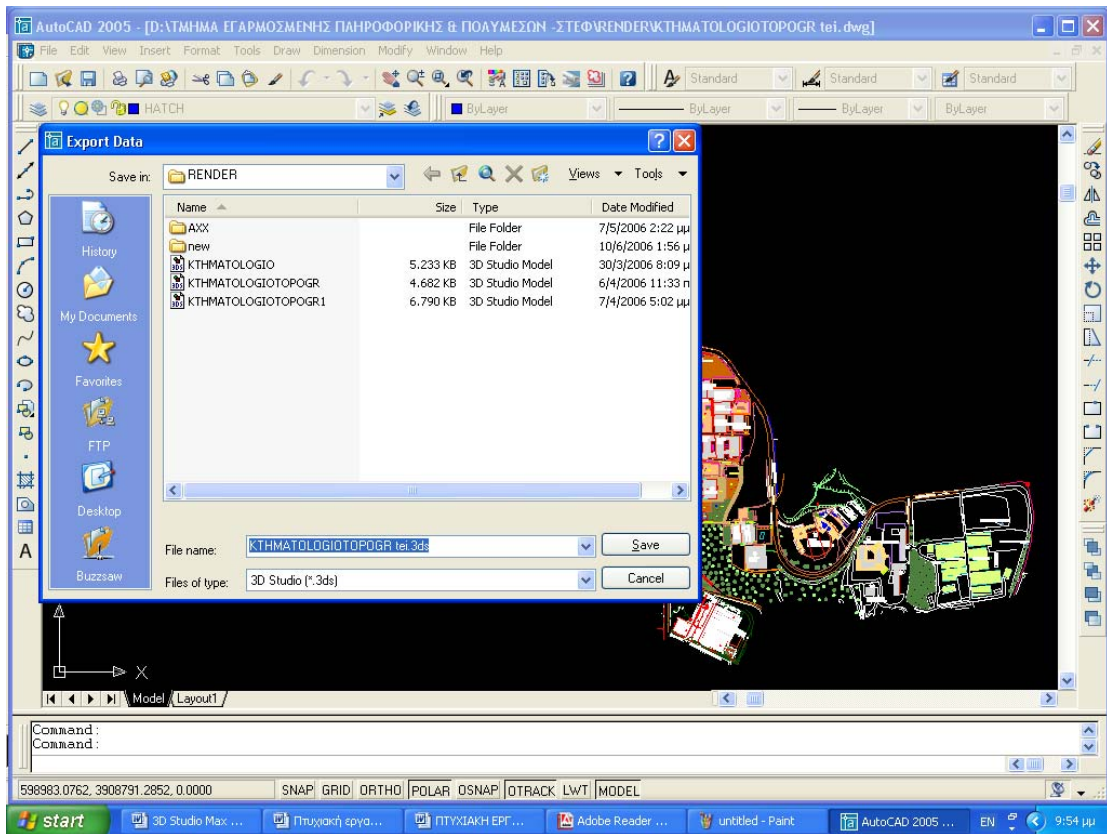


## Μεταφορά αρχείου από το AutoCAD στο 3ds max

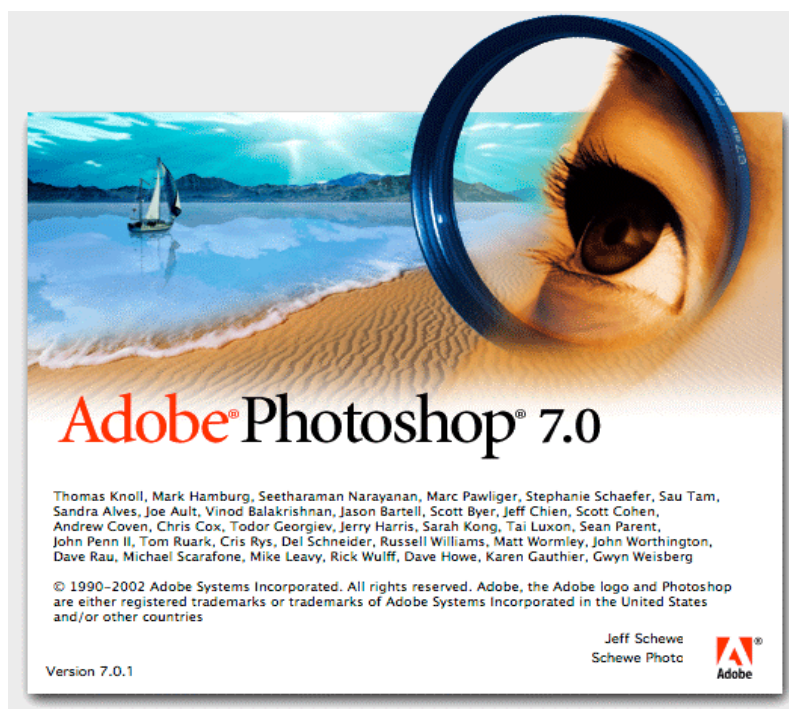
Μια χρήσιμη δυνατότητα είναι η μεταφορά μέρους ή όλου του σχεδίου μας από το AutoCAD σε κάποιο πρόγραμμα επεξεργασίας γραφικών και εικόνας όπως είναι το 3ds max.

Πρώτα πρέπει να ορίσουμε το κομμάτι του σχεδίου που θέλουμε να μετατρέψουμε σε αρχείο .3ds και έπειτα το κάνουμε Export ως εξής

File ->Export και το αποθηκεύουμε σαν αρχείο .3ds



## PHOTOSHOP 7



### **Τι Είναι το PhotoShop**

Το πρόγραμμα PhotoShop της εταιρείας Adobe είναι ένα πολύ δυνατό και δημοφιλές πρόγραμμα επεξεργασίας εικόνας, με το οποίο μπορούμε να επεξεργαστούμε φωτογραφικές εικόνες που έχουμε στον σκληρό δίσκο του υπολογιστή μας και περιέχει βασικά δύο ομάδες εργαλείων, μια για ζωγραφική και μια για επεξεργασία εικόνας.

Όταν επεξεργαζόμαστε μια εικόνα στο PhotoShop, μπορούμε να την οξύνουμε (sharpen) για να διορθώσουμε την εστίασή της, να θολώσουμε το φόντο της, να αλλάξουμε τη φωτεινότητα και την αντίθεσή της ή και να αντικαταστήσουμε ένα χρώμα με ένα άλλο. Μπορούμε ακόμη να αποσπάσουμε ένα κομμάτι από μια εικόνα και να το αντιγράψουμε, να του αλλάξουμε μέγεθος και γενικά να κάνουμε πάνω του ό,τι επεξεργασία θέλουμε.

Στο PhotoShop ισχύει ο κανόνας ότι πρέπει πάντα να κάνουμε δοκιμές και αν δεν μας αρέσει το αποτέλεσμα της επεξεργασίας μιας εικόνας, μπορούμε να κάνουμε αναίρεση ή να μην αποθηκεύσουμε τις αλλαγές.

### **Οι Παλέτες**

Το PhotoShop έχει κάποιες κινητές παλέτες που μπορούμε να τις κρύβουμε ή να τις εμφανίζουμε στην οθόνη, οι οποίες περιέχουν δικές τους παλέτες ή καρτέλες και επιτρέπουν την πρόσβαση σε επιλογές που έχουν σχέση με την απόδοση των εργαλείων, αλλάζουν την όψη των εικόνων κ.ά. Τις παλέτες μπορούμε να τις κρύβουμε και να τις εμφανίζουμε από το μενού **Window**.

Πατώντας το πλήκτρο **Tab** μπορούμε να κρύβουμε και να επανεμφανίζουμε τις παλέτες, την εργαλειοθήκη και τη γραμμή κατάστασης. Μπορούμε να σύρουμε την

καρτέλα μιας παλέτας από τη γραμμή τίτλου της και να την μετακινήσουμε όπου θέλουμε ή να την τοποθετήσουμε μαζί με τις καρτέλες μιας άλλης παλέτας.

Για να ελευθερώσουμε χώρο στην οθόνη και να κρύψουμε τα περιεχόμενα των καρτελών αλλά όχι και τη γραμμή τίτλου τους, μπορούμε να κάνουμε κλικ στο πλήκτρο σύμπτυξης, που βρίσκεται αριστερά από το πλήκτρο κλεισίματος, ή να κάνουμε διπλό κλικ σε μια από τις καρτέλες της παλέτας. Οι παλέτες δεν κλείνουν εντελώς, αλλά ελευθερώνουν χώρο.

Αν κάνουμε κλικ στο πλήκτρο που βρίσκεται κάτω από τη γραμμή τίτλου μιας παλέτας και έχει σχήμα δεξί βελάκι, θα εμφανισθεί ένα μενού με χρήσιμες επιλογές για τη συγκεκριμένη παλέτα (καρτέλα).

### **Άνοιγμα Εικόνας**

Στο PhotoShop μπορούμε να επεξεργαστούμε μια έτοιμη εικόνα ή να δημιουργήσουμε μια νέα εικόνα από το μηδέν. Υπάρχει μια διαφορά στο άνοιγμα των εικόνων Photo CD από το άνοιγμα των εικόνων που δεν είναι Photo CD. Ο όρος *εικόνα Photo CD (Photo CD image)* αναφέρεται σε εικόνες που έχουν αποθηκευθεί με τη μορφή αρχείων Kodak Photo CD και έχουν σαν επέκταση το **PCD**.

Για να ανοίξουμε μια εικόνα που δεν είναι Photo CD, επιλέγουμε Open... από το μενού **F**ile. Στο πλαίσιο διαλόγου *Open* επιλέγουμε το αρχείο εικόνας που θέλουμε και κάνουμε κλικ στο πλήκτρο *Άνοιγμα*. Για κάθε αρχείο εικόνας, το PhotoShop μάς εμφανίζει μια προεπισκόπηση και το μέγεθος του αρχείου, στο κάτω μέρος του πλαισίου διαλόγου.

Για να αποθηκεύεται η προεπισκόπηση μαζί με την εικόνα, πρέπει να είναι επιλεγμένο το πλαίσιο ελέγχου *Save Thumbnail* του πλαισίου διαλόγου *Save As*.

Για να ξεκινήσουμε μια καινούργια εικόνα, επιλέγουμε New... από το μενού **F**ile. Στο πλαίσιο διαλόγου *New* μπορούμε να δώσουμε όνομα στο νέο αρχείο από το πλαίσιο κειμένου *Name*, να ορίσουμε το πλάτος, το ύψος και την ανάλυση της εικόνας από τα πλαίσια κειμένου *Width*, *Height* και *Resolution* αντίστοιχα και να ορίσουμε τη χρωματική κατάσταση από τη λίστα *Mode*. Πρέπει να έχουμε υπόψη μας ότι συνήθως με το PhotoShop επεξεργαζόμαστε έτοιμες εικόνες.

### **Το Παράθυρο Εικόνας**

Όταν ανοίγουμε μια εικόνα, το PhotoShop την προβάλλει μέσα σ' ένα νέο παράθυρο εικόνας. Για να κλείσουμε μια εικόνα, μπορούμε να επιλέξουμε Close από το μενού **F**ile. Αν αλλάξουμε το μέγεθος του παραθύρου, η εικόνα θα παραμείνει η ίδια, αλλά θα κεντράρεται πάντα μέσα στο παράθυρό της. Μπορούμε να έχουμε ανοικτά πολλά παράθυρα εικόνων στην οθόνη, ένα όμως θα είναι ενεργό.

Στο αριστερό άκρο της γραμμής κατάστασης βρίσκεται το πλαίσιο μεγέθυνσης, απ' όπου μπορούμε να αλλάξουμε τη μεγέθυνση (zoom) της εικόνας. Δίπλα βρίσκεται το πλαίσιο προεπισκόπησης της σελίδας, όπου βλέπουμε πόση μνήμη δεσμεύει η εικόνα σε bytes. Ο πρώτος αριθμός είναι το μέγεθος της εικόνας όπως θα διαβιβαστεί στον εκτυπωτή και ο δεύτερος αριθμός είναι το μέγεθος της εικόνας μαζί με τις στρώσεις (layers).

Αν πατήσουμε και κρατήσουμε πατημένο το πλήκτρο του ποντικιού πάνω στο πλαίσιο προεπισκόπησης, θα εμφανισθεί ένα παράθυρο που θα δείχνει μ' ένα μεγάλο X σε ποιο σημείο της σελίδας θα εμφανισθεί η εικόνα όταν θα την εκτυπώσουμε.

Αν κρατήσουμε πατημένο το πλήκτρο Alt καθώς πατάμε στο πλαίσιο προεπισκόπησης, θα εμφανισθεί ένα πληροφοριακό πλαίσιο με το πλάτος, το ύψος, τον αριθμό των καναλιών και την ανάλυση της εικόνας.

### **Το Εργαλείο Zoom**

Την πρώτη φορά που ανοίγουμε μια εικόνα, το PhotoShop την παρουσιάζει σ' ένα παράθυρο έτσι ώστε να χωράει ολόκληρη. Για να την εξετάσουμε με περισσότερες λεπτομέρειες, μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε το εργαλείο zoom της εργαλειοθήκης. Μπορούμε να κάνουμε κλικ πάνω του για να το επιλέξουμε ή να πατήσουμε το γράμμα Z. Το PhotoShop μεγεθύνει την εικόνα γύρω από το σημείο που κάνουμε κλικ και σύμφωνα με την επόμενη προκαθορισμένη κλίμακα zoom. Για να προσαρμόζεται αυτόματα και το παράθυρο της εικόνας όταν κάνουμε κλικ με το εργαλείο zoom, πρέπει να είναι επιλεγμένο το πλαίσιο ελέγχου *Resize Windows to Fit* της παλέτας *Zoom Options*.

Αν, κάνοντας zoom, μας εμποδίζουν οι παλέτες και η εργαλειοθήκη, μπορούμε να πατήσουμε το πλήκτρο Tab για να τις κρύψουμε, να κάνουμε τη μεγέθυνση, και να ξαναπατήσουμε το Tab για να εμφανισθούν και πάλι. Για να αλλάξουμε την κλίμακα μεγέθυνσης της εικόνας, μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε και το πλαίσιο μεγέθυνσης που βρίσκεται στο αριστερό άκρο της γραμμής κατάστασης.

Για να κάνουμε zoom προς τα μέσα (σμίκρυνση), μπορούμε να κρατάμε πατημένο το πλήκτρο Alt ενώ πατάμε με το εργαλείο zoom. Ακόμη, πατώντας τα πλήκτρα *Control++* μπορούμε να κάνουμε μεγέθυνση (zoom in) και πατώντας τα πλήκτρα *Control+-* μπορούμε να κάνουμε σμίκρυνση (zoom out).

Για να μεγεθύνουμε ένα κομμάτι της εικόνας, σύρουμε με το εργαλείο zoom για να το περικλείσουμε με ένα περίγραμμα και το PhotoShop γεμίζει το παράθυρο της εικόνας με την περιοχή που περικλείσαμε. Το PhotoShop παρουσιάζει πάντα στη γραμμή τίτλου του παραθύρου εικόνας τον συντελεστή μεγέθυνσης (zoom factor).

Για να χρησιμοποιήσουμε το εργαλείο zoom την ώρα που είναι επιλεγμένο κάποιο άλλο εργαλείο, κρατάμε πατημένο το Control και το πλήκτρο διαστήματος για μεγέθυνση ή το Control, το Alt και το πλήκτρο διαστήματος για σμίκρυνση και όταν τα αφήσουμε, επιστρέφουμε στο προηγούμενο επιλεγμένο εργαλείο.

### **Το Μενού View**

Οι επιλογές *Zoom In* και *Zoom Out* του μενού **View** είναι ίδιες με το πάτημα του εργαλείου zoom, μόνο του ή μαζί με το πλήκτρο Alt αντίστοιχα. Η μόνη διαφορά είναι ότι δεν μπορούμε να καθορίσουμε το κέντρο της νέας προβολής.

Η επιλογή *Actual Pixels* φέρνει την προβολή στο 100%, δηλ. δείχνει στην οθόνη από ένα pixel για κάθε pixel της εικόνας, που είναι και ο ακριβέστερος τρόπος για να βλέπουμε την εικόνα. Η επιλογή *Fit on Screen* μεγεθύνει την εικόνα ώστε να χωράει σ' όλη την οθόνη.

Μπορούμε επίσης να επιλέξουμε την προβολή Actual Size κάνοντας διπλό κλικ στο εργαλείο zoom της εργαλειοθήκης και την προβολή Fit on Screen κάνοντας διπλό κλικ στο εργαλείο χεριού. Τέλος, η επιλογή *Print Size* εμφανίζει την εικόνα με τις διαστάσεις που θα τυπωθεί.

## Η Παλέτα Navigator

Η παλέτα Navigator περιέχει εργαλεία για να μεγεθύνουμε μια εικόνα. Μέσα στην παλέτα βλέπουμε ολόκληρη την εικόνα, ακόμα κι αν αυτή δεν χωράει ολόκληρη μέσα στο παράθυρό της. Το τμήμα της εικόνας που είναι ορατό μέσα στο παράθυρο, περιλαμβάνεται από ένα κόκκινο πλαίσιο μέσα στην παλέτα, που λέγεται *πλαίσιο προβολής (view box)*.

Αν αφήσουμε τον δείκτη του ποντικιού μέσα στο πλαίσιο προβολής, αυτός θα πάρει το σχήμα χεριού και μπορούμε να κάνουμε κλικ και να μετακινήσουμε το πλαίσιο προβολής και ανάλογα να μετακινηθεί η εικόνα μέσα στο παράθυρό της.

Η παλέτα περιέχει ένα δικό της πλαίσιο μεγέθυνσης, που λειτουργεί ακριβώς όπως και το αντίστοιχο πλαίσιο μεγέθυνσης στο παράθυρο εικόνας και μάλιστα περιέχουν τις ίδιες τιμές για το ποσοστό μεγέθυνσης της εικόνας.

Στο κάτω μέρος της παλέτας υπάρχει ένας ροοστάτης μεγέθυνσης, τον οποίο μπορούμε να σύρουμε για να αλλάξουμε τη μεγέθυνση της εικόνας, προς τα αριστερά για απομάκρυνση (zoom out) και προς τα δεξιά για προσέγγιση (zoom in).

Δεξιά και αριστερά του ροοστάτη υπάρχουν τα πλήκτρα zoom in και zoom out, πάνω στα οποία μπορούμε να κάνουμε κλικ για να αλλάζει η μεγέθυνση της εικόνας κατά τα προκαθορισμένα βήματα 25%, 33,33%, 50%, 66,67%, 100%, 200% 300% κοκ.

## Οι Χάρακες

Ο κάνναβος (grid) και οι γραμμές-οδηγοί (guides) είναι μηχανισμοί οθόνης που μας βοηθούν να ευθυγραμμίζουμε διάφορα αντικείμενα στην εικόνα μας και μαζί με τους χάρακες (rulers) είναι απαραίτητα εργαλεία όταν θέλουμε να έχουμε εξαιρετική ακρίβεια στη δουλειά μας.

Για να εμφανίσουμε τους χάρακες, επιλέγουμε *Show Rulers* από το μενού **View**, ενώ για να τους κρύψουμε επιλέγουμε *Hide Rulers* από το μενού **View**.

Για να καθορίσουμε τη μονάδα μέτρησης που θα χρησιμοποιούν οι χάρακες, επιλέγουμε *Units & Rulers...* από το υπομενού *Preferences* του μενού **File**, ή κάνουμε διπλό κλικ σε κάποιον χάρακα, και επιλέγουμε τη νέα μονάδα μέτρησης από τη λίστα *Units* του πλαισίου διαλόγου *Preferences*.

## Οι Γραμμές-Οδηγοί

Οι γραμμές-οδηγοί είναι οριζόντιες και κατακόρυφες γραμμές που μπορούμε να δημιουργήσουμε εμείς και να τις τοποθετήσουμε όπου θέλουμε για να ευθυγραμμίζουμε αντικείμενα στην εικόνα. Μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε όσες γραμμές-οδηγούς θέλουμε και δεν εκτυπώνονται μαζί με την εικόνα.

Για να δημιουργήσουμε μια γραμμή-οδηγό, πρέπει να εμφανίζονται οι χάρακες και μετά να σύρουμε από τον οριζόντιο ή τον κατακόρυφο χάρακα για να εμφανισθεί μια αντίστοιχη γραμμή-οδηγός και την αφήνουμε εκεί που θέλουμε. Για να μετακινήσουμε μια γραμμή-οδηγό, επιλέγουμε το πάνω δεξιά εργαλείο της εργαλειοθήκης (εργαλείο μετακίνησης) και όταν ο δείκτης του ποντικιού αλλάξει σχήμα σε βέλος με δύο αιχμές πάνω από τη γραμμή-οδηγό, κάνουμε κλικ και σύρουμε.

Για να καταργήσουμε μια γραμμή-οδηγό, τη σύρουμε έξω από το παράθυρο της εικόνας με το εργαλείο μετακίνησης και για να καταργήσουμε όλες τις γραμμές-οδηγούς, επιλέγουμε *Clear Guides* από το μενού **View**. Για να κλειδώσουμε (σταθεροποιήσουμε) και να ξεκλειδώσουμε τις γραμμές-οδηγούς, επιλέγουμε εναλλακτικά *Lock Guides* από το μενού **View**.

Για να έλκονται τα αντικείμενα από τις γραμμές-οδηγούς, πρέπει να επιλέξουμε *Snap To Guides* από το μενού **V**iew. Για να αλλάξουμε το χρώμα των γραμμών-οδηγών, επιλέγουμε *Guides & Grid...* από το υπομενού *Preferences* του μενού **F**ile ή κάνουμε διπλό κλικ σε κάποια γραμμή-οδηγό με το εργαλείο μετακίνησης. Στην ομάδα επιλογών *Guides* και από τις λίστες *Color* και *Style* μπορούμε να αλλάξουμε το χρώμα και το στυλ των γραμμών-οδηγών αντίστοιχα.

### **Ο Κάνναβος**

Ο κάνναβος είναι ένα πλέγμα οριζόντιων και κατακόρυφων γραμμών που τοποθετείται πάνω στην εικόνα σε προκαθορισμένα διαστήματα. Δεν μπορούμε να μετακινήσουμε τις γραμμές του καννάβου, αλλά μπορούμε να αλλάξουμε την απόσταση μεταξύ των γραμμών του καθώς και το χρώμα τους.

Για να εμφανίσουμε τον κάνναβο, επιλέγουμε *Show Grid* από το μενού **V**iew και για να ρυθμίσουμε την απόσταση και την εμφάνιση των γραμμών του καννάβου, επιλέγουμε *Guides & Grid...* από το υπομενού *Preferences* του μενού **F**ile.

Στην ομάδα επιλογών *Grid* υπάρχουν οι παρακάτω επιλογές :

*Color*. Είναι μια λίστα απ' όπου επιλέγουμε ένα χρώμα για τις γραμμές του καννάβου.

*Style*. Είναι μια λίστα απ' όπου επιλέγουμε ένα στυλ για τις γραμμές του καννάβου.

*Gridline every*. Είναι ένα πλαίσιο κειμένου όπου ορίζουμε την απόσταση μεταξύ των γραμμών του καννάβου και τη μονάδα μέτρησης από μια διπλανή λίστα.

*Subdivisions*. Είναι ένα πλαίσιο κειμένου όπου ορίζουμε σε πόσες υποδιαίρεσεις θα διαιρεθεί ο κάνναβος.

Για να έλκονται τα αντικείμενα από τις γραμμές του καννάβου, πρέπει να επιλέξουμε *Snap To Grid* από το μενού **V**iew.

### **Τα Pixels (Εικονοστοιχεία)**

Όπως σε κάθε πρόγραμμα επεξεργασίας εικόνας, έτσι και στο PhotoShop, οι εικόνες που επεξεργαζόμαστε αποτελούνται από πολύ μικρά τετραγωνάκια που ονομάζονται *pixels* ή *εικονοστοιχεία*. Το PhotoShop είναι στην ουσία ένα πολύ καλό εργαλείο καταμέτρησης και χρωματισμού των pixels.

Το κάθε pixel είναι χρωματισμένο μ' ένα και μόνο ένα χρώμα και όταν τοποθετούμε όλα τα pixels μαζί σε μια διάταξη πλέγματος, τα αντιλαμβανόμαστε σαν μια κανονική φωτογραφία.

Η εικόνα στην οθόνη του υπολογιστή αποτελείται και αυτή από pixels, που είναι κι αυτά τετράγωνα και τοποθετημένα σε πλέγμα. Μια τυπική οθόνη 13 ιντσών έχει κατά πλάτος 640 pixels και κατά ύψος 480 pixels. Το πλάτος του κάθε pixel είναι ίσο με 1/72 της ίντσας ή περίπου 0,35 χιλιοστά.

### **Το Πλαίσιο Διαλόγου Image Size**

Οι εικόνες του PhotoShop έχουν τα εξής τρία βασικά χαρακτηριστικά που έχουν σχέση με τα pixels : το μέγεθος του αρχείου της εικόνας, οι φυσικές διαστάσεις της εικόνας και η ανάλυση της εικόνας. Για να ελέγξουμε αυτά τα χαρακτηριστικά, ανοίγουμε το πλαίσιο διαλόγου *Image Size*, με την επιλογή *Image Size...* του μενού **I**mage.



Στην ενότητα *Pixel Dimensions* βλέπουμε το μέγεθος του αρχείου της εικόνας σε Kbytes και στα πλαίσια κειμένου *Width* και *Height* το πλάτος και το ύψος αντίστοιχα της εικόνας σε pixels. Στην ενότητα *Print Size* υπάρχουν τα πλαίσια κειμένου *Width*, *Height* και *Resolution*, για το φυσικό πλάτος και ύψος της εικόνας και για την ανάλυση της εικόνας αντίστοιχα.

Η ανάλυση (Resolution) μιας εικόνας αναφέρεται στον αριθμό των pixels που τυπώνονται ανά ίντσα και συνήθως αναφέρεται σε pixels/inch ή σε pixels/cm. Μια τυπική τιμή ανάλυσης είναι η 72 pixels/inch και πρέπει να έχουμε υπόψη μας ότι η ανάλυση μιας εικόνας παραμένει σταθερή σ' όλη την έκταση της εικόνας.

Μπορούμε να υπολογίσουμε τις φυσικές διαστάσεις μιας εικόνας, διαιρώντας τον αριθμό των pixels κατά πλάτος και κατά μήκος της εικόνας με την ανάλυση της εικόνας. Έτσι, για μια εικόνα που έχει ανάλυση 72 pixels/inch ή 28,346 pixels/cm, 640 pixels στο πλάτος και 480 pixels στο ύψος, έχει πλάτος 22,58 cm και ύψος 16,93 cm.

Το μέγεθος ενός αρχείου εικόνας είναι άμεση συνάρτηση του αριθμού των pixels της εικόνας κατά πλάτος και κατά ύψος. Όσο μειώνουμε την ανάλυση μιας εικόνας ή τον αριθμό των pixels που περιέχει, τόσο μικραίνει το μέγεθος του αρχείου που την περιέχει και τόσο διευκολύνεται το PhotoShop στην επεξεργασία της εικόνας, αλλά έχουμε σημαντικές απώλειες στην ευκρίνεια, τις λεπτομέρειες και τη σωστή απόδοση της εικόνας.

Το πλαίσιο ελέγχου *Constrain Proportions*, που είναι εξ ορισμού επιλεγμένο, διατηρεί τις αναλογίες της εικόνας, που σημαίνει πρακτικά ότι αν αλλάξουμε το πλάτος ή το ύψος της εικόνας, θα αλλάξει αντίστοιχα και η άλλη διάσταση. Όταν αυτό το πλαίσιο ελέγχου είναι μαρκαρισμένο, εμφανίζεται ένα μικρό εικονίδιο σύνδεσης (αλυσίδα) ανάμεσα στα πλαίσια κειμένου *Width* και *Height* και στις δύο ενότητες.

Μόνο όταν είναι ενεργό το πλαίσιο ελέγχου *Resample Image*, μπορούμε να αλλάζουμε το πλαίσιο ελέγχου *Constrain Proportions* και το πλάτος και το ύψος της εικόνας σε pixels. Είναι καλό να μην είναι επιλεγμένο το πλαίσιο ελέγχου *Resample Image*, γιατί έτσι δεν μπορούμε να επέμβουμε, έστω και κατά λάθος, στο μέγεθος της εικόνας σε pixels και ακόμη, σ' αυτή την περίπτωση, το φυσικό πλάτος και ύψος της εικόνας καθώς και η ανάλυσή της γίνονται εξαρτώμενα μεταξύ τους.

### **Το Πλαίσιο Διαλόγου Canvas Size**

Για να ανοίξουμε το πλαίσιο διαλόγου *Canvas Size*, επιλέγουμε *Canvas Size...* από το μενού ***I*mage**. Ενώ με το πλαίσιο διαλόγου *Image Size* μπορούμε να απλώνουμε ή να συμπιέζουμε τις φωτογραφίες, με το πλαίσιο διαλόγου *Canvas Size* μπορούμε να αλλάξουμε το μέγεθος της σελίδας, του καμβά, δηλ. εκεί όπου κάθεται η εικόνα.

Αν αυξήσουμε το μέγεθος του καμβά, το PhotoShop θα γεμίσει τη νέα επιφάνεια με λευκό χρώμα ή με το χρώμα του φόντου, ενώ αν μικρύνουμε τον καμβά, το PhotoShop θα περικόψει την εικόνα. Αν κάναμε κάποιες αλλαγές στην εικόνα που δεν μας άρεσαν, πρέπει αμέσως να επιλέξουμε *Undo* από το μενού ***E*dit**.

Στα πλαίσια κειμένου *Width* και *Height* μπορούμε να γράψουμε ό,τι τιμές θέλουμε για το πλάτος και το ύψος του καμβά αντίστοιχα. Οι τιμές αυτές είναι πάντα ανεξάρτητες μεταξύ τους. Την πρώτη φορά που φορτώνουμε μια εικόνα στο PhotoShop, ο καμβάς και το παράθυρο της εικόνας συμπίπτουν.

Εξ ορισμού, η εικόνα εμφανίζεται στο κέντρο του καμβά, αλλά αν χρησιμοποιήσουμε τις επιλογές του πλαισίου *Anchor* μπορούμε να κάνουμε κλικ σε κάποιο από τα οκτώ τετραγωνάκια για να αλλάξει θέση η εικόνα μέσα στον καμβά.

### Τα Κανάλια των Χρωμάτων

Για να μπορέσουμε να καταλάβουμε καλά τη λειτουργία των χρωμάτων στο PhotoShop, θα πρέπει να πούμε λίγα πράγματα για τη θεωρία του χρώματος. Πρέπει να ανοίξουμε μια εικόνα που να εμφανίζει στη γραμμή τίτλου της και μέσα σε παρένθεση τα αρχικά RGB, που σημαίνουν ότι όλα τα χρώματα μέσα στην εικόνα έχουν δημιουργηθεί με ανάμιξη των βασικών χρωμάτων κόκκινου (Red), πράσινου (Green) και μπλε (Blue). Τα χρώματα αυτά είναι τα κύρια χρώματα του φωτός.

Για να δούμε τις στρώσεις χρωμάτων μιας έγχρωμης εικόνας, επιλέγουμε *Display & Cursors...* από το υπομενού *Preferences* του μενού **File** για να εμφανισθεί το πλαίσιο διαλόγου *Preferences*. Αυτό το πλαίσιο διαλόγου διαθέτει πολλά σύνολα επιλογών, τα οποία μπορούμε να επιλέξουμε από την πτυσσόμενη λίστα που βρίσκεται στο πάνω μέρος του πλαισίου διαλόγου. Αν πατήσουμε τα πλήκτρα *Control+K*, θα ανοίξει το πλαίσιο διαλόγου *Preferences* με ενεργό το σύνολο επιλογών *General*.

Μαρκάρουμε το πλαίσιο ελέγχου *Color Channels in Color* και κάνουμε κλικ στο OK. Με επιλεγμένη αυτή την επιλογή, μπορούμε να δούμε τις ξεχωριστές στρώσεις του κόκκινου, του πράσινου και του μπλε χρώματος, που ονομάζονται και *κανάλια (channels)*.

Αν πατήσουμε τα πλήκτρα *Control+1*, θα εμφανισθεί το κόκκινο κανάλι, δηλ. μια κοκκινόμαυρη εικόνα, αν πατήσουμε τα πλήκτρα *Control+2*, θα εμφανισθεί το πράσινο κανάλι και αν πατήσουμε τα πλήκτρα *Control+3*, θα εμφανισθεί το μπλε κανάλι. Για να επιστρέψουμε στην κανονική προβολή RGB, πρέπει να πατήσουμε τα πλήκτρα *Control+□*, αλλά χωρίς το Shift.

Αν τυπώσουμε αυτές τις εικόνες από τα τρία κανάλια σε διαφάνειες και τις αλληλοκαλύψουμε με απόλυτη ακρίβεια, το αποτέλεσμα θα είναι η αρχική πολύχρωμη εικόνα. Αν απενεργοποιήσουμε το πλαίσιο ελέγχου *Color Channels in Color* και πατήσουμε τα πλήκτρα *Control+1*, *Control+2* και *Control+3*, το κάθε κανάλι θα είναι μια ασπρόμαυρη εικόνα. Τώρα μπορούμε να δούμε τις φωτεινές και τις σκοτεινές περιοχές του κάθε καναλιού.

### Η Ανάμιξη των Χρωμάτων

Για να ορίσουμε χρώματα με το PhotoShop, πρέπει να τα συνθέσουμε, καθορίζοντας τις ποσότητες κόκκινου, πράσινου και μπλε που θα τα αποτελέσουν. Συνολικά μπορούμε να δημιουργήσουμε περισσότερες από 16 εκατομμύρια χρωματικές παραλλαγές.

Σχετικά με την ανάμιξη των χρωμάτων, πρέπει να έχουμε υπόψη μας τα εξής :

Ένα **φωτεινό pixel** από ένα κανάλι ανακατεμένο με σκοτεινά pixels από τα άλλα δύο κανάλια, εμφανίζει το χρώμα του πρώτου καναλιού.

**Φωτεινά pixels** από το κόκκινο και το πράσινο κανάλι μαζί μ' ένα σκοτεινό pixel από το μπλε κανάλι, σχηματίζουν το κίτρινο χρώμα.

**Φωτεινά pixels** από το πράσινο και το μπλε κανάλι μαζί μ' ένα σκοτεινό pixel από το κόκκινο κανάλι, σχηματίζουν το κυανό χρώμα.

**Φωτεινά pixels** από το κόκκινο και το μπλε κανάλι μαζί μ' ένα σκοτεινό pixel από το πράσινο κανάλι, σχηματίζουν το χρώμα ματζέντα.

Το κυανό, το ματζέντα και το κίτρινο είναι τα κύρια χρώματα μελάνης που χρησιμοποιούνται στη διαδικασία της πολύχρωμης εκτύπωσης.

Ανάμιξη φωτεινών pixels και από τα τρία κανάλια δίνει το λευκό χρώμα.

Ανάμιξη σκοτεινών pixels και από τα τρία κανάλια δίνει το μαύρο χρώμα.

Ανάμιξη ενδιάμεσων pixels και από τα τρία κανάλια δίνει γκριζό χρώμα.

### **Η Παλέτα Channels**

Με την παλέτα Channels μπορούμε να δούμε τα κανάλια μιας έγχρωμης εικόνας. Την επιλέγουμε και μετά κάνουμε κλικ στο όνομα του καναλιού για να προβάλλουμε το συγκεκριμένο κανάλι.

Η παλέτα Channels περιέχει μικρογραφίες (Thumbnails) της εικόνας του κάθε καναλιού. Για να αλλάξουμε τις διαστάσεις αυτών των μικρογραφιών, κάνουμε κλικ στο μικρό πλήκτρο με το δεξί βελάκι που βρίσκεται κάτω από τη γραμμή τίτλου, επιλέγουμε *Palette Options...* από το πτυσσόμενο μενού και στο πλαίσιο διαλόγου *Channels Palette Options* μπορούμε να επιλέξουμε μια από τρεις διαστάσεις ή και καμία μικρογραφία.

### **Τα Χρώματα Προσκηνίου και Παρασκηνίου**

Στο PhotoShop μπορούμε να εργαζόμαστε με δύο χρώματα ταυτόχρονα : μ' ένα χρώμα προσκηνίου (foreground ή χρώμα μελάνης) και μ' ένα χρώμα παρασκηνίου (background ή χρώμα φόντου), που μπορούμε να τα δούμε στο κάτω μέρος της εργαλειοθήκης σ' ένα μεγάλο τετράγωνο πλαίσιο.

Το χρώμα προσκηνίου είναι από πάνω και το χρώμα παρασκηνίου είναι από κάτω και οι εξ ορισμού τιμές τους είναι μαύρο και λευκό αντίστοιχα. Για να αλλάξουμε αυτά τα χρώματα, κάνουμε διπλό κλικ πάνω στο τετράγωνό τους για να εμφανισθεί το πλαίσιο διαλόγου *Color Picker*.

Για να επαναφέρουμε τα προεπιλεγμένα χρώματα προσκηνίου και παρασκηνίου, μπορούμε να πατήσουμε το πλήκτρο D ή να κάνουμε κλικ στο μικρό τετραγωνάκι που υπάρχει μέσα στο πλαίσιο και για να εναλλάξουμε τα χρώματα προσκηνίου και παρασκηνίου, μπορούμε να πατήσουμε το πλήκτρο X ή να κάνουμε κλικ στο καμπύλο δικέφαλο βέλος που υπάρχει μέσα στο πλαίσιο.

Σχετικά με τα χρώματα προσκηνίου και παρασκηνίου, πρέπει να έχουμε υπόψη μας τα εξής :

Τα εργαλεία της ζωγραφικής, όπως ο αερογράφος, το πινέλο και το μολύβι χρησιμοποιούν το χρώμα προσκηνίου.

Όταν χρησιμοποιούμε το εργαλείο γόμας, είναι σαν να ζωγραφίζουμε με το χρώμα παρασκηνίου.

Όταν μεγαλώνουμε τις διαστάσεις του καμβά, το PhotoShop γεμίζει την κενή περιοχή του καμβά με το χρώμα παρασκηνίου.

Αν χρησιμοποιήσουμε για το εργαλείο ντεγκραντέ τη ρύθμιση *Foreground to Background*, θα δημιουργηθεί ένα ουράνιο τόξο με χρώματα που αρχίζουν από το χρώμα προσκηνίου και καταλήγουν στο χρώμα παρασκηνίου.

### **Η Παλέτα Color**

Η παλέτα Color εμφανίζει κάποιους ροοστάτες (sliders), για να ορίσουμε χρώματα. Αν κάνουμε κλικ στο πλήκτρο με το δεξί βελάκι, από το πτυσσόμενο μενού μπορούμε να επιλέξουμε έναν από τους ροοστάτες *Grayscale*, *RGB*, *HSB*, *CMYK* ή *Lab*. Αν επιλέξουμε *Color Bar...* θα εμφανισθεί το πλαίσιο διαλόγου *Color Bar*, όπου

από τη λίστα *Style* μπορούμε να επιλέξουμε το είδος της γραμμής χρωμάτων, από RGB, CMYK, Grayscale και Current Colors.

Η παλέτα διαθέτει τα δικά της εικονίδια χρώματος προσκηνίου και παρασκηνίου, κάνουμε κλικ στο εικονίδιο που θέλουμε να αλλάξουμε το χρώμα του και επιλέγουμε ένα χρώμα σύροντας τους ροοστάτες ή καταχωρώντας τιμές στα αντίστοιχα πλαίσια κειμένου ή κάνοντας κλικ στη γραμμή χρωμάτων.

Αν εμφανισθεί ένα τριγωνάκι μ' ένα θαυμαστικό (!) μέσα του, αυτό σημαίνει ότι το τρέχον επιλεγμένο χρώμα δεν μπορεί να τυπωθεί κανονικά και σ' ένα διπλανό πλαίσιο βλέπουμε το πλησιέστερο εκτυπώσιμο χρώμα. Αν κάνουμε κλικ στο τριγωνάκι ή στο πλαίσιο, θα εμφανισθεί το εκτυπώσιμο χρώμα και όχι το χρώμα που επιλέξαμε και το τριγωνάκι μαζί με το πλαίσιο θα εξαφανισθούν.

Μπορούμε να αλλάξουμε το χρώμα προσκηνίου ή παρασκηνίου, κάνοντας διπλό κλικ στο αντίστοιχο εικονίδιο για να εμφανισθεί το πλαίσιο διαλόγου *Color Picker* με το αντίστοιχο πλαίσιο *Select foreground color* ή *Select background color*.

Για να ορίσουμε σαν χρώμα προσκηνίου ή παρασκηνίου μια απόχρωση του γκριζου, μπορούμε να δώσουμε σ' όλους τους ροοστάτες των χρωμάτων την ίδια τιμή ή να χρησιμοποιήσουμε τον ροοστάτη *Grayscale Slider*, που είναι ένας και μοναδικός ροοστάτης με το όνομα *K*.

### **Το Εργαλείο Σταγονόμετρου**

Με το εργαλείο σταγονόμετρου μπορούμε να αντιγράψουμε χρώματα από μια εικόνα και να τα εφαρμόσουμε σαν χρώματα προσκηνίου ή παρασκηνίου. Κάνουμε κλικ στο εργαλείο *Eyedropper Tool* της εργαλειοθήκης και μετά κάνουμε κλικ στο σημείο της εικόνας που περιέχει το χρώμα που θέλουμε να χρησιμοποιήσουμε.

Στην παλέτα *Color* θα αλλάξουν αυτόματα οι ρυθμίσεις των ροοστατών και πρέπει να έχουμε υπόψη μας ότι το σταγονόμετρο επηρεάζει το χρώμα που είναι επιλεγμένο στην παλέτα *Color*, δηλ. το χρώμα προσκηνίου ή παρασκηνίου ανάλογα.

### **Αποθήκευση Εικόνας**

Στο *PhotoShop* μπορούμε να αποθηκεύσουμε μια εικόνα σε μια από πολλές μορφές αρχείων (*file formats*), όπου καθεμία έχει διαφορετικό σκοπό. Για να αποθηκεύσουμε μια εικόνα για πρώτη φορά, επιλέγουμε *Save* ή *Save As...* από το μενού ***File*** και στο πλαίσιο διαλόγου *Save As* γράφουμε το όνομα του αρχείου στο πλαίσιο κειμένου *Όνομα αρχείου* και επιλέγουμε τον φάκελο αποθήκευσης από τη λίστα *Αποθήκευση στο*.

Από τη λίστα *Save As* μπορούμε να επιλέξουμε τη μορφή του αρχείου και όταν είμαστε έτοιμοι, κάνουμε κλικ στο πλήκτρο *Αποθήκευση*. Το πλαίσιο ελέγχου *Save Thumbnail* συνήθως είναι επιλεγμένο και αμυδρό (ανενεργό, δηλ. δεν μπορούμε να το αλλάξουμε), που σημαίνει ότι μαζί με το αρχείο της εικόνας θα αποθηκευθεί και μια μικρογραφία (δείγμα) της εικόνας, που θα την βλέπουμε σε προεπισκόπηση όταν ανοίγουμε το πλαίσιο διαλόγου *Open*.

Για να είναι πάντα ενεργό αυτό το πλαίσιο ελέγχου, επιλέγουμε *Saving Files...* από το υπομενού *Preferences* του μενού ***File*** και στο πλαίσιο διαλόγου *Preferences* πρέπει να είναι ενεργοποιημένη η επιλογή *Always Save* στη λίστα *Image Previews*.

Η εγγενής μορφή του *PhotoShop*, με επεκτάσεις *PSD* και *PDD*, είναι η μοναδική που αποθηκεύει τις στρώσεις της εικόνας, ενώ όλες οι άλλες μορφές συγχωνεύουν τις στρώσεις. Η εγγενής μορφή του *PhotoShop* είναι ακόμη και η μόνη μορφή με την

οποία μπορούμε να αποθηκεύσουμε τους καννάβους και τις γραμμές-οδηγούς μιας εικόνας.

Το PhotoShop μπορεί να επεξεργάζεται (να ανοίγει και να αποθηκεύει) πολύ πιο γρήγορα τις εικόνες στην εγγενή τους μορφή απ' ό,τι σε οποιαδήποτε άλλη μορφή, αλλά είναι πολύ λίγα τα προγράμματα που υποστηρίζουν την εγγενή μορφή αρχείων του PhotoShop.

## Ψηφιακή εικόνα

### (α) 8 bit RGB εικόνα

Για να σχηματιστεί μία έγχρωμη ψηφιακή εικόνα απαιτούνται bit για κάθε ένα από τα τρία χρώματα ανά pixel. Ας θεωρήσουμε μία ψηφιακή εικόνα ανάλυσης 3000 x 2000 pixels. Για την εικόνα αυτή έχουμε: pixels.

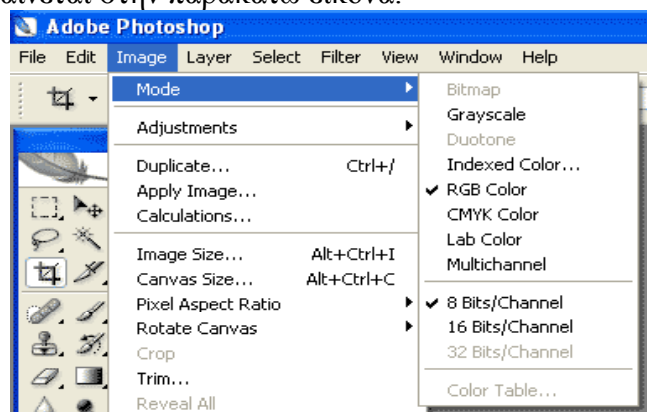
Οπότε για τα τρία (3) χρώματα από bit για κάθε ένα απαιτούνται: bit = 17,16 MByte.

### (β) 8 bit Grayscale εικόνα

Σε αντιστοιχία με την έγχρωμη εικόνα, η ασπρόμαυρη απαιτεί μόνο 256 bit ανά pixel μιας και το χρώμα είναι ένα, το μαύρο. Οπότε η παραπάνω εικόνα χρειάζεται:

bit = 5,72 Mbyte.

Για να δούμε τις παραπάνω πληροφορίες αρκεί να πατήσουμε στο Photoshop **Image** → **Mode** όπως φαίνεται στην παρακάτω εικόνα.



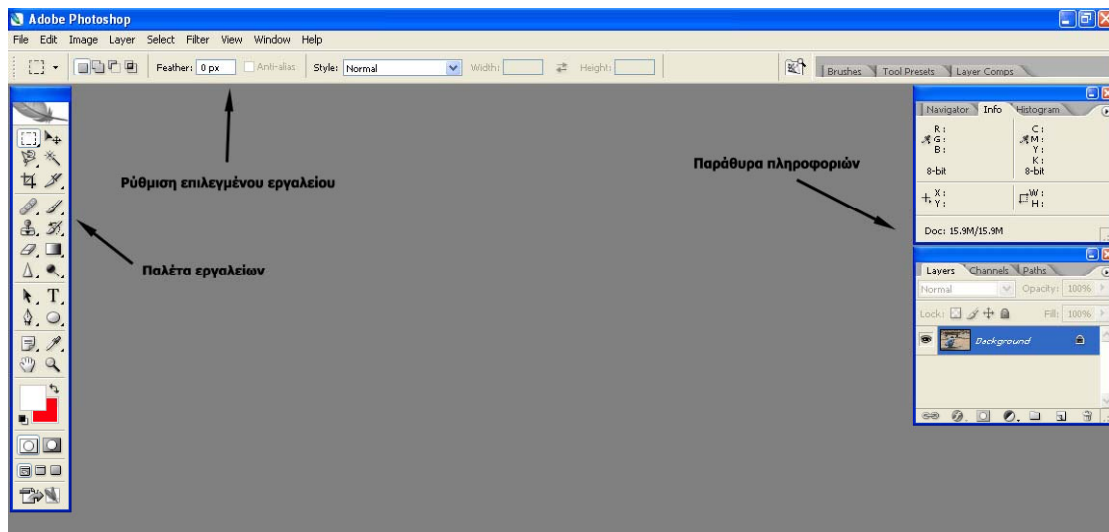
## 2. Εργαλεία Photoshop



















Το Photoshop αποτελείται από τρεις βασικούς τομείς.

(α) Την παλέτα εργαλείων

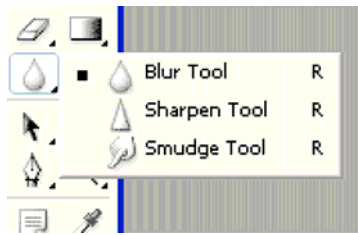
(β) Την περιοχή ρύθμισης του επιλεγμένου εργαλείου

(γ) Τα παράθυρα πληροφοριών (Info, Layers, History, κτλ.) 1



-  Marquee: Επιλογή περιοχής σε σχήμα ορθογωνίου, έλλειψης κτλ.
  -  Move: Μετακίνηση αντικειμένου
  -  Lasso: Επιλογή περιοχής τυχαίου σχήματος
  -  Magic Wand: Επιλογή περιοχής ίδιου χρώματος
  -  Crop: «Κόψιμο» τμήματος εικόνας
  -  Spot Healing Brush: Αυτόματη τοπική διόρθωση
  -  Brush: Βούρτσα βαφής με χρώμα που βρίσκεται στο foreground
  -  Clone Stamp: Σφραγίδα αντιγραφής εικόνας από ένα σημείο σε ένα άλλο
  -  History Brush: Τοπική επαναφορά σε προηγούμενο στάδιο επεξεργασίας
  -  Eraser: Σβήνει με το χρώμα που βρίσκεται στο background
  -  Gradient: Βαφή με τη μορφή ντεγκραντέ
  -  Blur/Sharpen: Τοπική αύξηση/μείωση οξύτητας
  -  Dogde/Burn: Τοπική υποέκθεση/υπερέκθεση
  -  Text: Εισαγωγή κειμένου
  -  Eyedropper: Δειγματοληψία χρώματος
  -  Hand: Μετακίνηση σε άλλο τμήμα της εικόνας
  -  Zoom: Μεγέθυνση τμήματος εικόνας
-  Χρώματα foreground και background

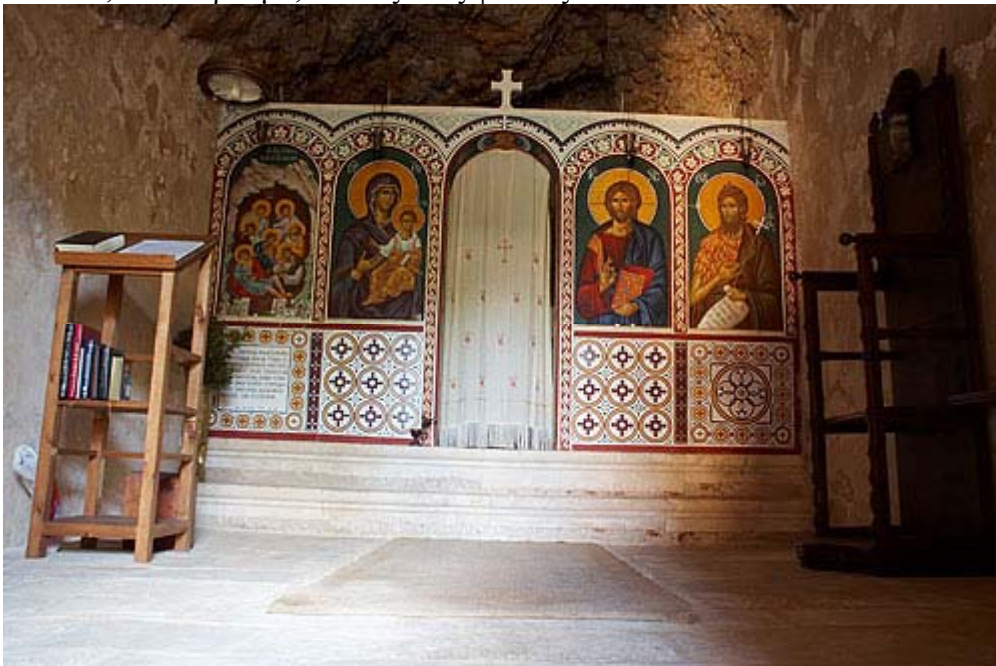
Ορισμένα από τα εργαλεία έχουν παραπάνω από μία επιλογές. Τα εργαλεία αυτά είναι εκείνα τα οποία έχουν ένα μικρό τρίγωνο κάτω δεξιά. Για να εμφανιστούν οι επιλογές αυτές αρκεί ένα παρατεταμένο πάτημα του ποντικιού.



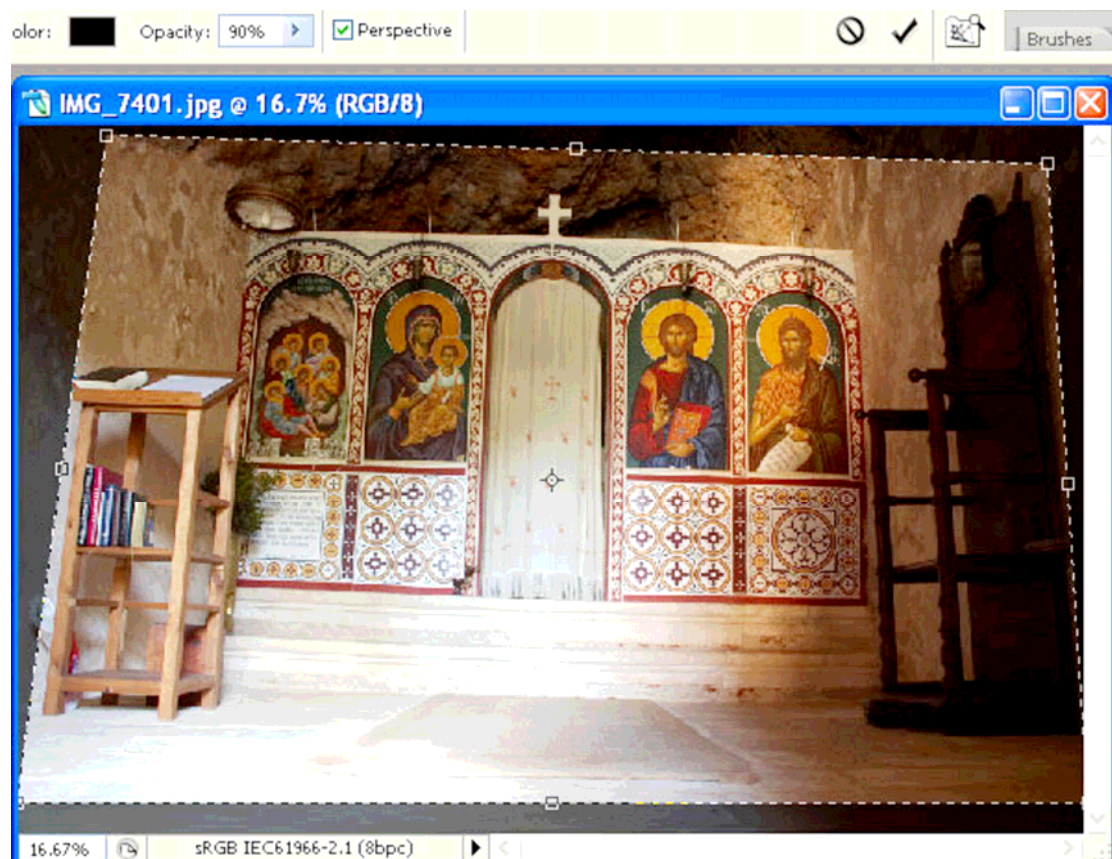
Η ρύθμιση κάθε εργαλείου όπως πχ μέγεθος και σκληρότητα βούρτσας πραγματοποιείται από τον τομέα «Ρύθμιση επιλεγμένου εργαλείου».

### **Διόρθωση προοπτικής**

Αρκετές φωτογραφίες που τραβάμε περιέχουν αρχιτεκτονικά στοιχεία. Είναι συχνό το φαινόμενο αυτά τα στοιχεία να αποτυπώνονται με εσφαλμένη προοπτική. Υπάρχουν ειδικοί φακοί τύπου «shift and tilt» οι οποίοι διορθώνουν τέτοιου είδους παραμορφώσεις και οι οποίοι κοστίζουν μερικές χιλιάδες ευρώ. Το Photoshop αντικαθιστά, σε ένα βαθμό, αυτούς τους φακούς.



Για να διορθώσουμε την προηγούμενη εικόνα θα χρησιμοποιήσουμε το εργαλείο Crop σε συνδυασμό με την παράμετρο Perspective την οποία επιλέγουμε από τις ρυθμίσεις του εργαλείου. Ορίζουμε τα άκρα του crop ούτως ώστε να είναι παράλληλα ως προς την προοπτική όπως φαίνεται και στο παρακάτω παράδειγμα.

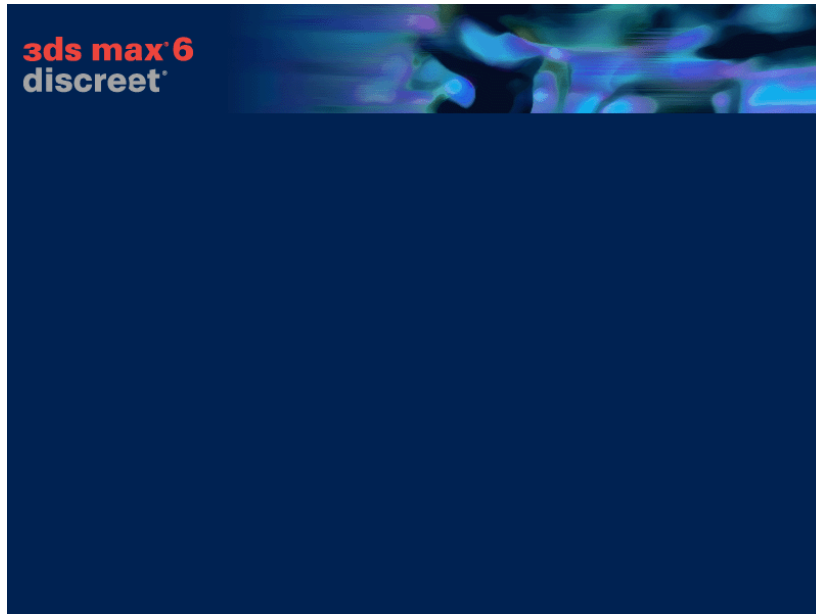


Με αυτόν τον τρόπο επιτυγχάνουμε μία σωστή προοπτική.





## 3D STUDIO MAX 6



Το 3ds max είναι ένα από τα ισχυρότερα προγράμματα δημιουργίας και επεξεργασίας τρισδιάστατων γραφικών που υπάρχουν σήμερα. Χρησιμοποιείται σε μια μεγάλη ποικιλία εμπορικών και καλλιτεχνικών εφαρμογών, όπως η αρχιτεκτονική, τα παιχνίδια ηλεκτρονικών υπολογιστών, η παραγωγή ταινιών, ο σχεδιασμός για τον Ιστό, η δημιουργία ομιλιών και παρουσιάσεων, η οπτική απεικόνιση ιατρικών και επιστημονικών μοντέλων, η εικονική πραγματικότητα, και οι καλές τέχνες. Τιθασεύοντας τη φαντασία μας στη δημιουργία τρισδιάστατων κινούμενων εικόνων, μπορούμε να δημιουργήσουμε ζώα που καταδιώκουν το θήραμα τους και βουνά που καταρέουν, όπως επίσης και ανθρώπους που τρέχουν μέσα σε ανατριχιαστικές ζούγκλες. Δε δεσμευόμαστε από κανόνες αυτού του κόσμου. Τα γουρούνια μπορούν να πετούν και οι ψύλλοι να βρυχώνται.

Το 3ds max έχει σχεδιαστεί για υπολογιστές με λειτουργικό σύστημα Windows 2000 και επεξεργαστές AMD ή συμβατό με Intel. Μπορεί να λειτουργήσει και σε υπολογιστές με παλαιότερα λειτουργικά συστήματα Windows, για τα οποία όμως δεν υπάρχει υποστήριξη.

### **Για να εγκαταστήσετε το 3ds max6:**

Κλείστε όλα τα προγράμματα, ακόμη και τα προγράμματα αντιμετώπισης ιών, και βεβαιωθείτε ότι υπάρχει επαρκής ελεύθερος χώρος στο σκληρό σας δίσκο.

Τοποθετήστε το CD εγκατάστασης του 3ds max 6 στη μονάδα CD-ROM του υπολογιστή σας και διπλοπατήστε στο γράμμα της συγκεκριμένης συσκευής.

Στην οθόνη καλωσορίσματος του 3ds max 6 επιλέξτε τη διαταγή 3ds max 6 install (Εγκατάσταση του 3ds max 6).

Επιλέξτε τα στοιχεία του προγράμματος που θέλετε να εγκαταστήσετε. Κατόπιν πατήστε στο κουμπί Install (Εγκατάσταση)

Ακολουθήστε τις οδηγίες που θα εμφανίσει στην οθόνη σας ο Οδηγός εγκατάστασης του 3ds max 6, αποδεχθείτε τους όρους άδειας χρήσης και πατήστε στο κουμπί Next (Επόμενο).

Καταχωρίστε τα προσωπικά σας στοιχεία και τον αύξοντα αριθμό του 3ds max 6, τον οποίο θα βρείτε στη συσκευασία του προϊόντος. Πατήστε στο κουμπί Browse (Αναζήτηση) αν θέλετε να εγκαταστήσετε το πρόγραμμα σε διαφορετικό φάκελο ή θέση. Αφήστε τον τύπο άδειας σε Stand Alone (Αυτόνομο). Στη συνέχεια πατήστε στο κουμπί Next.

Όταν ολοκληρωθεί η εγκατάσταση του προγράμματος πατήστε στο κουμπί Finish (Τέλος) για να κλείσετε τον Οδηγό εγκατάστασης. Κατόπιν πατήστε στην επιλογή additional installs (πρόσθετα στοιχεία εγκατάστασης).

Εγκαταστήστε όλα τα προγράμματα που δεν έχετε ήδη εγκαταστήσει.

Πατήστε στο κουμπί Exit ( Έξοδος ). Για να ξεκινήσετε το πρόγραμμα, διπλοπατήστε στο εικονίδιο του 3ds max 6 το οποίο έχει προστεθεί στην επιφάνεια εργασίας σας.

### **Απαιτήσεις συστήματος**

Λειτουργικά συστήματα και λογισμικό

Windows XP Professional (SPI)

Windows 2000 (SP4), ή XP Home (SPI)

Internet Explorer 6

Συνίσταται η χρήση DirectX 9 (τουλάχιστον DirectX 8.1), Open GL.

### **Υλικό**

- Επεξεργαστής AMD ή Intel PIII με ελάχιστη συχνότητα λειτουργίας 300MHz (συνιστάται σύστημα Dual Intel Xeon ή Dual AMD Athlon ).
- 512MB RAM και 500MB ελεύθερου χώρου στο σκληρό δίσκο για το αρχείο εναλλαγής (swap file, συνιστάται 1 GB RAM και 2GB ελεύθερος χώρος στο σκληρό δίσκο για το αρχείο εναλλαγής).
- 664MB ελεύθερου χώρου στο δίσκο (για την εγκατάσταση όλων των στοιχείων του 3ds max 6).
- Κάρτα γραφικών που υποστηρίζει ανάλυση 1024X 768 πίξελ με βάθος χρώματος 16 bit, 64 MB RAM ( με υποστήριξη OpenGL) και επιτάχυνση γραφικών Direct3D μέσω υλικού. Συνιστάται επιταχυντής γραφικών 3D που υποστηρίζει ανάλυση 1280X1024, βάθος χρώματος 24bit και 256 MB RAM.
- Ποντίκι ή άλλη συσκευή κατάδειξης (συνιστάται Microsoft Intellimouse). Μια Wacom Intuos ή άλλη πιεζοευαίσθητη πινακίδα συνιστάται για τη χρήση της δυνατότητας χρωματισμού κορυφών (vertex paint ).
- Μονάδα CD-ROM.
- Προαιρετικά : κάρτα ήχου και ηχεία, καλωδίωση για δίκτυο συμβατό με TCP/IP, κάρτα γραφικών με επιταχυντή 3D, συσκευές εισόδου και εξόδου βίντεο, χειριστήριο παοχνιδιών (joystick), συσκευή MIDI, και ποντίκι τριών πλήκτρων.

Μόλις ξεκινήσετε για πρώτη φορά το 3ds max 6, θα σας ζητηθεί να επιλέξετε ένα πρόγραμμα οδήγησης ( οδηγό ) γραφικών και να πιστοποιήσετε το πρόγραμμα με έναν κωδικό τον οποίο μπορείτε να προμηθευτείτε από την Autodesk. Αν δε το πιστοποιήσετε, μπορείτε να το χρησιμοποιήσετε μόνο για 14 ημέρες.

**Για να ρυθμίσετε τον οδηγό γραφικών:**

Ανοίξτε το 3ds max 6 διπλοπατώντας στο εικονίδιο που έχει προστεθεί στην επιφάνεια εργασίας σας. Μπορείτε επίσης να επιλέξετε Start > Programs>discreet>3dsmax6>3dsmax6 (Εναρξη, Προγράμματα....).

Στο πλαίσιο διαλόγου Graphics Driver Setup (Εγκατάσταση οδηγού γραφικών ) του 3ds max 6, επιλέξτε ένα πρόγραμμα οδήγησης για την κάρτα γραφικών που είναι εγκατεστημένη στον υπολογιστή σας.

Πατήστε στο OK.

**Για να πιστοποιήσετε το πρόγραμμα :**

Ξεκινήστε το 3ds max 6

Στο πλαίσιο διαλόγου Product Authorization ( Πιστοποίηση προϊόντος ) διαλέξτε την επιλογή Authorize the product.

Δηλώστε το πρόγραμμα συμπληρώνοντας όλα τα απαραίτητα πεδία της φόρμας Register Today. Αφού συμπληρώσετε όλες τις πληροφορίες, θα ερωτηθείτε αν θέλετε να συνδεθείτε με την υπηρεσία Autodesk. Αν διαθέτετε σύνδεση Διαδικτύου, διαλέξτε την επιλογή Connect directly via the Web (Απευθείας σύνδεση μέσω Ιστού). Στη συνέχεια σας ζητείται να συνδεθείτε στο Διαδίκτυο. Το πρόγραμμα εγγραφής στέλνει τις πληροφορίες που καταχωρίσατε, μαζί με τον κωδικό του CD εγκατάστασης (CD Key) και τον αύξοντα αριθμό του προγράμματος. Κατόπιν κατεβάζει τον κωδικό πιστοποίησης τον οποίο καταχωρίζει αυτόματα..

Αν επιλέξετε κάποια από τις υπόλοιπες επιλογές , θα σας δοθούν οδηγίες και πληροφορίες επικοινωνίας για να στείλετε τα στοιχεία σας και να αποκτήσετε τον κωδικό πιστοποίησης. Για την διευκόλυνσή σας στον παρακάτω πίνακα σας δίνουμε τις πληροφορίες επικοινωνίας στην Ευρώπη.

Ιστοσελίδα	<a href="https://register.autodesk.com">https://register.autodesk.com</a>
Ηλ.ταχυδρομείο	<a href="mailto:autocode@eur.autodesk.com">autocode@eur.autodesk.com</a>
Τηλέφωνο	+41-32-723-9100
Φαξ	+41-32-723-9399
Διεύθυνση	Autodesk Development BV Rue de Puits-Godets 6 Case Postale 35 Neuchatel CH-2005 Switzerland

Πατήστε στο κουμπί Finish. Το πρόγραμμα ξεκινάει.

## ΤΕΧΝΙΚΗ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ

Αν συναντήσετε προβλήματα κατά την εγκατάσταση ή τη χρήση του 3ds max 6, έχετε στη διάθεσή σας τις παρακάτω πηγές για βοήθεια:

Τις σημειώσεις εγκατάστασης του αρχείου Readme που βρίσκεται στο βασικό κατάλογο του 3ds max 6.

Τον εξουσιοδοτημένο πωλητή από τον οποίο προμηθευτήκατε το προϊόν. Για να βρείτε τον αριθμό ενός εξουσιοδοτημένου πωλητή, επισκεφθείτε τη διεύθυνση [www.discreet.com/support](http://www.discreet.com/support).

Τα αρχεία User Reference του 3ds max τα οποία βρίσκονται στο μενού Help

Τις σελίδες υποστήριξης της Discreet στον Ιστό, στη διεύθυνση [www.discreet.com/support](http://www.discreet.com/support).

Την επιλογή Product Support HelpFile ( Αρχείο βοήθειας υποστήριξης προϊόντος ) στην περιοχή Additional Help του μενού Help του 3ds max.

Τηλεφωνική υποστήριξη για το προϊόν. Από την Ευρώπη, την Μέση Ανατολή, ή την Αφρική 00.800.3472.7338 ή +44.207.851.8090, από Δευτέρα έως Παρασκευή 8:00π.μ έως 6:00 μ.μ GMT. Ο αριθμός 800 είναι χωρίς χρέωση για το Ηνωμένο Βασίλειο, τη Γαλλία, τη Γερμανία, την Ιταλία , και την Ισπανία.

Όταν τηλεφωνήσετε , έχετε πρόχειρο τον αύξοντα αριθμό του προϊόντος. Η υποστήριξη για την εγκατάσταση και την διευθέτηση του προγράμματος είναι δωρεάν για 30 συνεχόμενες εργάσιμες ημέρες μετά την πρώτη σας κλήση. Μετά από 30 ημέρες, η τηλεφωνική υποστήριξη χρεώνεται \$65 ανά συμβάν.

24ωρη υποστήριξη μέσω φαξ στο σύστημα πληροφοριών της Autodesk στο 1-514-954-7254

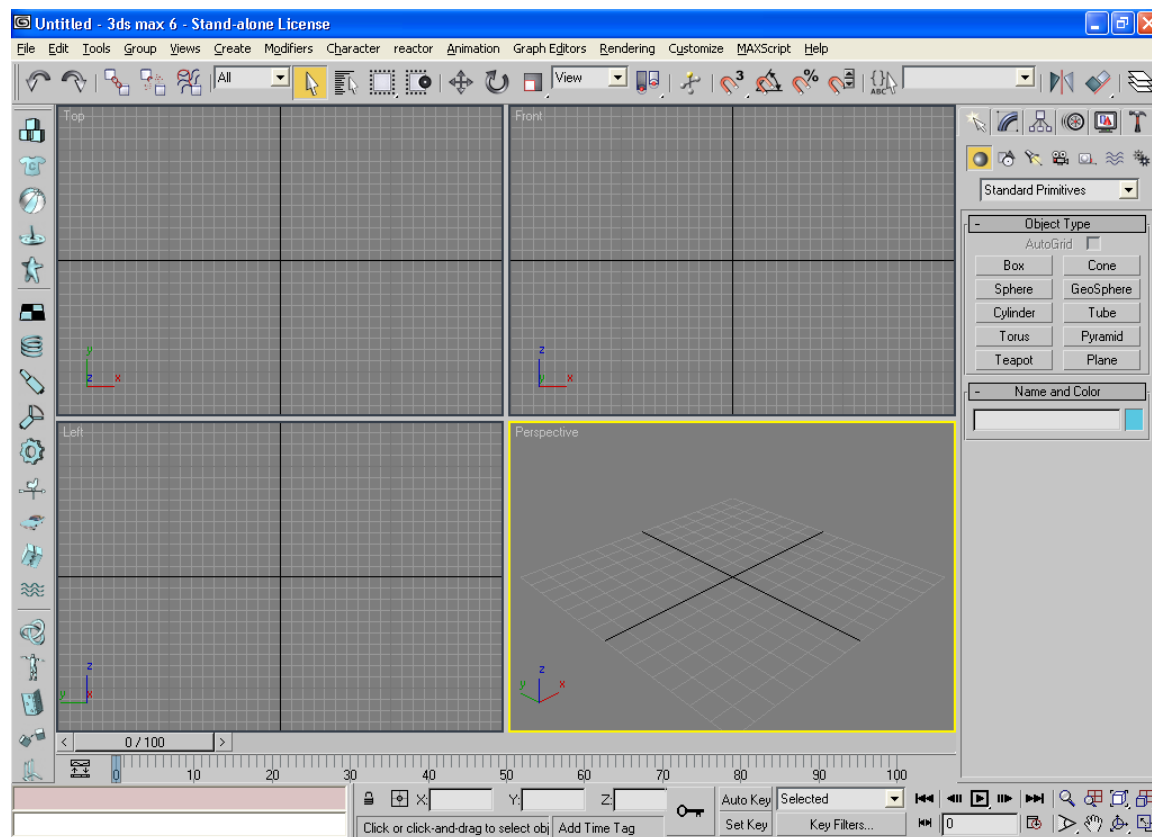
Τμήμα πωλήσεων της Discreet 1-800-869-3504

Στην περίπτωση που αντιμετωπίσετε προβλήματα με την κάρτα γραφικών σας, βεβαιωθείτε ότι έχετε εγκαταστήσει το πιο πρόσφατο πρόγραμμα οδήγησης και την τελευταία έκδοση του BIOS της κάρτας, ανατρέχοντας στις σελίδες τεχνικής υποστήριξης στην τοποθεσία του κατασκευαστή της κάρτας σας στον Ιστό. Αν τα προβλήματα συνεχιστούν απευθυνθείτε στον κατασκευαστή.

## Γνωριμία με το περιβάλλον εργασίας

Το 3ds max 6 είναι ένα πολύ ισχυρό πρόγραμμα το οποίο περιλαμβάνει δεκάδες χιλιάδες διαταγές. Για να εξοικονομηθεί χώρος στην επιφάνεια εργασίας, αρκετές διαταγές δεν εμφανίζονται αρχικά. Γι' αυτόν τον λόγο, ίσως χρειαστεί αρκετός χρόνος μέχρι να εξοικειωθείτε με το περιβάλλον. Το περιβάλλον εργασίας του 3ds max 6 είναι οργανωμένο κατά λειτουργία. Οι διαταγές είναι τοποθετημένες σε μενού, γραμμές εργαλείων, πάνελ με καρτέλες, λειτουργικές μονάδες και πλαίσια διαλόγου, ώστε να αξιοποιείται όσο το δυνατόν περισσότερο ο διαθέσιμος χώρος της οθόνης χωρίς να χάνεται πολύτιμος χώρος εργασίας. Τα εικονίδια και τα μενού που εμφανίζονται κάθε φορά που πατάτε το δεξιό πλήκτρο του ποντικού σας παρέχουν χρήσιμες συντομεύσεις για τις διαταγές που χρησιμοποιούνται συχνότερα. Το κύριο

περιβάλλον εργασίας είναι οργανωμένο σε πέντε βασικές περιοχές όπω φαίνεται στο σχήμα



Στο 3D Studio Max μπορούμε να εισάγουμε τα εξής 8 είδη αρχείων : 3D Studio Mesh (.3DS, .PRJ), Adobe Illustrator (.AI), AutoCAD (.DWG, .DXF), IEGS (.IGE, .IGS, .IGES), 3D Studio Shape (.SHP), StereoLitho (.STL) και VRML (.WRL, .WRZ).

Για να εισάγουμε ένα αρχείο, επιλέγουμε *Import...* από το μενού ***File*** και στο πλαίσιο διαλόγου *Select File to Import* επιλέγουμε έναν τύπο αρχείου από την πτυσσόμενη λίστα *Αρχεία τύπου* και τον φάκελο και το όνομα αρχείου που θέλουμε να εισάγουμε και κάνουμε κλικ στο πλήκτρο *Ανοιγμα*.

Για να εξάγουμε ένα αρχείο, επιλέγουμε *Export...* από το μενού ***File*** και στο πλαίσιο διαλόγου *Select File to Export* επιλέγουμε έναν τύπο αρχείου από την πτυσσόμενη λίστα *Τύπος αρχείου* και τον φάκελο και το όνομα αρχείου που θέλουμε να εξάγουμε και κάνουμε κλικ στο πλήκτρο *Αποθήκευση*.

### **Ειδικά χειριστήρια**

Μερικά ειδικά χειριστήρια της διασύνδεσης με το χρήστη διευκολύνουν τη χρήση του προγράμματος:

Οι συμβουλές εργαλείων είναι αναδυόμενες ετικέτες που εμφανίζονται όταν αφήνετε για λίγο το δείκτη του ποντικιού σε ένα εικονίδιο χωρίς να πατήσετε σε αυτό.

Τα πτυσσόμενα μενού δηλώνονται με ένα ανεστραμμένο μαύρο τρίγωνο ακριβώς στα δεξιά του τρέχοντος στοιχείου μενού.

Τα θεματικά μενού είναι μεγάλα κρυφά μενού που υπάρχουν παντού στο 3ds max 6. Μπορείτε να τα προσπελάσετε πατώντας με το δεξιό πλήκτρο του ποντικιού, κρατώντας πατημένο το Ctrl και πατώντας το δεξιό πλήκτρο του ποντικιού ή κρατώντας πατημένο το πλήκτρο Alt και πατώντας το δεξιό πλήκτρο του ποντικιού.

Τα αιωρούμενα πλαίσια είναι μη υποχρεωτικά πλαίσια διαλόγου τα οποία «αιωρούνται» επάνω από τα υπόλοιπα στοιχεία του προγράμματος και παραμένουν διαθέσιμα όσο διάστημα τα χρειάζεστε.

Οι δείκτες στο 3ds max αλλάζουν εμφάνιση για να δείξουν την επιλεγμένη ενέργεια. Η εμφάνιση τους συνήθως μοιάζει με αυτή που έχει το εικονίδιο του επιλεγμένου εργαλείου.

Τα πτυσσόμενα παράθυρα περιλαμβάνουν πρόσθετες διαταγές. Στη γραμμή τίτλου ενός πτυσσόμενου παραθύρου εμφανίζεται ένα σύμβολο συν (+) όταν το μενού είναι κλειστό. Πατώντας στη γραμμή τίτλου του, ανοίγεται το πτυσσόμενο παράθυρο και το σύμβολο συν αντικαθίσταται από ένα πλυν (-). Για να κυλήσετε τα περιεχόμενα ενός πτυσσόμενου παραθύρου ώστε να δείτε όλες τις διαταγές, τοποθετήστε το δείκτη του ποντικιού σε μια κενή περιοχή του μενού μέχρι να τον δείτε να μετατρέπεται σε «χέρι» μετατόπισης. Κατόπιν, σύρετε προς τα πάνω ή προς τα κάτω. Εναλλακτικά, μπορείτε να σύρετε τη λεπτή, γκριζα ράβδο κύλισης στα δεξιά του πτυσσόμενου παραθύρου.

Τα αριθμητικά πεδία καταχώρισης σας επιτρέπουν να πληκτρολογήσετε τις τιμές παραμέτρων. Για να αυξήσετε την τιμή μιας παραμέτρου κατά συγκεκριμένη ποσότητα, πληκτρολογήστε «+» και την ποσότητα που θέλετε να προσθέσετε στο πεδίο, και πατήστε το πλήκτρο Enter. Για να μειώσετε μια τιμή, πληκτρολογήστε «-» αντί για «+» και την ποσότητα που θέλετε να αφαιρεθεί. Στη συνέχεια πατήστε το πλήκτρο Enter.

Οι αυξομειωτές είναι ένα ζεύγος μικρών τριγωνικών βελών τα οποία δείχνουν προς τα πάνω και προς τα κάτω στα δεξιά των πεδίων καταχώρισης και παρέχουν ένα γρήγορο τρόπο για την αλλαγή της τιμής μιας παραμέτρου. Πατήστε ή σύρετε το βέλος προς τα επάνω για να αυξήσετε την τιμή της παραμέτρου. Πατήστε ή σύρετε το βέλος προς τα κάτω για να μειώσετε την τιμή. Κρατώντας πατημένο το πλήκτρο Ctrl μπορείτε να επιταχύνετε το ρυθμό αυξομείωσης. Πατώντας με το δεξιό πλήκτρο του ποντικιού σε έναν αυξομειωτή μπορείτε να επαναφέρετε την αρχική τιμή της παραμέτρου.

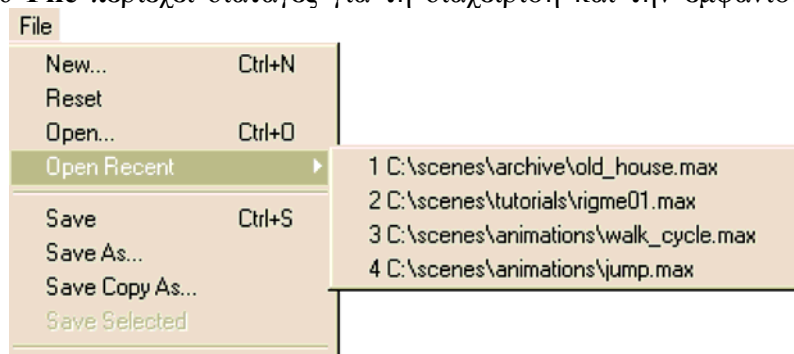
Οι πτυσσόμενες παλέτες εργαλείων είναι ομάδες σχετικών μεταξύ τους εργαλείων που εμφανίζονται όταν πατήσετε και κρατήσετε πατημένο οποιοδήποτε κουμπί έχει μαύρο τριγωνάκι στη κάτω δεξιά γωνία του. Στη συνέχεια, μπορείτε να επιλέξετε ένα εργαλείο από την πτυσσόμενη παλέτα τοποθετώντας το δείκτη του ποντικιού στο εικονίδιο του και αφήνοντας το πλήκτρο του ποντικιού.

Οι γραμμές εργαλείων είναι ομάδες διαταγών οι οποίες αιωρούνται επάνω από όλα τα υπόλοιπα στοιχεία. Σύρετε μια γραμμή εργαλείων για να την αποσπάσετε, να τη μετακινήσετε, ή να την αγκυρώσετε στο άκρο του παραθύρου του προγράμματος.

## Η Γραμμή μενού

Στη γραμμή μενού υπάρχουν δεκαπέντε πτυσσόμενα μενού. Οι διαταγές που δεν είναι δυνατόν να εφαρμοστούν στη τρέχουσα επιλογή εμφανίζονται αμυδρές.

Το μενού **File** περιέχει διαταγές για τη διαχείριση και την εμφάνιση πληροφοριών



αρχείων.

Το μενού Edit περιλαμβάνει διαταγές που χρησιμοποιούνται για την επιλογή και την επεξεργασία αντικειμένων. Περιλαμβάνει επίσης τις διαταγές Undo (Αναίρεση), Redo (Ακύρωση αναίρεσης), Hold (Διατήρηση), και Fetch (Προσκόμιση).

Από μενού Tools παρέχει πρόσβαση σε εργαλεία και συλλογές εργαλείων. Πολλά από αυτά τα εργαλεία (αλλά όχι όλα) μπορείτε



επίσης να τα βρείτε στη γραμμή εργαλείων.

Το μενού **Group** περιέχει διαταγές για την ομαδοποίηση και την απομαδοποίηση αντικειμένων.

Το μενού **Views** διαθέτει διαταγές που ελέγχουν την εμφάνιση των παραθύρων προβολής.

Το μενού **Create** περιλαμβάνει συντομεύσεις εργαλείων των πτυσσόμενων παραθύρων της καρτέλας Create τα οποία χρησιμοποιούνται για τη δημιουργία της πλειοψηφίας των αντικειμένων στο 3ds max.

Το μενού **Modifiers** διαθέτει διαταγές για την τροποποίηση και την επεξεργασία αντικειμένων.

Το μενού **Character** περιλαμβάνει διαταγές που χρησιμοποιούνται στο χειρισμό συγκροτημάτων χαρακτήρων και οστών.

Το μενού **Reactor** διαθέτει διαταγές που χρησιμοποιούνται στη δυναμική προσομοίωση σύνθετων φυσικών αντιδράσεων.

Το μενού **Animation** περιέχει προχωρημένες διαταγές που χρησιμοποιούνται στην προσθήκη κίνησης σε χαρακτήρες.

Το μενού **Graph Editors** χειρίζεται τις υπομονάδες πρόσβασης που διαχειρίζονται ιεραρχίες και κινήσεις εικόνων.

Το μενού **Rendering** χειρίζεται τις υπομονάδες πρόσβασης οι οποίες ελέγχουν την εμφάνιση της φωτοαπόδοσης αντικειμένων και φόντων.

Το μενού **Customize** περιλαμβάνει διαταγές οι οποίες σας επιτρέπουν να προσαρμόζετε το περιβάλλον εργασίας και να ρυθμίζετε τις προτιμήσεις του προγράμματος.

Το μενού **MAXScript** διαθέτει διαταγές για τη χρήση της MAXScript, δηλαδή της ενσωμάτωσης στο πρόγραμμα γλώσσα γραφής σεναρίων.

Το μενού **Help** σας δίνει τη δυνατότητα να προσπελάζετε το σύστημα βοήθειας του 3ds max 6.

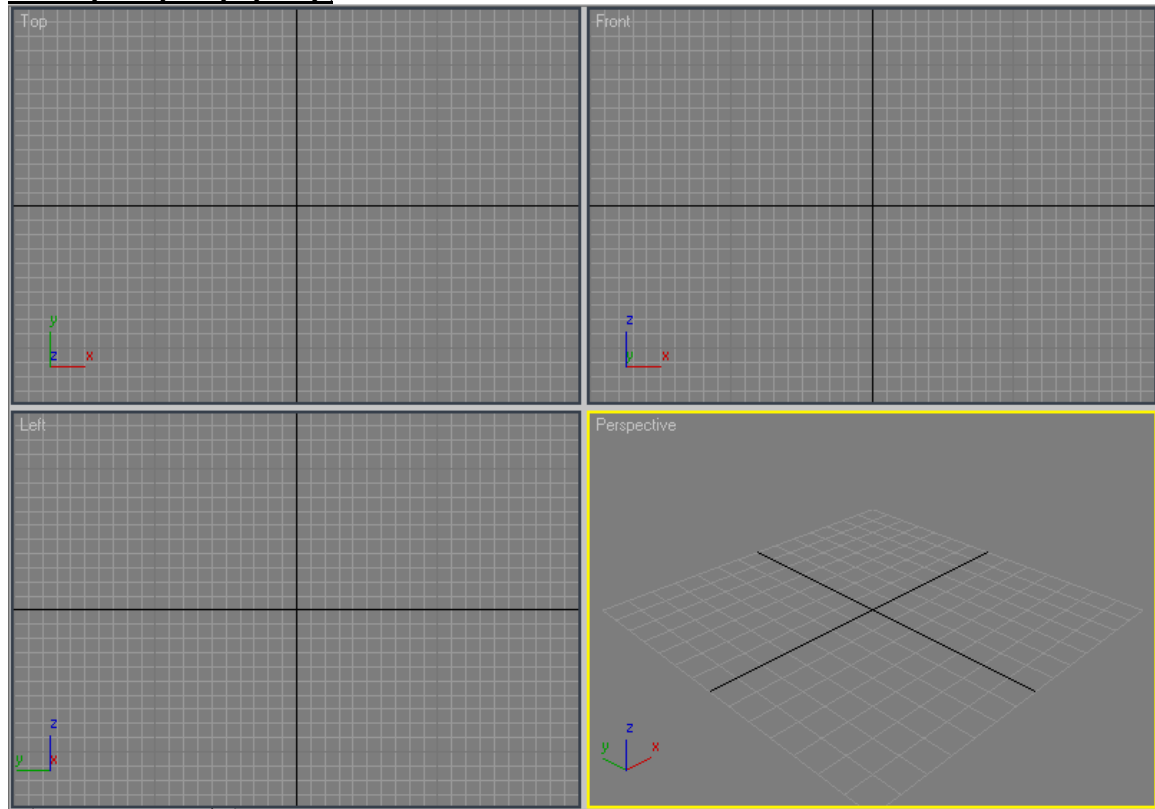
## Η Βασική Γραμμή Εργαλείων



Η βασική γραμμή εργαλείων (Main) περιέχει κουμπιά και πτυσσόμενα μενού μέσω των οποίων μπορείτε να προσπελάζετε τα πιο σημαντικά εργαλεία. Για να δείτε όλα τα κουμπιά, πρέπει να ορίσετε ως ελάχιστη ανάλυση οθόνης 1280 x 1024. Αν η ανάλυση οριστεί σε χαμηλότερη τιμή, κάποια από τα κουμπιά εξαφανίζονται στη μια πλευρά ή στην άλλη. Για να δείτε τα κρυμμένα κουμπιά, τοποθετήστε το δείκτη του ποντικιού σε μια κενή περιοχή της Βασικής γραμμής εργαλείων. Όταν ο δείκτης πάρει τη μορφή χεριού, σύρετε τη γραμμή εργαλείων δεξιά ή αριστερά μέχρι να εμφανιστούν τα υπόλοιπα κουμπιά.

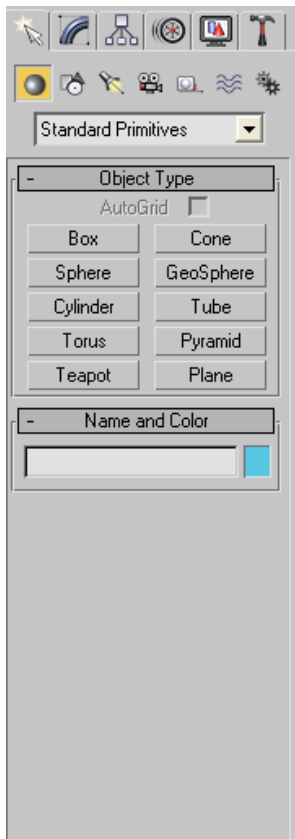


## Τα παράθυρα προβολής



Τα παράθυρα προβολής είναι οι τέσσερις περιοχές εμφάνισης στο κέντρο της διασύνδεσης. Για να αλλάξετε το μέγεθος των παραθύρων προβολής αρκεί να σύρετε το όριο που χωρίζει δύο παράθυρα προβολής ή το σημείο τομής των τεσσάρων παραθύρων προβολής. Για να επαναφέρετε τη διάταξή τους στην αρχική της κατάσταση, πατήστε με το δεξιό πλήκτρο του ποντικιού στο όριο ενός παραθύρου προβολής και επιλέξτε τη διαταγή Reset (Επαναφορά).

## Τα πάνελ διαταγών



Τα πάνελ διαταγών παρέχουν πρόσβαση στην πλειοψηφία των διαταγών μοντελοποίησης και δημιουργίας κινουμένων εικόνων. Περιλαμβάνουν επίσης χειριστήρια ελέγχου της εμφάνισης και μια μεγάλη ποικιλία βοηθημάτων. Μπορείτε να προσπελάσετε τα πάνελ διαταγών πατώντας στις ετικέτες που θα βρείτε στην κορυφή της καρτέλας. Τα μεγάλα πάνελ διαταγών μπορείτε να τα αναπτύξετε οριζόντια ώστε να σχηματίσουν δύο ή περισσότερες στήλες, σύροντας τα όριά τους προς τα αριστερά ή προς τα δεξιά.

Τα έξι πάνελ διαταγών είναι τα εξής

**Πάνελ Create** (Δημιουργία)- Διαταγές για τη δημιουργία αντικειμένων

**Πάνελ Modify** (Τροποποίηση)- Διαταγές για την τροποποίηση του σχήματος των αντικειμένων

**Πάνελ Hierarchy** (Ιεραρχία)- Διαταγές οι οποίες χειρίζονται συνδεδεμένες ιεραρχίες

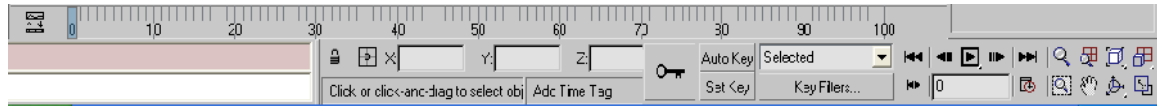
**Πάνελ Motion** (Κίνηση)- Διαταγές που ελέγχουν την κίνηση

**Πάνελ Display** (Εμφάνιση)- Διαταγές που ελέγχουν την εμφάνιση των αντικειμένων

**Πάνελ Utilities** (Βοηθήματα)- Διαταγές για την εκτέλεση διαφόρων εργασιών

## Τα χειριστήρια της γραμμής κατάστασης

Η περιοχή στη βάση της διασύνδεσης του προγράμματος περιέχει τα χειριστήρια της γραμμής κατάστασης στα οποία συμπεριλαμβάνονται τα προτρεπτικά μηνύματα διαταγών, οι πληροφορίες κατάστασης, τα χειριστήρια κινουμένων εικόνων, τα χειριστήρια χρόνου και τα χειριστήρια των παραθύρων προβολής.



## ΠΡΟΣΘΕΤΕΣ ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΕΣ

Το 3ds max διαθέτει ένα μεγάλο πλήθος βοηθημάτων, υπομονάδων και πλαισίων διαλόγου. Ανάμεσά τους, τρία είναι τα στοιχεία που ξεχωρίζουν ως ιδιαίτερα χρήσιμα:

Το πλαίσιο διαλόγου **Preference Settings** περιλαμβάνει καθολικές ρυθμίσεις για πολλές λειτουργίες και επιλογές διαχείρισης αρχείων. Μπορείτε να ανοίξετε αυτό το πλαίσιο διαλόγου μέσω του μενού *Customize* (Προσαρμογή).

Για να ορίσουμε να γίνεται αυτόματη δημιουργία αντιγράφων ασφαλείας, επιλέγουμε *Preferences...* από το μενού **Customize** και στο πλαίσιο διαλόγου *Preference Settings* επιλέγουμε την καρτέλα *Files*. Στην ομάδα επιλογών *Auto Backup* επιλέγουμε το πλαίσιο ελέγχου *Enable* και στο πλαίσιο κειμένου *Number of Autobak files* γράφουμε τον μέγιστο αριθμό των αντιγράφων ασφαλείας που θέλουμε να κρατά το πρόγραμμα ενώ στο πλαίσιο κειμένου *Backup Interval (minutes)* γράφουμε το χρονικό διάστημα σε λεπτά που θα υπάρχει ανάμεσα στην δημιουργία των αντιγράφων ασφαλείας. Για να επαναφέρουμε ένα αρχείο από τα αυτόματα αντίγραφα ασφαλείας, πηγαίνουμε στην επιλογή *Open...* του μενού **File** και στον φάκελο *AutoBack* του φακέλου *3dsmax3*. Εμφανίζουμε όλα τα αρχεία και επιλέγουμε το πιο πρόσφατο αρχείο αυτόματου αντιγράφου ασφαλείας. Επιλέγουμε *Save As...* από το μενού **File** και το αρχείο θα μετονομασθεί και θα τοποθετηθεί στον φάκελο *Scenes*. Αν είναι επιλεγμένο το πλαίσιο ελέγχου *Backup on Save* της ομάδας επιλογών *File Handling* της καρτέλας *Files* του πλαισίου διαλόγου *Preference Settings*, το Max θα δημιουργεί αυτόματα αντίγραφα ασφαλείας των αρχείων μας κάθε φορά που θα χρησιμοποιούμε την εντολή *Save* και με το όνομα *MaxBack.bak* και στον γνωστό φάκελο *AutoBack*. Αυτό το αρχείο δεν είναι ακριβώς ίδιο με το αρχείο που έχουμε αποθηκεύσει στον δίσκο, αλλά είναι η προηγούμενη αποθηκευμένη έκδοση αυτού του αρχείου.

Για να ορίσουμε έναν άλλον φάκελο αποθήκευσης αρχείων, εκτός του *Scenes*, επιλέγουμε *Configure Paths...* από το μενού **Customize** και στην καρτέλα *General* του πλαισίου διαλόγου *Configure Paths* επιλέγουμε το *Scenes* και κάνουμε κλικ στο πλήκτρο *Modify...* Στο πλαίσιο διαλόγου *Choose Directory for Scenes* επιλέγουμε έναν φάκελο ή δημιουργούμε έναν καινούργιο και κάνουμε κλικ στο πλήκτρο *Use Path*. Το Max θα χρησιμοποιεί τον νέο φάκελο που ορίσαμε για την αποθήκευση των αρχείων μας και θα πηγαίνει αυτόματα εκεί κάθε φορά που θέλουμε να ανοίξουμε ένα αρχείο σκηνής.

Ο **Διαχειριστής Πόρων** σας επιτρέπει να ψάχνετε στο σύστημα σας για αρχεία εικόνων και σκηνών. Χρησιμοποιείτε το Διαχειριστή Πόρων τον οποίο μπορείτε να ανοίξετε μέσω του πάνελ διαταγών *Utilities*, για να σύρετε αρχεία απευθείας στη σκηνή σας.

Το πλαίσιο διαλόγου **Object Properties** σας επιτρέπει να προσπελάζετε και να χειρίζεστε βασικές ρυθμίσεις αντικειμένων. Για να ανοίξετε αυτό το πλαίσιο

διαλόγου, αρκεί να πατήσετε με το δεξιό πλήκτρο του ποντικιού σε ένα επιλεγμένο αντικείμενο και να διαλέξετε την επιλογή Properties από το μενού συντόμευσης που εμφανίζεται.

**Μερικές άλλες χρήσιμες δυνατότητες είναι οι εξής:**

Το πλαίσιο διαλόγου **Viewport Configuration**

Το πλαίσιο διαλόγου **Viewport Background**

Τα αιωρούμενα πλαίσια διαλόγου **Selection και Display**

Το πλαίσιο διαλόγου **Transform Type-In**

Η υπομονάδα **Track View**

Το πλαίσιο διαλόγου **Light Lister**

Ο **επεξεργαστής υλικών**, η **Αναζήτηση υλικών / χαρτών** και το εργαλείο **Πλοήγησης στα υλικά και στους χάρτες**.

Το πλαίσιο διαλόγου **Environment and Effects**

Το πλαίσιο διαλόγου **Render Scene**

### **Διαχείριση αρχείων**

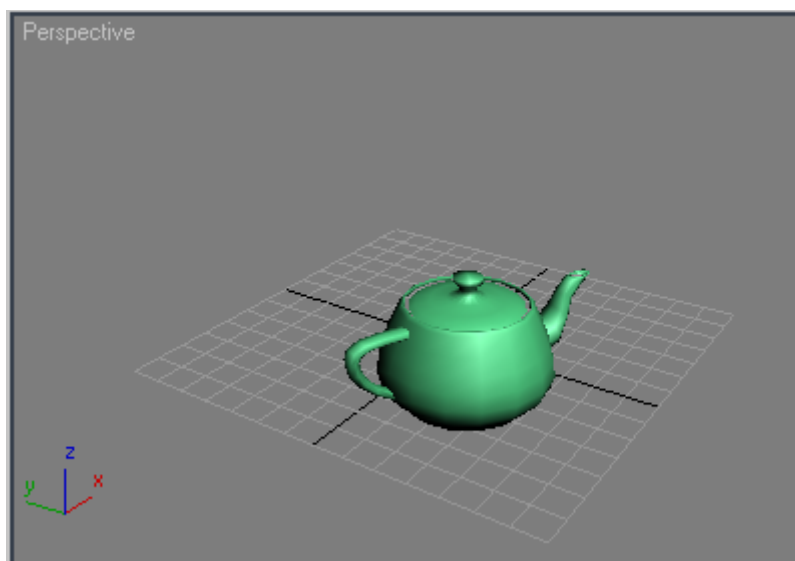
Όταν ξεκινήσετε για πρώτη φορά το πρόγραμμα θα δείτε μια ανώνυμη σκηνή. Μπορείτε να αρχίσετε να δημιουργείτε μια νέα σκηνή είτε να επεξεργαστείτε ένα υπάρχον αρχείο. Η κατασκευή μιας σκηνής συνήθως ξεκινάει με τον ορισμό των προτιμήσεων και τη δημιουργία αντικειμένων. Αν θέλετε να αποθηκεύσετε τη σκηνή σας ή να επεξεργαστείτε κάποιο άλλο αποθηκευμένο αρχείο, πρέπει να γνωρίζετε μερικές βασικές λειτουργίες:

- Άνοιγμα μιας σκηνής (Ctrl +O)
- Άνοιγμα μιας νέας σκηνής (Ctrl+N)
- Άνοιγμα μιας πρόσφατης σκηνής
- Αναπαραγωγή μιας αλληλουχίας κινουμένων εικόνων (/)
- Αποθήκευση μιας σκηνής (Ctrl+S)
- Αποθήκευση των αντικειμένων που έχουν επιλεγεί στη σκηνή
- Επαναφορά του προγράμματος στις αρχικές του ρυθμίσεις
- Συγχώνευση αντικειμένων στη σκηνή σας
- Αντικατάσταση αντικειμένων στη σκηνή σας
- Διατήρηση της σκηνής στο ειδικό αρχείο Διατήρησης (Hold file-Alt+Ctrl+H)
- Προσκόμιση της σκηνής από το αρχείο Διατήρησης (Atl+Ctrl+F)
- Εισαγωγή μιας σκηνής διαφορετικής μορφής
- Εξαγωγή μιας σκηνής σε διαφορετική μορφή
- Εμφάνιση ενός αρχείου εικόνας
- Διευθέτηση διαδρομών
- Αρχαιοθέτηση της σκηνής
- Έξοδος από το πρόγραμμα

Οι περισσότερες από αυτές τις λειτουργίες διαχείρισης αρχείων μπορούν να πραγματοποιηθούν μέσω του μενού File.

Η εγγενής μορφή αρχείου των σκηνών του 3ds max ονομάζεται αρχείο max. Η προέκταση αρχείου των αρχείων σκηνών είναι η .max.

## ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ



Τα πάντα στη φύση μπορούν να αναπαρασταθούν με συνδυασμούς γεωμετρικών σχημάτων. Όπως είχε γράψει κάποτε ο Γάλλος ζωγράφος Πωλ Σεζάν, «Μεταχειριστείτε τη φύση όπως τον κύλινδρο, τη σφαίρα, τον κώνο. Όλα στη σωστή προοπτική». Ο ίδιος λέγεται ότι είχε πει πως «Ο καλλιτέχνης πρέπει πρώτα απ' όλα να μελετήσει όλα τα γεωμετρικά σχήματα: τον κώνο, τον κύβο, τον κύλινδρο, τη σφαίρα.»

Σήμερα οι καλλιτέχνες των τριών διαστάσεων χρησιμοποιούν γεωμετρικά σχήματα τα οποία ονομάζονται αντικείμενα για να δημιουργήσουν ολόκληρους κόσμους και να τους δώσουν κίνηση. Ξεκινώντας με βάση τον κώνο, τον κύβο, τον κύλινδρο και τη σφαίρα μπορείτε να συνδυάσετε και να χειριστείτε βασικά αντικείμενα για να δημιουργήσετε ιδιαίτερα πολύπλοκες και ρεαλιστικές σκηνές.

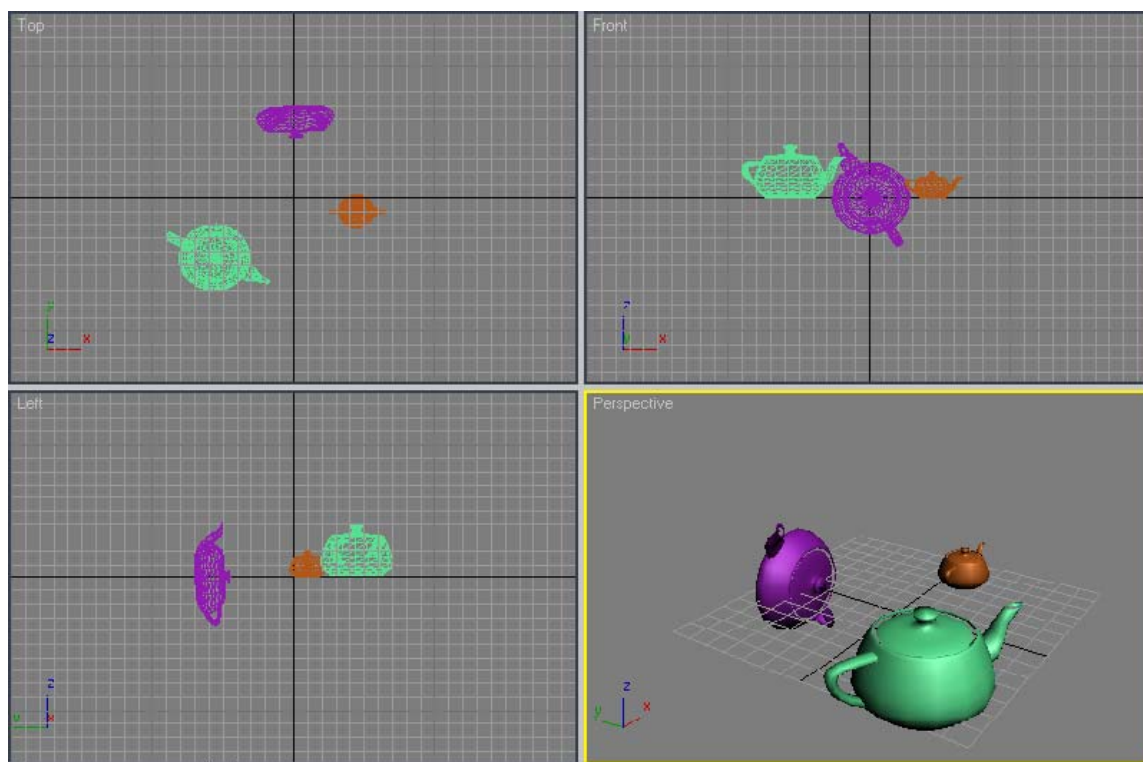
Το 3ds max έχει δημιουργηθεί με μια αντικειμενοστραφή γλώσσα προγραμματισμού τη C++. Αυτό σημαίνει ότι ο τύπος του αντικειμένου που δημιουργείτε κάθε φορά και η τρέχουσα κατάσταση αυτού του αντικειμένου καθορίζουν τις διαταγές που μπορούν να εφαρμοστούν στη συνέχεια. αν κάποια διαταγή δεν είναι δυνατόν να εφαρμοστεί σε ένα αντικείμενο, δεν είναι διαθέσιμη μέχρι να βρεθεί το αντικείμενο στην κατάλληλη κατάσταση. Όταν δημιουργείτε ένα αντικείμενο στο 3ds max αυτό παίρνει αυτόματα όνομα, χρώμα, θέση, προσανατολισμό, σημείο περιστροφής, τρίποδο αξόνων, ιδιότητες εμφάνισης και ιδιότητες φωτοαπόδοσης. Αν κάποιο αντικείμενο μπορεί να φωτοαποδοθεί σε ένα αρχείο εξόδου εικόνας, γύρω από αυτό εμφανίζεται ένα λευκό οριοθετικό πλαίσιο όταν είναι επιλεγμένο.

Καθώς τοποθετείτε αντικείμενα σε μια σκηνή, τα παράθυρα προβολής εμφανίζουν αυτά τα αντικείμενα από διαφορετικές γωνίες. Τα παράθυρα προβολής Πρόσοψης, Αριστερής Όψης και Κάτοψης εμφανίζουν τα αντικείμενα όπως θα τα βλέπαμε από μπροστά, από αριστερά και από επάνω στον πραγματικό κόσμο. Εξ ορισμού, τα αντικείμενα σε αυτές τις προβολές παρουσιάζονται με την μορφή **δικτυώματος**. Αντίθετα, το παράθυρο Προοπτικής Προβολής σας δίνει τη δυνατότητα να βλέπετε ένα αντικείμενο από οποιαδήποτε γωνία. Εξ ορισμού, η

σκηνή παρουσιάζεται από εμπρός και λίγο ψηλά και τα αντικείμενα σχεδιάζονται με μια ελαφρά σκίαση.

Τα περισσότερα από τα αντικείμενα που δημιουργείτε στο 3ds max ξεκινούν ως παραμετρικά αντικείμενα. Τα παραμετρικά αντικείμενα είναι μαθηματικά ορισμένα σχήματα στα οποία μπορείτε να δώσετε ακριβή μεγέθη και αναλογίες με αριθμητικές τιμές που ονομάζονται παράμετροι. Τα απλά παραμετρικά αντικείμενα τα οποία ορίζουν βασικά γεωμετρικά σχήματα είναι γνωστά ως παραμετρικά αρχέτυπα ή απλώς αρχέτυπα.

Τα μη παραμετρικά αρχέτυπα προέρχονται από τη μετατροπή παραμετρικών αντικειμένων ή δημιουργούνται από το συνδυασμό μικρότερων στοιχείων. Αντί να εξαρτώνται από μαθηματικές εξισώσεις, τα μη παραμετρικά αντικείμενα ορίζονται με σαφή περιγραφή κάθε τμήματός τους. Τα περισσότερα μη παραμετρικά αντικείμενα διαθέτουν ενσωματωμένες διαταγές για την επεξεργασία της δομής τους. Στο 3ds max, αυτά τα αντικείμενα ονομάζονται επεξεργάσιμα αντικείμενα.



Όλες οι διαταγές που χρησιμοποιούνται για τη δημιουργία αντικειμένων βρίσκονται στις καρτέλες και στα πτυσσόμενα μενού του πάνελ διαταγών Create. Για την διευκόλυνσή σας το 3ds max παρέχει συντομεύσεις από αυτές τις διαταγές:

Μενού **Create**: Οργανωμένο κατά τύπο αντικειμένου, περιέχει συντομεύσεις σχεδόν για όλες τις διαταγές δημιουργίας αντικειμένων, σε μια σειρά πτυσσόμενων μενού.

Μενού **Primitives**: Περιέχει συντομεύσεις των συνηθέστερων αρχετύπων που δημιουργείτε. Μπορείτε να ανοίξετε αυτό το μενού κρατώντας πατημένο το πλήκτρο Ctrl και πατώντας με το δεξιό πλήκτρο του ποντικιού σε οποιοδήποτε παράθυρο προβολής.

Πάνελ **Reactor**: Περιλαμβάνει πολύπλοκα αντικείμενα για την προσομοίωση σύνθετων φυσικών φαινομένων. Μπορείτε να σύρετε αυτό το πάνελ, το οποίο βρίσκεται στη αριστερή πλευρά της διασύνδεσης του προγράμματος, από το επάνω μέρος ή και να το κλείσετε όταν δεν το χρησιμοποιείτε.

## ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ ΠΛΕΓΜΑΤΟΣ

Τα αρχέτυπα πλέγματος χωρίζονται σε δύο κατηγορίες : τα βασικά αρχέτυπα τα οποία δημιουργούν βασικά γεωμετρικά σχήματα και τα επεκτεταμένα αρχέτυπα τα οποία δημιουργούν πιο πολύπλοκα αντικείμενα. Πατώντας σε διάφορους τύπους αντικειμένων, μπορείτε να δημιουργήσετε αντικείμενα γρήγορα από προκαθορισμένες φόρμες.

### Έννοιες πλέγματος

Οι **κορυφές (vertices)** είναι θέσεις σημείων στο χώρο.

Οι **ακμές (edges)** είναι ευθείες που συνδέουν κορυφές.

Οι **έδρες (faces)** είναι τριγωνικές επιφάνειες που ορίζονται από τρεις ακμές και τρεις κορυφές .

Οι **κάθετοι επιφανείς** είναι διανύσματα που υψώνονται από το κέντρο κάθε έδρας. Για λόγους συντομίας ονομάζονται κάθετοι και ορίζουν την πλευρά της έδρας που φωτoαποδίδεται.

Η **εξομάλυνση** δημιουργεί διαβαθμίσεις τιμών κατά πλάτος των επιφανειών του πλέγματος υπολογίζοντας το μέσο όρο της έντασης του φωτός μεταξύ των κορυφών. Όσο πιο πολλές υπάρχουν τόσο πιο ομαλές είναι οι διαβαθμίσεις με αποτέλεσμα η επιφάνεια του πλέγματος να εμφανίζεται πιο λεία.

Υπάρχουν 10 βασικά αρχέτυπα στο 3ds max 6: το κουτί, ο κώνος, η σφαίρα, η υδρόγειος, ο κύλινδρος, ο σωλήνας, ο δακτύλιος, η πυραμίδα, η τσαγιέρα και το επίπεδο. Τα βασικά αρχέτυπα βρίσκονται στην κατηγορία Geometry του πάνελ Create η οποία είναι ορατή όταν ξεκινάτε το πρόγραμμα. Οι συντομεύσεις αυτών το μενού είναι στο μενού Create. Οι συντομεύσεις για τα συνηθέστερα αρχέτυπα βρίσκονται στο μενού Primitives.

### Βοηθήματα ακριβείας

Όταν θέλετε να δημιουργήσετε αντικείμενα με ακριβείς προδιαγραφές, μπορείτε να προσαρμόσετε τις μονάδες μέτρησης, το βήμα του καννάβου, και την έλξη του δείκτη του ποντικιού. Μπορείτε επίσης να δημιουργήσετε προσαρμοσμένους καννάβους για να τους χρησιμοποιήσετε ως εναλλακτικά επίπεδα κατασκευής.

Αν θέλετε τα αντικείμενα που δημιουργείτε να ευθυγραμμίζονται με τις επιφάνειες άλλων αντικειμένων, μπορείτε να χρησιμοποιήσετε αυτόματο κάνναβο. Αυτή την δυνατότητα σας επιτρέπει να τοποθετήσετε έναν προσωρινό κάνναβο κατασκευής στην επιφάνεια ενός αντικειμένου, σε ευθυγράμμιση με την κάθετο επιφανείας κάτω από το δείκτη του ποντικιού σας.

## ΠΑΡΑΘΥΡΑ ΠΡΟΒΟΛΗΣ – ΠΛΟΗΓΗΣΗ ΚΑΙ ΕΜΦΑΝΙΣΗ

Η πλοήγηση στον τρισδιάστατο χώρο μοιάζει πολύ με πτήση. Μπορείτε να πάτε σε όποιο σημείο θέλετε, να πετάξετε γρήγορα και χαμηλά ή να πετάξετε σε μεγάλο ύψος και να δείτε τον κόσμο με τα μάτια ενός πουλιού.

Στο χώρο των δύο διαστάσεων, δύο ευθείες που τέμνονται κάθετα ορίζουν ένα επίπεδο. Για να εντοπίσετε οποιαδήποτε θέση στο επίπεδο, αρκεί να γνωρίζετε την απόσταση που θα χρειαστεί να μετακινηθείτε επάνω σε κάθε ευθεία από το σημείο τομής τους.

Στην επιπεδομετρία, οι ευθείες που ορίζουν το χώρο είναι οι άξονες X και Y. Το σημείο στο οποίο τέμνονται οι άξονες ονομάζονται τομή ή αρχή των αξόνων. Οι συντεταγμένες της τομής των αξόνων είναι (0,0). Στη στερεομετρία χρησιμοποιείται μια τρίτη ευθεία που ονομάζεται άξονας Z, η οποία τέμνει κάθετα τους άλλους δύο άξονες στην αρχή τους. Σε αυτό το σύστημα, οι άξονες X, Y και Z ονομάζονται παγκόσμιοι άξονες. Η τομή των παγκοσμίων αξόνων είναι το σημείο (0,0,0).

Όταν οι άξονες τοποθετηθούν σε συγκεκριμένη θέση και προσανατολιστούν στο χώρο, ορίζουν ένα απόλυτο πλαίσιο αναφοράς το οποίο ονομάζεται παγκόσμιο σύστημα συντεταγμένων. Αυτό το σύστημα μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τον προσδιορισμό της θέσης όλων των συντεταγμένων στο χώρο σε σχέση με τους παγκόσμιους άξονες.

Όταν οι άξονες συνδεθούν με ένα αντικείμενο αντί να είναι σταθεροί στο χώρο, ορίζουν το τοπικό σύστημα συντεταγμένων. Αυτό το σχετικό πλαίσιο αναφοράς παρακολουθεί τις αλλαγές στη θέση, τον προσανατολισμό και την κλίμακα μεμονομένων αντικειμένων σε σχέση με τους τοπικούς τους άξονες.

Οι άξονες του παγκόσμιου συστήματος συντεταγμένων ορίζουν τρία επίπεδα: τα επίπεδα XY, YZ και ZX. Όταν αυτά τα τρία επίπεδα χωρίζονται με ευθείες σε ίσα διαστήματα σχηματίζουν τρεις κάθετους μεταξύ τους καννάβους που τέμνονται στην αρχή των αξόνων. Ο συνδυασμός αυτών των τριών καννάβων συνθέτει το βασικό κάρναβο. Στο 3ds max, βλέπουμε ένα μόνο τμήμα του βασικού καννάβου σε κάθε παράθυρο προβολής: τον κάρναβο που ορίζει το επίπεδο κατασκευής το οποίο χρησιμοποιείται για τη δημιουργία αντικειμένων στο εκάστοτε παράθυρο.

Το 3ds max διαθέτει έξι προβολές που βλέπουν την τομή των τριών αξόνων από έξι κατευθύνσεις: Πρόσοψη (Front), Οπίσθια όψη (Back), Αριστερή όψη (Left), Δεξιά όψη (Right), Κάτοψη (Top), και Άνοψη (Bottom). Αυτές οι κατευθύνσεις ονομάζονται ορθογώνιες προβολές επειδή «βλέπουν» τα επίπεδα του παγκόσμιου συστήματος συντεταγμένων και το βασικό κάρναβο κάθετα. Αποτελούν επίσης έναν τύπο αξομετρικής προβολής επειδή χρησιμοποιούν παράλληλη προβολή για να σχηματίσουν μια σκηνή.

Αν περιστρέψετε μια ορθογώνια προβολή, αυτή θα μετατραπεί σε προβολή Χρήστη. Η προβολή Χρήστη είναι μια προσαρμοσμένη αξομετρική προβολή, μέσω της οποίας μπορείτε να εξετάσετε μια σκηνή από οποιαδήποτε κατεύθυνση, χωρίς να περιορίζετε στις έξι προεπιλεγμένες κατευθύνσεις των ορθογωνίων προβολών.

Επειδή τα συστήματα παράλληλης προβολής σχεδιάζουν τα αντικείμενα χωρίς να εφαρμόζουν προοπτική σμίκρυνση, τα αντικείμενα τόσο στις ορθογώνιες προβολές όσο και στις προβολές Χρήστη εμφανίζονται πάντα στις πραγματικές τους διαστάσεις ανεξάρτητα από το πόσο μακριά βρίσκονται από το χρήστη που τα



παρατηρεί. Επιπλέον, οι παράλληλες ευθείες φαίνονται πάντα παράλληλες, ανεξάρτητα από το πόσο μακριά προεκτείνονται στο χώρο.

Αντίθετα οι προοπτικές προβολές όπως είναι η προβολή Προοπτικής, Κάμερας και Φωτισμού χρησιμοποιούν προοπτική για να σχηματίσουν τη σκηνή. Τα αντικείμενα στις προοπτικές προβολές φαίνονται να μικραίνουν καθώς απομακρύνονται και οι παράλληλες ευθείες να συγκλίνουν καθώς προεκτείνονται στο χώρο.

## ΕΠΙΛΟΓΗ ΚΑΙ ΕΜΦΑΝΙΣΗ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ

Για να εφαρμόσετε διαταγές σε ένα αντικείμενο πρέπει πρώτα να το επιλέξετε. Όταν επιλέξετε ένα αντικείμενο, το πρόγραμμα γνωρίζει ποιες διαταγές μπορούν να εφαρμοστούν ανάλογα με τον τύπο του αντικειμένου. Είναι ενεργοποιημένες μόνον οι διαταγές που μπορείτε να εφαρμόσετε σε ένα αντικείμενο στην τρέχουσα κατάσταση του. Οι διαταγές που δεν μπορείτε να εφαρμόσετε είναι απενεργοποιημένες. Ο βασικότερος τρόπος με τον οποίο μπορείτε να επιλέξετε ένα αντικείμενο είναι να πατήσετε σε αυτό με το ποντίκι σας. Όταν επιλέγετε ένα αντικείμενο πατώντας σε αυτό, τα υπόλοιπα αντικείμενα της σκηνής αποεπιλέγονται εκτός αν κρατήσατε πατημένο το πλήκτρο Ctrl κατά την επιλογή.

## ΜΕΤΑΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΙ

Οι μετασχηματισμοί είναι οι βασικότερες διαταγές προσθήκης κίνησης σε αντικείμενα. Με τους μετασχηματισμούς, μπορείτε να κάνετε τα αντικείμενα να αναπηδούν, να συνθλιβονται, να περιστρέφονται και να πετούν. Η χρήση τους κρίνεται επίσης απαραίτητη στη μοντελοποίηση επιφανειακών λεπτομερειών, στην τοποθέτηση αντικειμένων σε μια σκηνή, στη δημιουργία κλώνων και στη σύνθεση συστοιχιών.

Οι μετασχηματισμοί βασίζονται σε μια τάξη μαθηματικών συναρτήσεων που ονομάζονται συγγενείς μετασχηματισμοί. Αυτές οι συναρτήσεις αλλάζουν τις συντεταγμένες γεωμετρικών αντικειμένων με ελάχιστη παραμόρφωση ώστε οι παράλληλες πλευρές των αντικειμένων να παραμείνουν παράλληλες.

Οι βασικοί μετασχηματισμοί είναι οι εξής:

**Translation** (Παράλληλη μετατόπιση)-Μετακίνηση κατά μήκος μιας ευθείας γραμμής

**Rotation** (Περιστροφή)-Περιστροφή γύρω από έναν άξονα

**Scaling** (Αλλαγή Μεγέθους)-Μεγένθυση ή σμίκρυνση

**Reflection** (Αντανάκλαση)-Δημιουργία ειδώλου

Οι τρεις βασικοί μετασχηματισμοί είναι η μετακίνηση, η περιστροφή και η κλίμακα. Αυτοί οι μετασχηματισμοί αλλάζουν τη θέση, τον προσανατολισμό και το μέγεθος των αντικειμένων ως προς ένα σύστημα αναφοράς:



**Select and Move** (Επιλογή και μετακίνηση) - Αλλάζει θέση των αντικειμένων μετατοπίζοντας τα παράλληλα προς έναν άξονα ή επίπεδο.



**Select and Rotate** (Επιλογή και περιστροφή) - Αλλάζει τον προσανατολισμό των αντικειμένων περιστρέφοντας τα γύρω από ένα σημείο.



### Select and Scale Tools (Εργαλεία επιλογής και αλλαγής μεγέθους)

– Μπορείτε να μεγαλώσετε ή να μικρύνετε αντικείμενα ως προς ένα σημείο αναφοράς. Λόγω της μεγάλης τους σπουδαιότητας τα περισσότερα εργαλεία μετασχηματισμών είναι στη γραμμή εργαλείων Transform. Πρόσθετα εργαλεία υπάρχουν στις γραμμές εργαλείων Axis Constraints και Extras. Μπορείτε επίσης να προσπελάσετε εργαλεία μετασχηματισμού στο μενού Tools και στο μενού συντόμευσης Transform.

## ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ ΜΕΤΑΣΧΗΜΑΤΙΣΜΩΝ

Οι μηχανισμοί μετασχηματισμών σας επιτρέπουν να ορίζετε περιορισμούς όταν εφαρμόζετε μετασχηματισμούς. Μπορείτε να ορίσετε έναν περιορισμό για ένα μηχανισμό μετασχηματισμού πατώντας σε μια από τις λαβές του. Αυτές οι λαβές είναι κωδικοποιημένες με χρώματα τα οποία δείχνουν την κατεύθυνση του περιορισμού: κόκκινο για τον άξονα X, μπλε για τον άξονα Y και πράσινο για τον

άξονα Z. Για να ορίσετε έναν περιορισμό τη στιγμή που εφαρμόζεται το μετασχηματισμό, αρκεί να πατήσετε και να σύρετε τη λαβή που αντιστοιχεί στον περιορισμό.

Ο μηχανισμός του μετασχηματισμού Μετακίνησης (Move) διαθέτει επτά λαβές: τρεις για μετακίνηση στους άξονες X,Y,Z και τρεις για τη μετακίνηση στα επίπεδα XY,YZ,ZX και ένα για μετακίνηση παράλληλα στην οθόνη. Αυτή η τελευταία ονομάζεται λαβή οθόνης και είναι απενεργοποιημένη εξ ορισμού.

Ο μηχανισμός του μετασχηματισμού Περιστροφής (Rotate) διαθέτει πέντε λαβές γύρω από το σημείο περιστροφής και ένα τρίποδο αξόνων στο κέντρο. Οι λαβές με κόκκινο, πράσινο και μπλε χρώμα περιορίζουν το μετασχηματισμό σε περιστροφή γύρω από τους άξονες X,Y,Z αντίστοιχα.

Ο μηχανισμός του μετασχηματισμού Κλίμακας (Scale) διαθέτει επτά λαβές. Τα κουτάκια στις άκρες των αξόνων εξυπηρετούν ως λαβές για περιορισμούς σε μεμονωμένους άξονες. Οι παράλληλες γραμμές που συνδέουν κάθε ζευγάρι αξόνων είναι λαβές για περιορισμούς σε δύο άξονες. Για να περιορίσετε ένα μετασχηματισμό κλίμακας και στους τρεις άξονες ώστε το μέγεθος του αντικειμένου να αλλάζει ομοιόμορφα σε όλες τις διευθύνσεις μπορείτε να χρησιμοποιήσετε την τριγωνική λαβή στο μέσο του μηχανισμού κλίμακας.

### ΤΡΟΠΟΣ ΕΥΘΥΓΡΑΜΜΙΣΗΣ

Screen (Οθόνης)	Οι συντεταγμένες X και Y είναι παράλληλες με την οθόνη, η συντεταγμένη Z είναι κάθετη την οθόνη.
World (Παγκόσμιες)	Οι συντεταγμένες X,Y και Z ευθυγραμμίζονται με το παγκόσμιο σύστημα συντεταγμένων.
View(Προβολής)	Πρόκειται για συνδυασμό των συντεταγμένων οθόνης και παγκοσμίων. Οι συντεταγμένες X και Y βρίσκονται στο ορατό επίπεδο του καννάβου της ενεργού προβολής, η συντεταγμένη Z είναι κάθετη στον κάνναβο.
Parent(Γονικές)	Οι συντεταγμένες X,Y και Z ευθυγραμμίζονται με τις τοπικές

	συντεταγμένες του «γονέα» του αντικειμένου. Αν το αντικείμενο δε είναι «θυγατρικό» κάποιου άλλου, «γονέας» του είναι ο «κόσμος» και χρησιμοποιεί τις παγκόσμιες συντεταγμένες.
Local Gimbal(Τοπικές αντιζύγων)	Οι συντεταγμένες X,Y και Z ευθυγραμμίζονται με τις τοπικές συντεταγμένες του αντικειμένου.
Grid(Καννάβου)	Οι συντεταγμένες X,Y και Z ευθυγραμμίζονται με το σύστημα συντεταγμένων του ενεργού καννάβου.
Pick(Επιλογής)	Οι συντεταγμένες X,Y και Z στοιχίζονται με το τοπικό σύστημα συντεταγμένων οποιουδήποτε αντικειμένου της σκηνής το οποίο θα επιλέξετε.

## ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΤΕΣ ΦΩΤΟΑΠΟΔΟΣΗΣ

Φωτοαπόδοση είναι η διαδικασία με την οποία ένα πρόγραμμα δημιουργίας τρισδιάστατων γραφικών σχεδιάζει την εικόνα μιας τρισδιάστατης σκηνής. Υπάρχει ένα πλήθος μεταβλητών που πρέπει να ληφθούν υπόψη: η οπτική γωνία, το σύστημα προβολής, η θέση των αντικειμένων, ο φωτισμός, οι ιδιότητες των αντικειμένων όπως το χρώμα και η ορατότητα τους, η κατάσταση εμφάνισης στην οθόνη κλπ.


Για να επιτύχει η φωτοαπόδοση, το 3ds max σκιάζει μόνο τις εξωτερικές επιφάνειες των αντικειμένων, εκτός αν ορίσετε διαφορετικά. Αυτό σημαίνει ότι κάθε έδρα σκιάζεται μόνο από την μια πλευρά της - την πλευρά από την οποία προβάλλει η κάθετος επιφανείας. Συγκρίνοντας την γωνία μιας καθέτου με τη φωτεινή πηγή, το πρόγραμμα υπολογίζει πόση ένταση φωτός ή φωτεινότητα πρέπει να χρησιμοποιήσει για τη φωτοαπόδοση κάθε έδρας.


### ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ ΠΟΛΥΓΩΝΙΚΟΥ ΠΛΕΓΜΑΤΟΣ


Για την επεξεργασία αντικειμένων πολυγωνικού πλέγματος, οι διαταγές του πτυσσόμενου παραθύρου Edit Geometry εφαρμόζονται σε κατάσταση επιλογής αντικειμένων αλλά και σε όλες τις καταστάσεις επιλογής υποαντικειμένων. Οι περισσότερες διαταγές αυτού του πτυσσόμενου παραθύρου είναι γνωστές : Create, Collapse, Attach, Detach, Slice Plane, Reset Plane, QuickSlice, Split, Cut, MeshSmooth, Tessellate, Make Planar, View Align, Grid Align, Hide Selected, Unhide All, Hide Unselected και Named Selections Copy and Paste. Επιπλέον έχετε στη διάθεση σας τρία πολύ χρήσιμα εργαλεία γενικής επεξεργασίας: το εργαλείο Repeat Last επαναλαμβάνει την τελευταία διαταγή που χρησιμοποιήσατε, η επιλογή Constraints περιορίζει τους μετασχηματισμούς υποαντικειμένων σε άλλα υποαντικείμενα και η επιλογή Full Interactivity σας επιτρέπει να προσαρμόζετε επίπεδο ανάδρασης των αλληλεπιδραστικών εργαλείων. Το πλαίσιο ελέγχου Show Cage είναι ένας διακόπτης εμφάνισης που χρησιμοποιείται αποκλειστικά με τον τροποποιητή Symmetry.

Οι διαταγές που εμφανίζονται μόνο σε συγκεκριμένες καταστάσεις επιλογής υποαντικειμένων εμφανίζονται σε δικά τους πτυσσόμενα παράθυρα. Όπως και με τις διαταγές του πτυσσόμενου παραθύρου Edit Geometry θα είστε ήδη εξοικειωμένοι με πολλές από αυτές. Άλλες διαταγές που χρησιμοποιούνται αποκλειστικά στην επεξεργασία πολυγωνικού πλέγματος ή που είναι νέες στην αντίστοιχη κατάσταση επιλογής υποαντικειμένων είναι οι εξής:

- **Vertex (Κορυφές)** Remove (Αφαίρεση), Extrude (Εξώθηση), Remove Unused Map Verts (Κατάργηση αχρησιμοποίητων κορυφών χάρτη), Weight (Βάρος)

 **Edge ( Ακμές )** Remove, Insert Vertex (Προσθήκη κορυφής ), Connect (Σύνδεση), Weld ( Συγκόλληση), Target Weld( Προορισμός συγκόλλησης ), Create Shape From Selection (Δημιουργία σχήματος από την επιλογή ), Weight, Crease (Πτυχές), Edit Triangulation ( Επεξεργασία τριγωνισμού)

 **Border (Περίγραμμα)** Insert Vertex, Extrude, Chamfer, Cap, Connect, Create Shape, From Selection, Weight, Crease

 **Polygon (Πολύγωνο)** Insert Vertex, Outline (Περιγράμμιση), Insert (Ενθεση), Retriangulate (Επανάληψη τριγωνισμού), Hinge From Edge (Αρθρωση από ακμή), Extrude Along Spline (Εξώθηση κατά μήκος καμπύλης spline), Edit Triangulation

 **Element (Στοιχείο )** Insert Vertex, Edit Triangulation, Retriangulate

## ΦΩΤΙΣΜΟΣ

Στη φύση, το φως ταξιδεύει σαν ένα λαμπερό κύμα, αποκαλύπτοντας και κρύβοντας τις διάφορες φόρμες. Το φως ακτινοβολεί, ανακλάται, διαθλάται, αντιδρά και διαχέεται απαλά στον αέρα. Είναι θερμό ή ψυχρό, δυνατό ή χαμηλό, κοντινό ή μακρινό, έντονο ή θαμπό, τραχύ ή απαλό. Όλα αυτά τα χαρακτηριστικά του φωτός μπορούν να κάνουν μια σκηνή χαρούμενη, μελανχολική, άγρια, απαλή, ρομαντική, μουντή, συνηθισμένη ή μυστηριώδη.

Στον ψηφιακό κόσμο, ο φωτισμός είναι θέμα υπολογισμών. Οι αλγόριθμοι της φωτοαπόδοσης, η ευθυγράμμιση των καθέτων επιφανείας και οι περιοχές προσωρινής αποθήκευσης G και Z καθορίζουν το φωτισμό και τη σκιά μιας σκηνής. Όπου δε τα καταφέρνουν καλά οι υπολογισμοί, η ματιά του καλλιτέχνη πρέπει να διορθώνει τα λάθη.

Τα καλύτερα εφέ φωτισμού δημιουργούνται από καλλιτέχνες που μελετούν τη φύση. Οι καλλιτέχνες που εξασκούνται στη ζωγραφική τοπίων, τη σχεδίαση, τη φωτογραφία και την κινηματογραφική τέχνη αναπτύσσουν ευαισθησία, γνώση και έμπειρη ματιά.

Η χρήση του φωτισμού εκτός από το ότι κάνει τις σκηνές σας πιο όμορφες έχει και πρακτικές εφαρμογές. Το χρώμα και η γωνία του φωτισμού τοποθετούν τη σκηνή στο χώρο και το χρόνο. Σε πρωινές ή απογευματινές σκηνές μπορείτε να δώσετε στον ήλιο θερμό χρώμα, όπως κίτρινο, πορτοκαλί ή κόκκινο και να τοποθετήσετε τη φωτεινή πηγή με χαμηλή γωνία. Οι ψυχρότεροι, λευκοί τύποι φωτισμού που τοποθετούνται με μεγάλη γωνία δείχνουν ότι είναι μεσημέρι. Για να κάνετε μια μεσημεριανή σκηνή πιο ενδιαφέρουσα, προσθέστε σύννεφα στον ουρανό και βάλτε να δημιουργούν σκιές. Ο συμπληρωματικός φωτισμός επάνω από το έδαφος πρέπει να είναι μπλε ή γκριζός ώστε να ταιριάζει με τον ουρανό. Αντίθετα, ο συμπληρωματικός φωτισμός κάτω από το έδαφος πρέπει να είναι πράσινος ή καφέ ώστε να ταιριάζει με τη γη.

Στις νυχτερινές σκηνές, χρησιμοποιήστε μια ψυχρή απόχρωση μπλε-λευκού για να προσομοιώσετε το φως του φεγγαριού και των αστεριών. Αν υπάρχει ομίχλη,

τα φώτα του δρόμου δημιουργούν θερμούς και μυστηριώδης κώνους φωτισμού. Αν η σκηνή έχει ένα μεγάλο αντικείμενο ή ένα αντικείμενο με έντονα χρώματα, τοποθετήστε κοντά ένα φωτιστικό με παρόμοιο χρώμα για να δημιουργήσετε την ψευδαίσθηση του φωτός που ανακλάται στην επιφάνεια του.

Τα φωτιστικά εσωτερικών χώρων έχουν και αυτά χρώμα. Χρησιμοποιείστε θερμά κίτρινα χρώματα για τους συνηθισμένους λαμπτήρες πυράκτωσης και τις λάμπες αλογόνου. Χρησιμοποιείστε κιτρινοπράσινες αποχρώσεις για τις λάμπες φθορισμού. Φροντίστε να ρυθμίσετε κατάλληλα τα συμπληρωματικά φώτα ώστε να ταιριάζουν με το σύνολο των χρωμάτων στους τοίχους και τα χαλιά.

Το 3ds max 6 παρέχει τέσσερις βασικούς τύπους φωτισμών:

**Omni light** (Σημειακός παντοκατευθυντικός φωτισμός) - Εκπέμπει φως προς όλες τις κατευθύνσεις από ένα σημείο του χώρου.

**Sky light** (Ουράνιο φως) - Προσομοιώνει το εξωτερικό φως που διαχέεται από το θόλο του ουρανού

**Spot light** (target and free) - Κωνικός προβολέας (στόχου και ελεύθερος) - Φωτίζει μια περιοχή που περικλείεται σε έναν κώνο, όπως οι προβολείς που χρησιμοποιούνται στις θεατρικές σκηνές. Οι ελεύθεροι προβολείς δεν έχουν στόχο και έτσι μπορείτε να τους χειρίζεστε πολύ εύκολα.

**Directional light** (target and free) - Παράλληλος προβολέας (στόχου και ελεύθερος) - Φωτίζει μια περιοχή που περικλείεται σε έναν κύλινδρο. Αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι οι παράλληλοι προβολείς ρίχνουν ακτίνες που ταξιδεύουν παράλληλα μεταξύ τους, ενώ το φως των κωνικών προβολέων ξεκινάει από ένα συγκεκριμένο σημείο και στη διαδρομή απλώνεται.

Εκτός από τους βασικούς τύπους φωτεινών πηγών υπάρχουν και δύο τύποι συστημάτων φωτισμού τους οποίους μπορείτε να δημιουργήσετε μέσω του κλάδου Systems του πάνελ Create:

**Sunlight system** (Σύστημα ηλιακού φωτός) - Πρόκειται για μια υβριδική πηγή φωτός η οποία συνδιάζει έναν ελεύθερο παράλληλο προβολέα με ένα αντικείμενο πυξίδιας για να προσομοιώσει τη θέση του ήλιου καθώς αυτός κινείται στον ουρανό με την πάροδο του χρόνου.

**Daylight system** (Σύστημα φωτισμού ημέρας) - Είναι μια υβριδική πηγή φωτός η οποία συνδυάζει το άμεσο φως του ήλιου με το διάχυτο φως του ουρανού για τη δημιουργία ενός ρεαλιστικού εξωτερικού φωτισμού ο οποίος αλλάζει με την πάροδο του χρόνου. Τα συστήματα φωτισμού ημέρας χρησιμοποιούν, εξ ορισμού έναν προηγμένο τύπο φωτεινών πηγών που ονομάζονται φωτομετρικές πηγές.

Εξ ορισμού, όλες οι σκιάς είναι απενεργοποιημένες για τους βασικούς τύπους φωτεινών πηγών και απενεργοποιημένες για τα συστήματα φωτισμού. Ο περιβάλλον φωτισμός, το διάχυτο φως του φόντου μιας σκηνής το οποίο γεμίζει τις περιοχές στη σκιά, είναι απενεργοποιημένος εξ ορισμού.

Όταν αρχίζετε να δημιουργείτε μια σκηνή στο 3ds max, ο προεπιλεγμένος φωτισμός δεν έχει καμία κατεύθυνση. Σε όποιο παράθυρο προβολής και αν κοιτάξετε το φως εμφανίζεται εντονότερο στις πλευρές των αντικειμένων που είναι απέναντί σας. Η διευθέτηση του φωτισμού έχει σχεδιαστεί ώστε να διευκολύνει τη διαδικασία της μοντελοποίησης, με το αντικείμενο που βρίσκεται απέναντί σας στη μέση του παραθύρου προβολής να είναι πάντοτε πλήρως φωτισμένο.

Υπάρχει και μια δεύτερη προεπιλογή διευθέτησης φωτισμού η οποία τοποθετεί δύο σημειακές φωτεινές πηγές κατά μήκος μιας διαγωνίου η οποία περνάει από την τομή αξόνων του παγκόσμιου χώρου, από επάνω αριστερά εμπρός έως κάτω δεξιά πίσω. Αυτός ο φωτισμός είναι ρεαλιστικός και παρουσιάζει περισσότερο ενδιαφέρον.

## ΚΑΜΕΡΕΣ

Οι κάμερες σας μετατρέπουν σε σκηνοθέτες της δικής σας ταινίας. Για να πείτε την ιστορία σας πρέπει να συνθέσετε λήψεις για να δείξετε το τμήμα της σκηνής στο οποίο εκτυλίσσεται η δράση. Η τοποθέτηση των καμερών καθορίζει τη σύνθεση της τελικής σας εικόνας. Επισημαίνει στο θεατή τι είναι σημαντικό και τον τοποθετεί μέσα στη σκηνή. Τοποθετώντας τις κάμερες μπορείτε να κάνετε μια αδιάφορη σκηνή αξέχαστη στους θεατές της.

Μπορείτε να τοποθετήσετε μια κάμερα έτσι ώστε να δίνει στους θεατές την εντύπωση ότι βρίσκονται σε ένα ελικόπτερο που πετάει πολύ κοντά και επάνω από ένα από τα δύο οχήματα. Η τοποθέτηση της κάμερας ψηλά επάνω από τη σκηνή δίνει μια αίσθηση παντοδυναμίας σαν αυτή που έχει ο αφηγητής που διηγείται μια

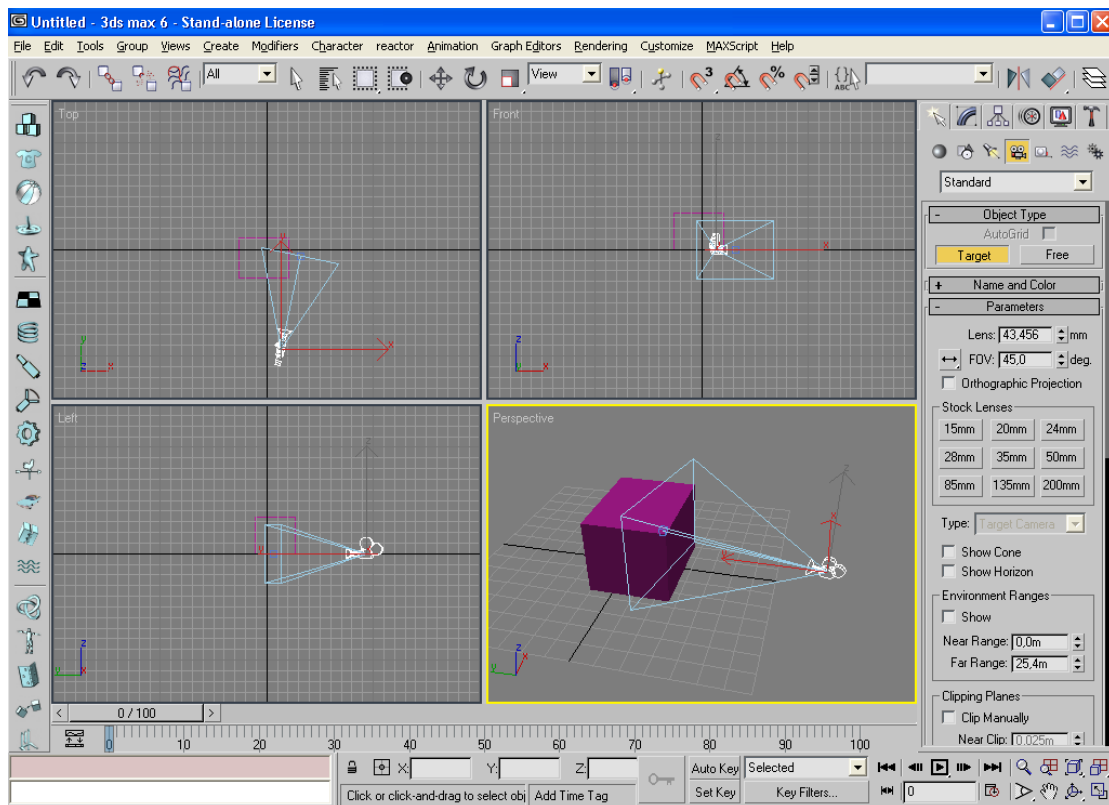
ιστορία. Οι κοντινές λήψεις δίνουν την εντύπωση της οικειότητας όπως η παρακολούθηση ενός ηθοποιού σε μια σαπουνόπερα. Οι μακρινές λήψεις δημιουργούν ένα απρόσωπο συναίσθημα όπως αυτές που δείχνουν απέραντες άγονες εκτάσεις ή βοσκοτόπια.

## ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΚΑΜΕΡΩΝ

Οι κάμερες είναι αντικείμενα τα οποία δε φωτοαποδίδονται αλλά παρουσιάζουν μια άποψη της σκηνής. Η θέση και η κατεύθυνση της άποψης εξαρτάται από τη θέση και τον προσανατολισμό της κάμερας. Όπως ο φωτισμός μπορεί να θεωρηθεί αποτέλεσμα μιας φωτεινής πηγής, η προβολή μιας άποψης μπορεί να θεωρηθεί το αποτέλεσμα μιας κάμερας. Για την οριοθέτηση της άποψης οι κάμερες χρησιμοποιούν έναν κώνο οπτικού πεδίου ο οποίος είναι παρόμοιος με τον κώνο φωτισμού μιας φωτεινής πηγής. Η βασική διαφορά είναι ότι ο κώνος της κάμερας έχει σχήμα πυραμίδας. Η γωνία αυτού του κώνου ρυθμίζεται από 0 έως 175 μοίρες. Η προεπιλεγμένη ρύθμιση του οπτικού πεδίου είναι οι 45 μοίρες. Όπως οι φωτεινές πηγές έτσι και οι κάμερες μπορεί να είναι στόχου ή ελεύθερες :

**Κάμερες στόχου (target cameras)** - Αποτελούνται από δύο στοιχεία: την κάμερα και το στόχο. Αυτά τα δύο στοιχεία μπορούν να κινούνται ανεξάρτητα μεταξύ τους, αλλά η κάμερα είναι πάντοτε στραμμένη προς το στόχο. Με αυτό τον τρόπο οι κάμερες στόχου κατευθύνονται εύκολα.

**Ελεύθερες κάμερες (free cameras)** - Είναι κάμερες οι οποίες αποτελούνται από ένα αντικείμενο και χρησιμοποιούν έναν εικονικό στόχο. Οι ελεύθερες κάμερες κινούνται και περιστρέφονται εύκολα πράγμα που τις κάνει ιδανικές για τη δημιουργία πολύπλοκων κινούμενων εικόνων.



## ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ ΚΑΜΕΡΩΝ

Οι κάμερες στόχου και οι ελεύθερες κάμερες έχουν τις ίδιες ρυθμίσεις. Οι βασικές ρυθμίσεις είναι το μέγεθος του φακού τα επίπεδα περικοπής, τα εύρη περιβάλλοντος, το βάθος πεδίου και το θόλωμα κίνησης. Στο 3ds max μπορείτε να προσαρμόσετε την εστιακή απόσταση μια κάμερας αλλάζοντας το μέγεθος του φακού της όπως ακριβώς και στις πραγματικές κάμερες, όταν αλλάζετε φακούς, η εστιακή απόσταση αυξάνεται ή μειώνεται και το οπτικό πεδίο γίνεται πλατύτερο ή στενότερο. Το βάθος στο οποίο μπορείτε να δείτε στο χώρο περιορίζεται από δύο επίπεδα περικοπής : το ένα βρίσκεται κοντά στην κάμερα και το άλλο πιο μακριά επάνω στον οπτικό άξονα της κάμερας. Τα αντικείμενα που δεν είναι ανάμεσα σε αυτά τα επίπεδα είναι ορατά για την κάμερα. Όταν προσθέτετε στη σκηνή σας το εφέ Standard Fog ( Τυπική Ομίχλη), η ομίχλη περιορίζεται σε μια κοντινή και μια μακρινή περιοχή από την κάμερα. Αυτό το εύρος ονομάζεται εύρος περιβάλλοντος και σας επιτρέπει να καθορίζετε την περιοχή μιας σκηνής την οποία μπορείτε να κρύψετε με το εφέ της ομίχλης. Το βάθος πεδίου και το θόλωμα κίνησης μιμούνται τα εφέ των πραγματικών καμερών, θολώνοντας τα αντικείμενα που βρίσκονται πέρα από μια συγκεκριμένη ακτίνα. Η ακτίνα αυτή μπορεί να καθοριστεί από την απόσταση του στόχου ή από το εστιακό βάθος το οποίο ορίζετε αποκλειστικά γι' αυτό το εφέ.

### Δημιουργία κίνησης fly-by:



Δημιουργήστε ένα σχήμα καμπύλης spline για τη διαδρομή της κάμερας.



Τοποθετήστε το σχήμα επάνω από τα αντικείμενα. Δημιουργήστε μια κάμερα στόχου.



Στο πάνελ Motion (Κίνηση) ανοίξτε το πτυσσόμενο παράθυρο LookAt Target (Παράμετροι στόχευσης) και πατήστε στο κουμπί Pick Target (Επιλογή στόχου). Κατόπιν επιλέξτε το αντικείμενο το οποίο θέλετε να χρησιμοποιήσετε ως στόχο της κάμερας. Η κάμερα περιστρέφεται να «βλέπει» το στόχο.

Από τη γραμμή μενού, επιλέξτε Animation > Constraints > Path Constraint. Ο δείκτης του ποντικιού μετατρέπεται σε δείκτη επιλογής στόχου και συνδέεται με την κάμερα με μια εστιγμένη γραμμή.

Πατήστε σε μια διαδρομή. Η κάμερα μετακινείται στην πρώτη κορυφή της διαδρομής.

Πατήστε στο πλήκτρο C για να ενεργοποιήσετε το παράθυρο προβολής Κάμερας.

Μετακινήστε το ροοστάτη χρόνου εμπρός και πίσω. Η κάμερα πετάει γύρω από το αντικείμενο προορισμού με το φακό της στραμμένο πάντα σε αυτό.



Στο πάνελ Modify ρυθμίστε το οπτικό πεδίο ή οποιεσδήποτε άλλες παραμέτρους της κάμερας μέχρι να μείνετε ικανοποιημένοι από το αποτέλεσμα.



Αναπαραγάγετε τις κινούμενες εικόνες για να ελέγξετε το χρονισμό και τη σύνθεση. Για να αλλάξετε τα σημεία αρχής και του τέλους της κίνησης πατήστε στο κουμπί Auto Key και προσαρμόστε την παράμετρο % Along Path του περιορισμού διαδρομής.

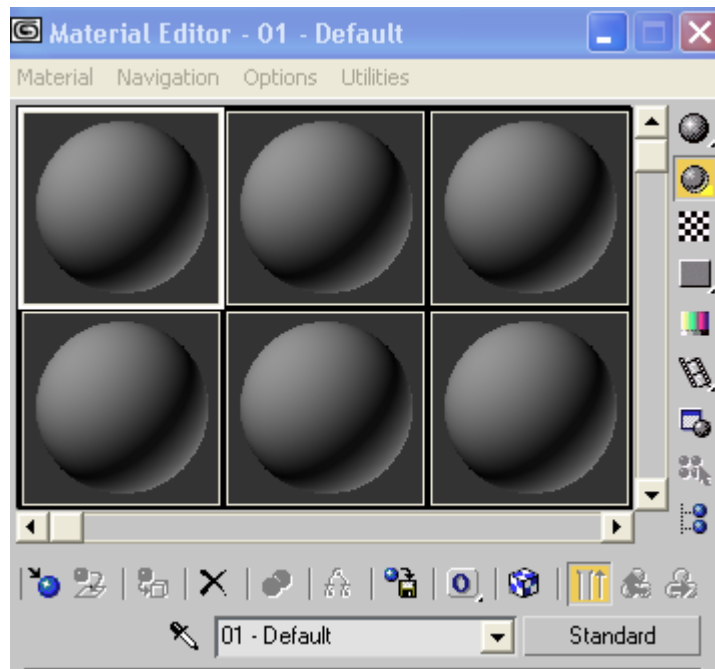
## ΥΛΙΚΑ

Τα υλικά ελέγχουν τον τρόπο με τον οποίο τα αντικείμενα αντανακλούν και εκπέμπουν φως. «Ντύνουν» τη σκηνή σας με χρώμα, υφή, λαμπρότητα, διαφάνεια και ημιδιαφάνεια και δίνουν στα αντικείμενα το τελικό τους φινίρισμα: λαμπερό ή μουντό, γυαλιστερό ή ματ, συμπαγές ή δικτύωμα, με πολυεδρική ή λεία εμφάνιση. Με το βοήθημα του Material Editor μπορείτε να δημιουργήσετε και να συνδυάσετε υλικά και να προσθέσετε χάρτες. Όσο εμπλουτίζεται το υλικό σας, το βοήθημα Material Editor δημιουργεί μια ιεραρχική δομή δευτερευόντων υλικών και χαρτών που ονομάζεται δένδρο υλικών.

Όταν αποθηκεύετε τη σκηνή σας τα δένδρα υλικών αποθηκεύονται στο αρχείο .max. Μπορείτε επίσης να τα εξαγάγετε σε προσαρμοσμένες βιβλιοθήκες από όπου έχετε τη δυνατότητα να τα ανοίξετε και να τα εισαγάγετε σε άλλες σκηνές.

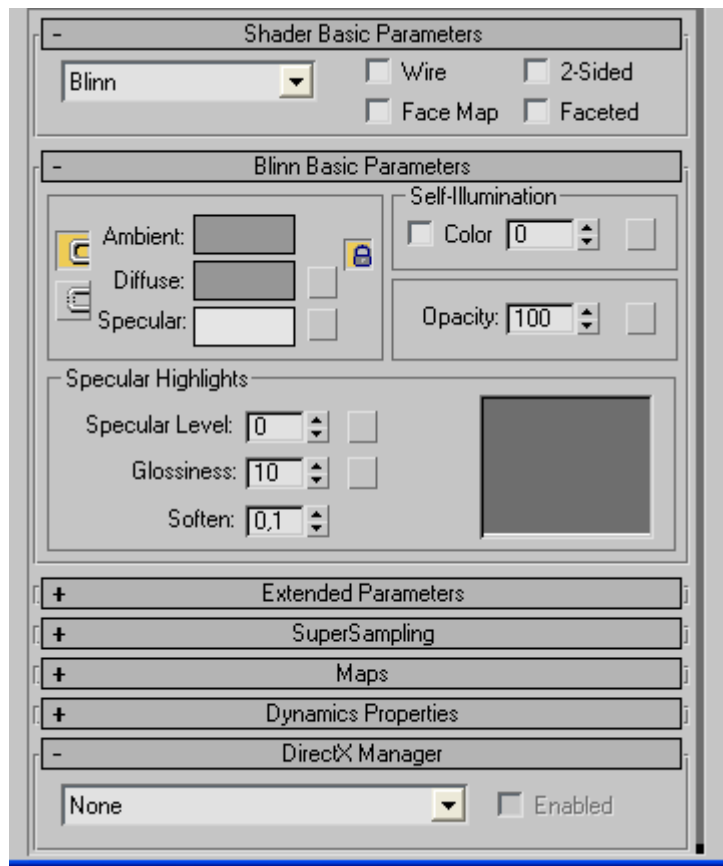


## Χρήση του βοηθήματος MATERIAL



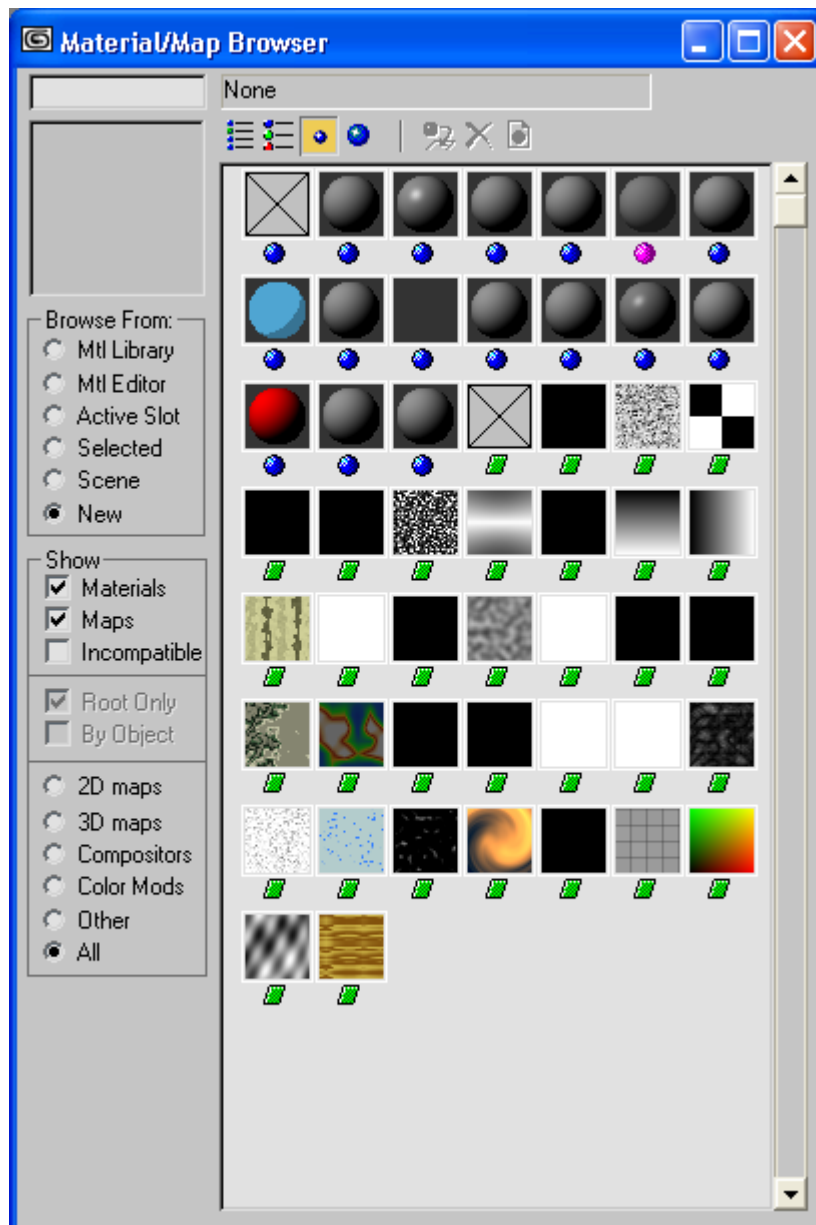
Το βοήθημα Material Editor χωρίζεται σε δύο κύρια τμήματα: την παλέτα των υποδοχών δειγμάτων μαζί με τα μενού κουμπιών στην κορυφή της και τα πτυσσόμενα παράθυρα παραμέτρων στο κάτω μέρος. Η παλέτα των υποδοχών δειγμάτων είναι ένας κάμβας υψηλής ανάλυσης που χρησιμοποιείται για τη σχεδίαση των υλικών. Τα χειριστήρια υλικών στις πλευρές της παλέτας σας επιτρέπουν να αναζητήσετε, να φορτώσετε, να κινηθείτε, να ονομάσετε, να αντιγράψετε, να αποθηκεύσετε και να αναθέσετε υλικά. Τα πτυσσόμενα παράθυρα παραμέτρων περιέχουν ρυθμίσεις για την κατασκευή και την προσαρμογή δένδρων υλικών.

Στην παλέτα εμφανίζονται εξ ορισμού έξι υποδοχές δειγμάτων αλλά συνολικά υπάρχουν 24 υποδοχές. Μπορείτε να εμφανίσετε τις υπόλοιπες σύροντας τις ράβδους κύλισης προς τα δεξιά και προς τα κάτω ή αλλάζοντας την προβολή.



## Χρήση Βιβλιοθηκών Υλικών

Το 3ds max 6 περιλαμβάνει 16 βιβλιοθήκες έτοιμων υλικών και χαρτών. Οι βιβλιοθήκες αυτές κατατάσσονται κατά περιεχόμενο ως εξής: Wood (Ξύλο), Brick (Τούβλο), Stones (Πετρώματα), Sky (Ουρανός), Ground (Εδαφος), Metal (Μέταλλα), Space (Διάστημα), και Backgrounds (Φόντα). Η προεπιλεγμένη βιβλιοθήκη υλικών που εμφανίζεται όταν ανοίξετε για πρώτη φορά το εργαλείο αναζήτησης ονομάζεται 3ds max.mat. Όλες οι βιβλιοθήκες υλικών έχουν την προέκταση αρχείου .mat.



### Main Toolbar (Βασική γραμμή εργαλείων)



Undo (Αναίρεση)



Redo (Ακύρωση ανίρεσης)



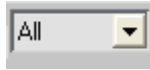
Select and Link (Επιλογή και σύνδεση)



Unlink Selection (Αποσύνδεση επιλογής)



Bind to Space Warp (Δέσμευση σε συστροφή χώρου)



Selection Filter (Φίλτρο επιλογής)



Select Object (Επιλογή αντικειμένου)



Select by Name (Επιλογή κατά όνομα)



Rectangular Selection region (Ορθογώνια περιοχή επιλογής)



Circular Selection Region (Κυκλική περιοχή επιλογής)



Fence Selection Region (Πολυγωνική περιοχή επιλογής)



Lasso Selection Region (Περιοχή ελεύθερης επιλογής)



Crossing Selection (Επιλογή με τη μέθοδο τομής)



Window Selection (Επιλογή με τη μέθοδο παραθύρου)



Select and Move (Επιλογή και Μετακίνηση)



Select and Rotate (Επιλογή και Περιστροφή)



Select and Uniform Scale (Επιλογή και ομοιόμορφη αλλαγή μεγέθους)



Select and Non - Uniform Scale (Επιλογή και ανομοιόμορφη αλλαγή μεγέθους)



Select and Squash (Επιλογή και Σύνθλιψη)



Reference Coordinate System (Σύστημα συντεταγμένων περιστροφής)



Use Pivot Point Center (Χρήση κέντρου περιστροφής)



Use Selection Center (Χρήση κέντρου επιλογής)



Use Transform Coordinate Center (Χρήση κέντρου συντεταγμένων μετασχηματισμού)



Select and Manipulate (Επιλογή και χειρισμός)



2D Snap Toggle (2D έλξη-διακόπτης)



2.5D Snap Toggle (2.5D έλξη-διακόπτης)



3D Snap Toggle (3D έλξη- διακόπτης)



Angle Snap Toggle (Γωνιακή έλξη-διακόπτης)



Percent Snap (Ελξη σε ποσοστό)



Spinner Snap Toggle (Αυξομειωτής έλξης-διακόπτης)



Named Selection Sets (Επώνυμα σύνολα επιλογής)



Named Selection Sets dropdown (Επώνυμα σύνολα επιλογής – πτυσσόμενο μενού)



Mirror Selected Objects (Κατοπτρισμός επιλεγμένων αντικειμένων)



Align (Στοίχιση)



Normal Align (Στοιχίση καθέτων)



Place Highlight (Τοποθέτηση φωτισμού)



Align Camera (Ευθυγράμμιση κάμερας)



Align to View (Στοιχίση σε προβολή)



Layer Manager (Διαχείριση στρώσεων)



Curve Editor (Open) (Επεξεργαστής καμπυλών)



Open Schematic View (Άνοιγμα σχηματικής προβολής)



Material Editor (Επεξεργαστής υλικών)



Render Scene (Φωτοαπόδοση σκηνής)

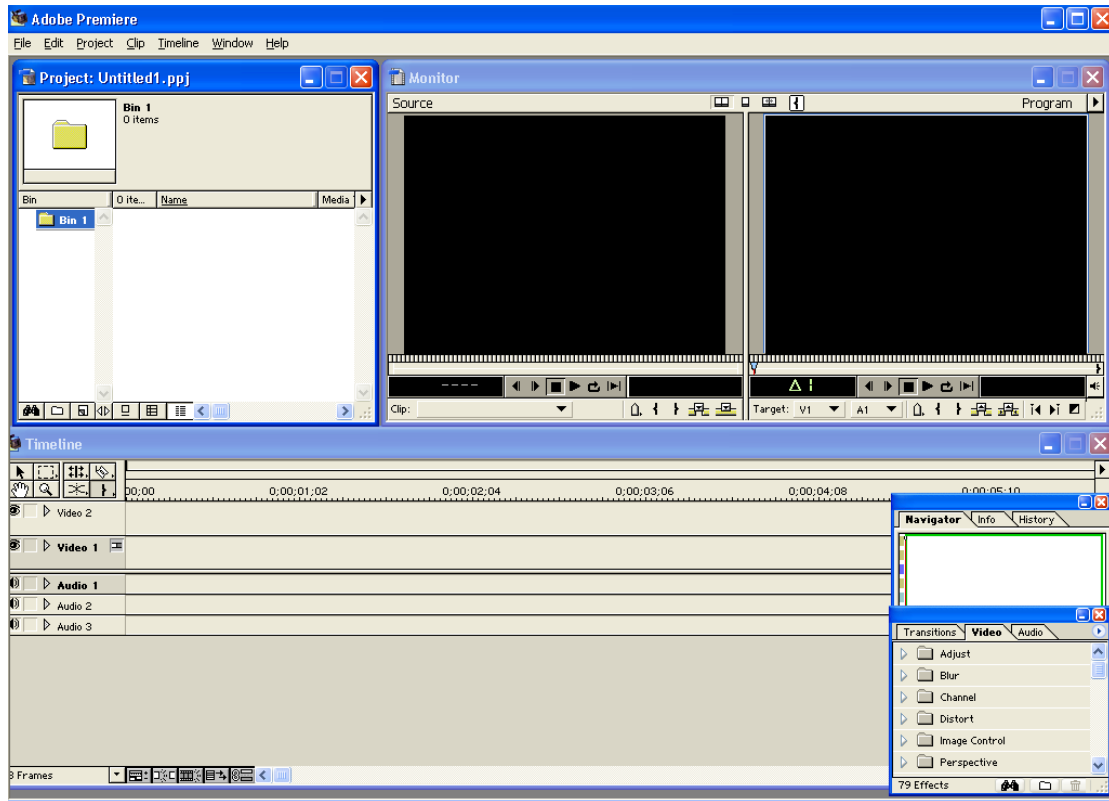


Quick Render (Production) - Γρήγορη φωτοαπόδοση (παραγωγής)



Quick Render (ActiveShade) – Γρήγορη φωτοαπόδοση (ActiveShade)

# ADOBE PREMIERE



Το Adobe Premiere είναι το πιο δημοφιλές πρόγραμμα επεξεργασίας video στην Ελλάδα και το Εξωτερικό.

## Το Πρόγραμμα Adobe Premiere

Το πρόγραμμα *Premiere* της εταιρείας *Adobe* είναι ένα πρόγραμμα επεξεργασίας ψηφιακού βίντεο. Με τη βοήθειά του μπορούμε να συρράψουμε σκηνές, να τις εμπλουτίσουμε με διάφορα εφέ, υπότιτλους, ήχους και να γράψουμε το τελικό αποτέλεσμα σε βιντεοταινία. Τα αρχεία του Premiere έχουν την επέκταση *.ppj*.

Μόλις εκκινήσουμε το Premiere, εμφανίζεται το πλαίσιο διαλόγου *New Project Settings*, όπου μπορούμε να επιλέξουμε τις διάφορες ρυθμίσεις, όπως μέγεθος εικόνας σε pixels, ταχύτητα εμφάνισης των frames (fps), συχνότητα δειγματοληψίας ήχου, μέγεθος δείγματος ήχου, αλγόριθμος συμπίεσης κ.ά.

Το πρόγραμμα διαθέτει τα εξής παράθυρα :

*Project*, όπου εισάγουμε τα αρχεία που θα επεξεργαστούμε.

*Timeline*, όπου διαμορφώνουμε το σενάριο της ταινίας.

*Transitions*, όπου βρίσκονται τα εφέ μετάβασης.

*Monitor*, όπου μπορούμε να επεξεργαστούμε τα κλιπάκια μεμονωμένα.

## Τα Εργαλεία Συγγραφής Εφαρμογών Πολυμέσων

Τα εργαλεία συγγραφής εφαρμογών πολυμέσων (authoring tools) είναι ειδικά προγράμματα με τη βοήθεια των οποίων μπορούμε να αναπτύξουμε γρήγορα και αξιόπιστα μια πολυμεσική εφαρμογή.

Η ανάγκη για τη δημιουργία τους ξεκίνησε από το γεγονός ότι ο προγραμματιστής πολυμέσων πρέπει να οργανώσει τη διαχείριση μιας μεγάλης ποικιλίας μέσων πληροφορίας, όπως κείμενο, υπερκείμενο, ήχος, εικόνα, βίντεο, κινούμενα σχέδια (animation) κ.ά., ώστε να μπορεί να μεταδώσει αποτελεσματικά το επιθυμητό μήνυμα.

Επειδή η οργάνωση αυτή με τα παραδοσιακά εργαλεία προγραμματισμού ήταν πολύ χρονοβόρα αλλά και επισφαλής, με τα εργαλεία συγγραφής μπορούμε να οργανώσουμε το πολυμεσικό υλικό με τρόπο εύκολο, κατανοητό, αποδοτικό και αξιόπιστο.

Το βασικό χαρακτηριστικό κάθε συγγραφικού εργαλείου είναι η **μεταφορά** (*metaphor*), με τη χρήση της οποίας δημιουργείται το περιβάλλον προγραμματισμού. Η “μεταφορά” είναι μια οργανωτική δομή που χρησιμοποιείται από το συγγραφικό εργαλείο ώστε να μπορέσουμε να οργανώσουμε σωστά το πολυμεσικό υλικό.

Για παράδειγμα, στο εργαλείο *ToolBook* χρησιμοποιούμε τη μεταφορά της “σελίδας” και οργανώνουμε τη δουλειά μας τοποθετώντας την πολυμεσική πληροφορία πάνω στις σελίδες ενός ιδεατού ηλεκτρονικού βιβλίου.

Ένα άλλο εργαλείο, το *Authorware*, χρησιμοποιεί τη μεταφορά του “εικονιδίου”, μέσα στο οποίο βρίσκεται τοποθετημένη η πληροφορία και η παρουσίασή της γίνεται σύμφωνα με τη σειρά τοποθέτησης των εικονιδίων πάνω σε μια ιδεατή γραμμή ροής.

## Οι Κατηγορίες των Συγγραφικών Εργαλείων

Υπάρχουν τρεις βασικές κατηγορίες στις οποίες μπορεί να ανήκει ένα εργαλείο συγγραφής ανάλογα με τη μεταφορά που χρησιμοποιεί :

**Εργαλεία σελίδας ή κάρτας.** Χρησιμοποιούν τη μεταφορά της *σελίδας* σαν οργανωτική δομή για την τοποθέτηση της πληροφορίας. Η πολυμεσική εφαρμογή έχει τη μορφή ενός βιβλίου στις σελίδες του οποίου τοποθετούνται τα πολυμεσικά στοιχεία. Τέτοια εργαλεία είναι το *HyperCard* για περιβάλλον Macintosh και το *ToolBook* για περιβάλλον Windows.

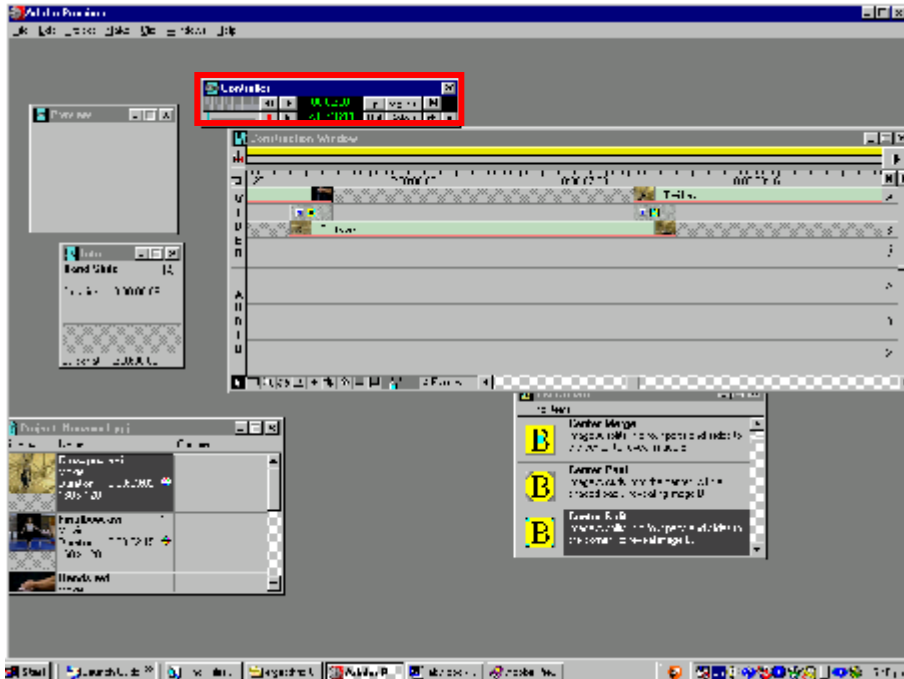
**Εργαλεία εικονιδίων.** Χρησιμοποιούν τη μεταφορά του *εικονιδίου* σαν στοιχειώδη μονάδα αποθήκευσης πληροφορίας και η παρουσίαση ακολουθεί τη σειρά με την οποία τα εικονίδια είναι τοποθετημένα πάνω στην ιδεατή γραμμή ροής. Τέτοια εργαλεία είναι το *Authorware* για περιβάλλοντα Windows και Macintosh και το *IconAuthor* για περιβάλλον Windows.

**Εργαλεία χρονοδιαδρόμου.** Χρησιμοποιούν τη μεταφορά του *χρονοδιαδρόμου* (*timeline*), που είναι μια σειρά κελιών τοποθετημένων κατά μήκος του άξονα του χρόνου. Χαρακτηριστικό τέτοιο εργαλείο είναι το *Director* για περιβάλλοντα Windows και Macintosh.

### Controller:

Είναι παράθυρο που ο χρήστης ελέγχει και δοκιμάζει την ροή του βίντεο. Το βίντεο που δοκιμάζει ο χρήστης παίζεται στο παράθυρο Preview.



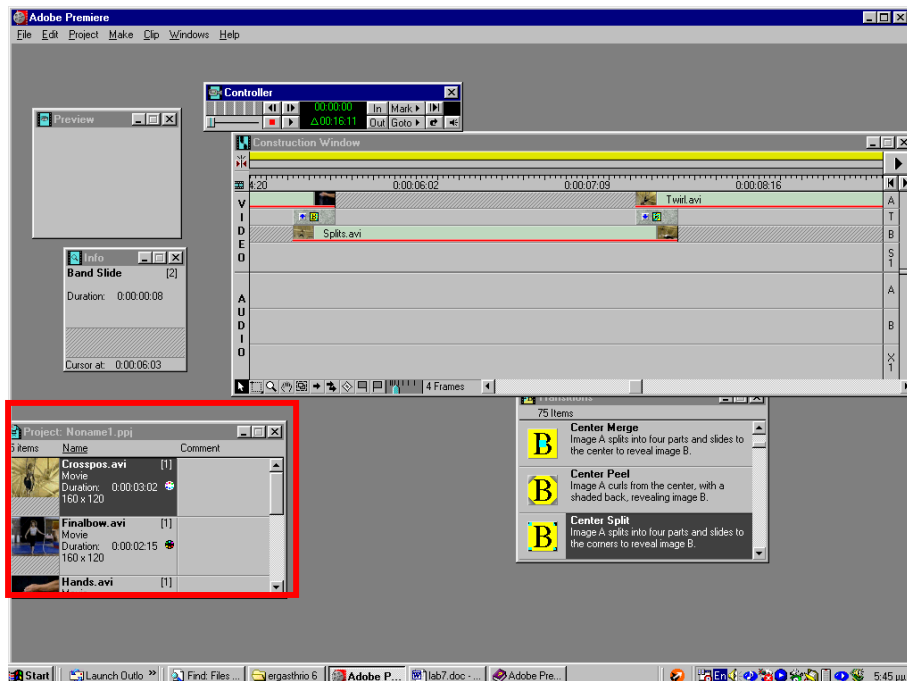


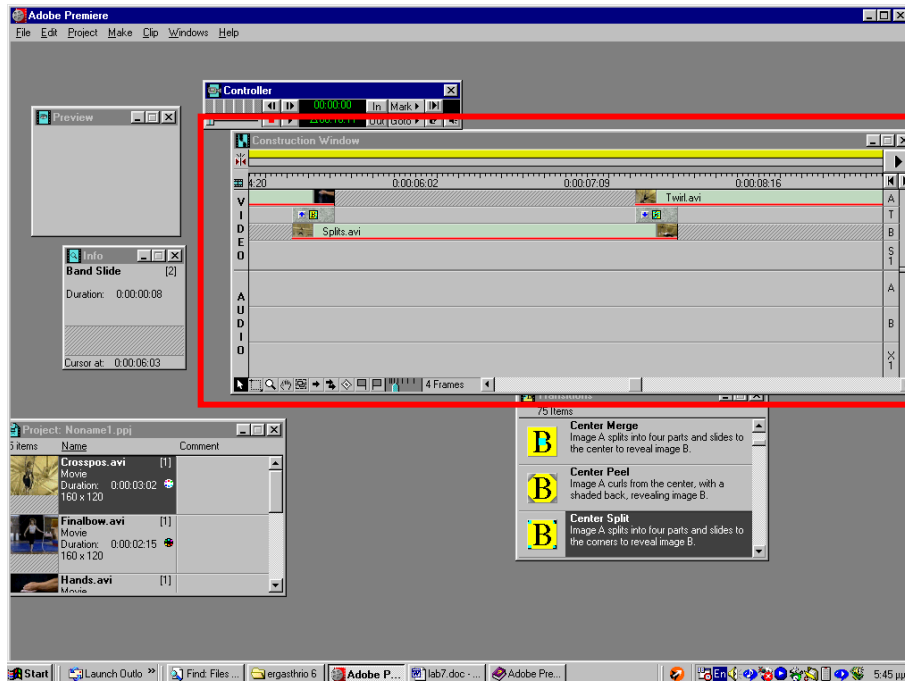
Project:

Στο παράθυρο αυτό ο χρήστης εισάγει όλα τα τμήματα βίντεο, ήχου και εικόνες που θα χρησιμοποιήσει για τη δημιουργία του βίντεο. Από το παράθυρο αυτό τα διάφορα τμήματα ήχου και εικόνας εισάγονται με drag-n-drop στο παράθυρο Construction για περαιτέρω επεξεργασία.

Construction:

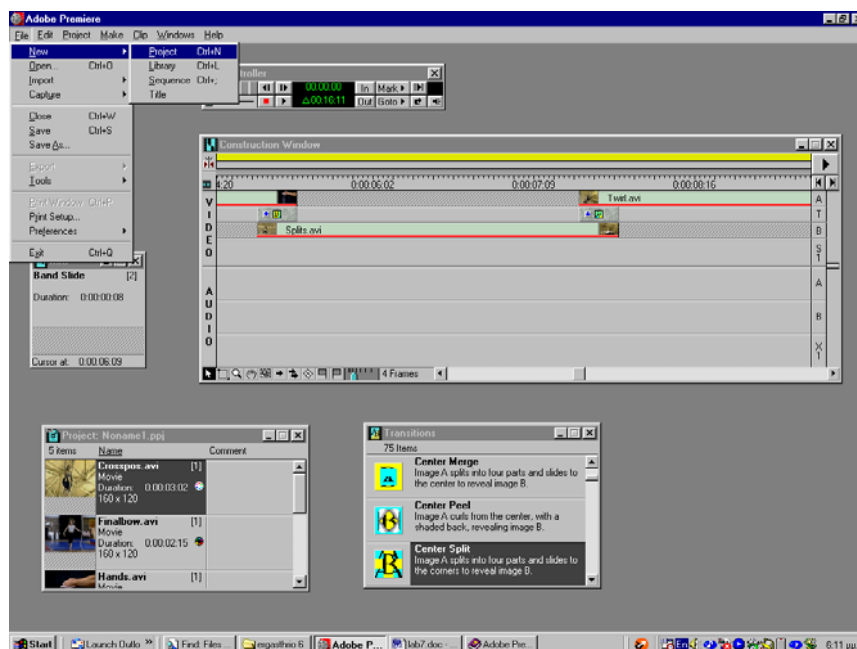
Το παράθυρο αυτό είναι το βασικό παράθυρο διαμόρφωσης του βίντεο. Σε αυτό το παράθυρο ο χρήστης έχει τη δυνατότητα να μοντάρει βίντεο και ήχο, να δημιουργήσει Transition effects που επιλέγει από το Transitions παράθυρο και επίσης να μεταβάλλει το ρυθμό και τις διαστάσεις του βίντεο.

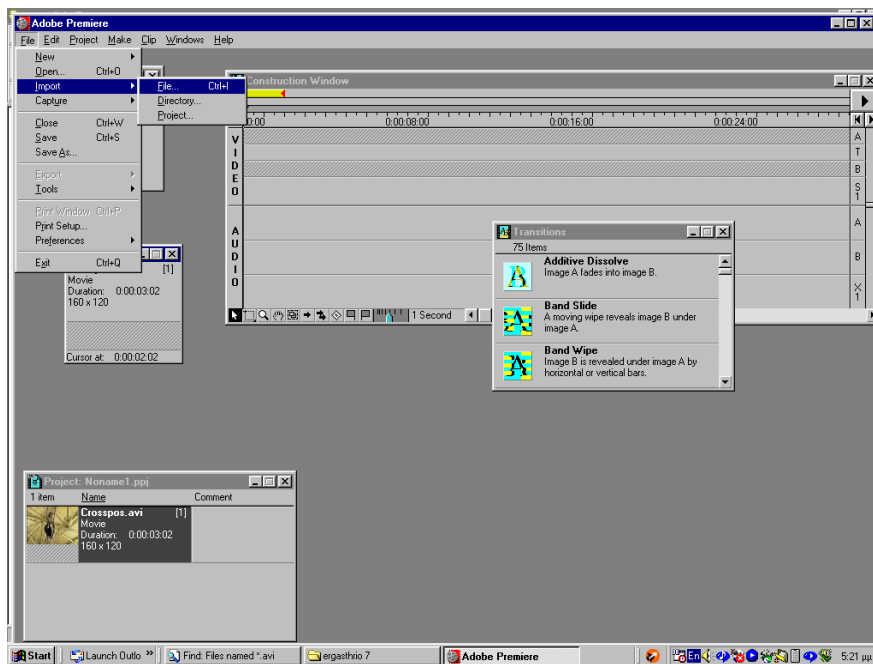




## Δημιουργία project

Για να μπορέσουμε να επεξεργαστούμε ένα βίντεο δημιουργούμε αρχικά ένα νέο Project και έπειτα εισάγουμε το βίντεο με import στο Project αυτό.





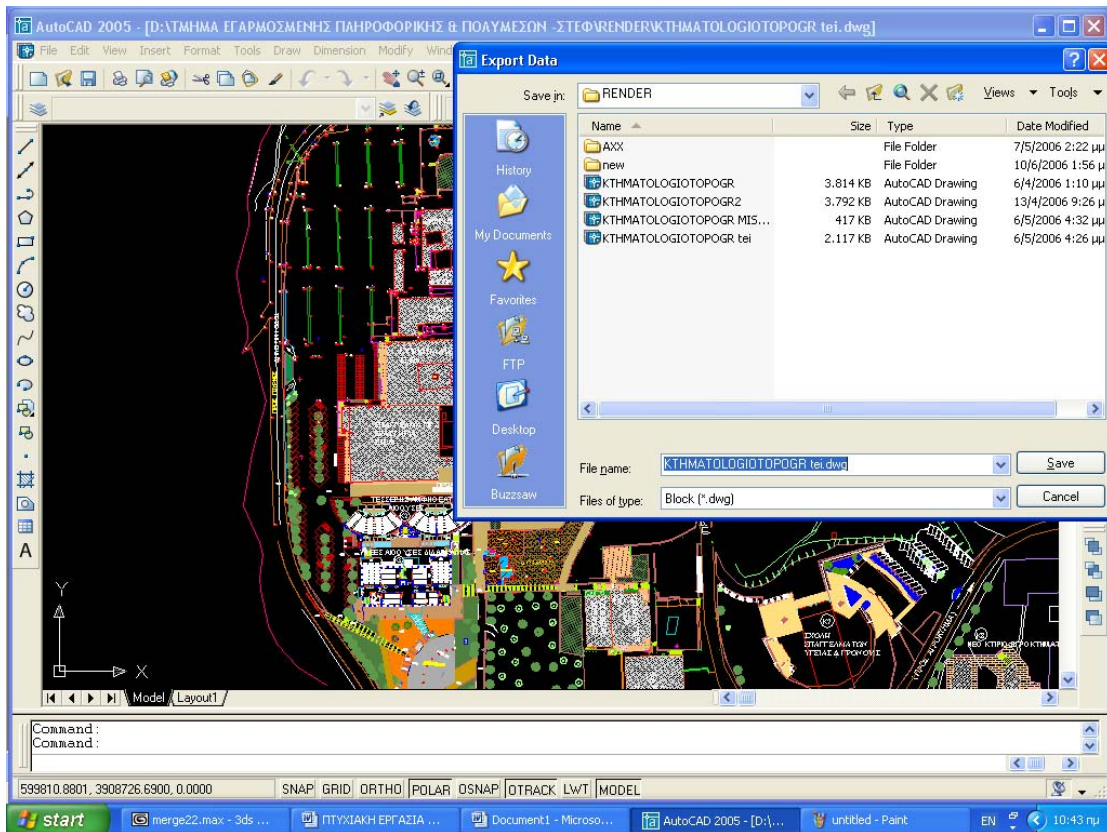
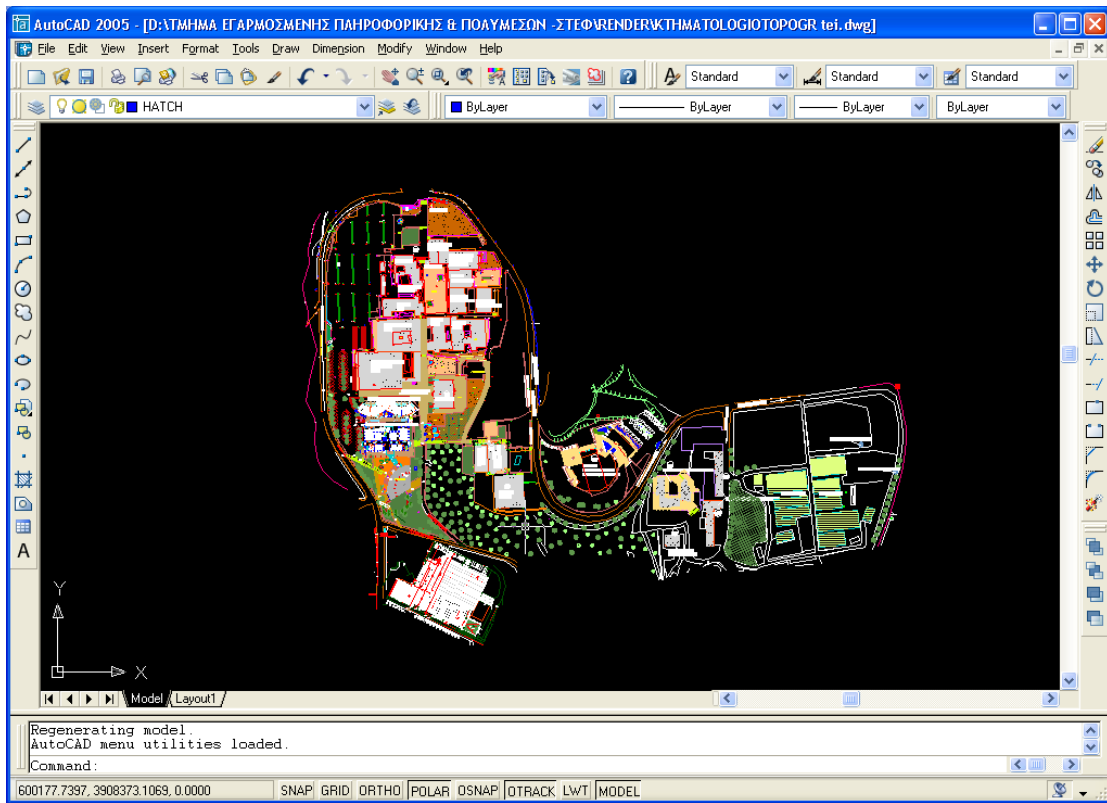
Η επεξεργασία γίνεται στο παράθυρο construction και εκεί υπάρχουν μια σειρά από εργαλεία που βοηθούν στην επεξεργασία.



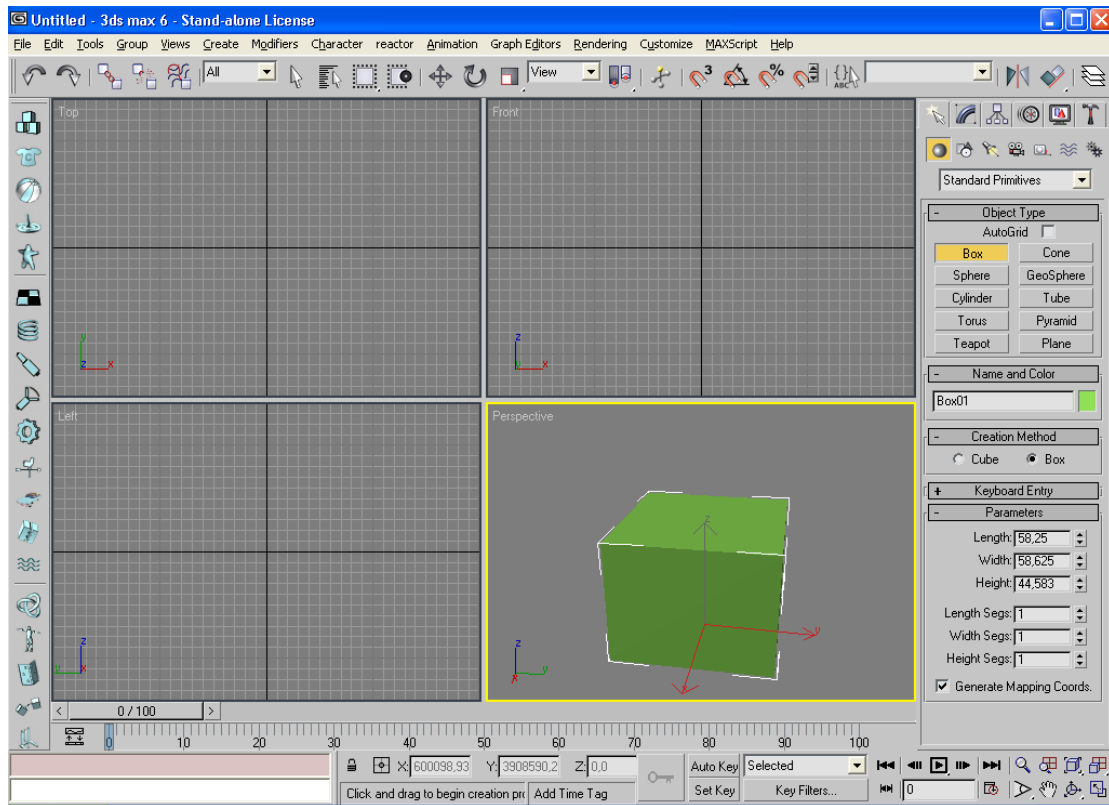
## ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΤΥΧΙΑΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Η ιδέα ήταν να δημιουργηθεί ένας εικονικός χώρος αποτελούμενος από τα επί μέρους κτίρια που αποτελούν το συγκρότημα του τεχνολογικού ιδρύματος. Η εφαρμογή αυτή δίνει τη δυνατότητα στον χρήστη να ξεναγηθεί στο τόπο του ιδρύματος. Η εφαρμογή μπορεί να αλλάξει προσθέτοντας ή ακόμα και αφαιρώντας κτίρια.

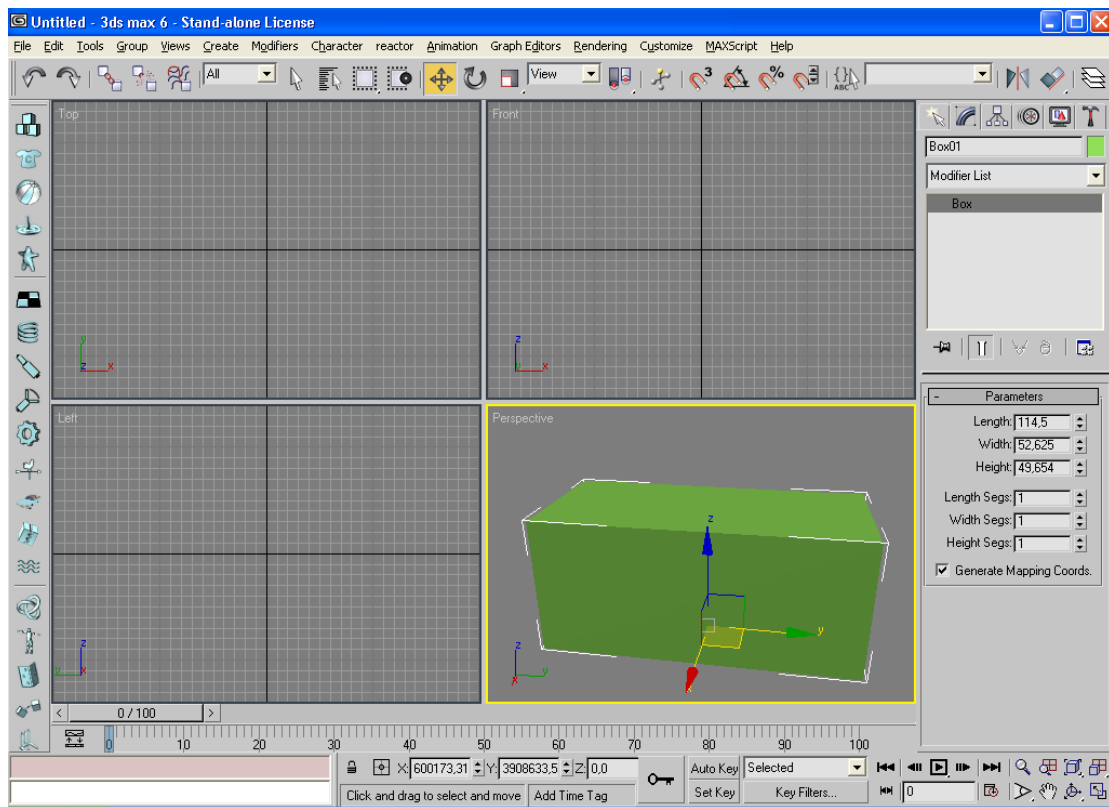
Η αρχική εφαρμογή ήταν η μετατροπή του αρχείου Autocad σε .3ds. Αρχικά, ανοίξαμε το αρχείο σε μορφή Autocad Drawing, το χωρίσαμε σε περιοχές για να είναι πιο εύχρηστο και κάναμε εξαγωγή (export) κάθε μία περιοχή ξεχωριστά και τα αποθηκεύσαμε με τη μορφή .3ds.



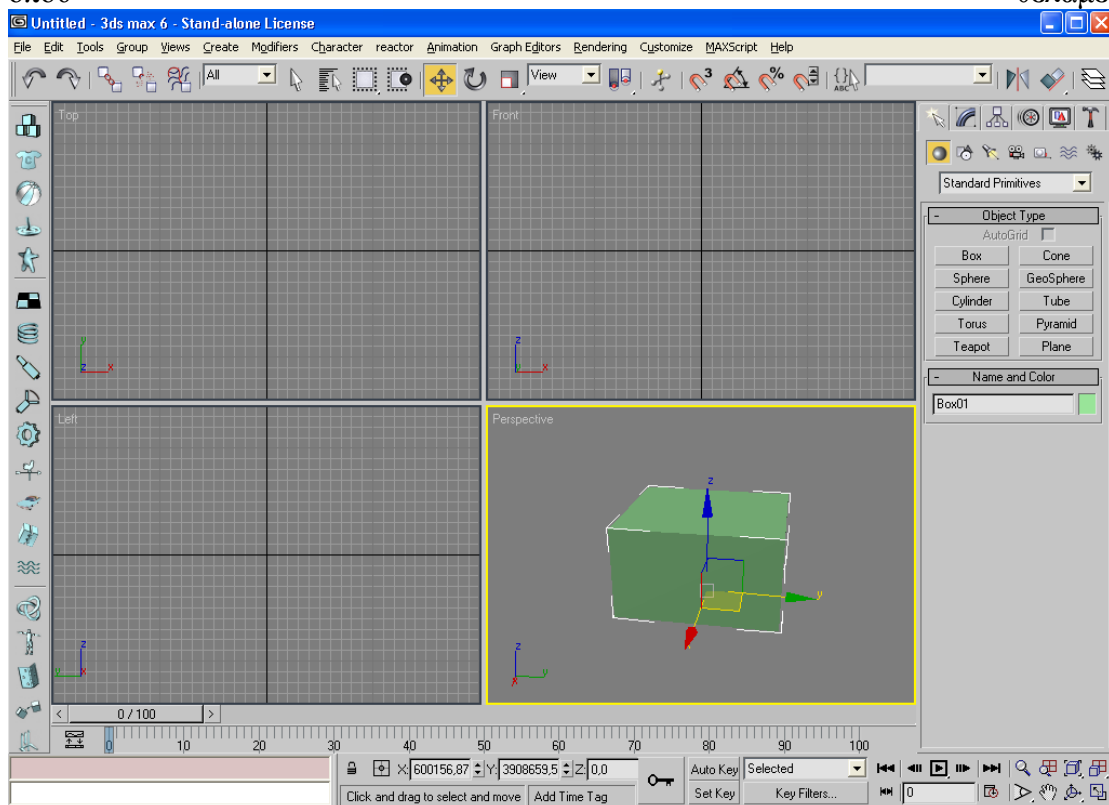
Έπειτα έγινε η ανύψωση των κτιρίων στο 3d studio max σε κάθε ένα από τα παραπάνω αρχεία χωριστά. Η δημιουργία των κτιρίων έγινε ως εξής. Επιλέξαμε από το πάνελ Create το αντικείμενο Box. Δημιουργήσαμε το κουτί στο παράθυρο προβολής Perspective.



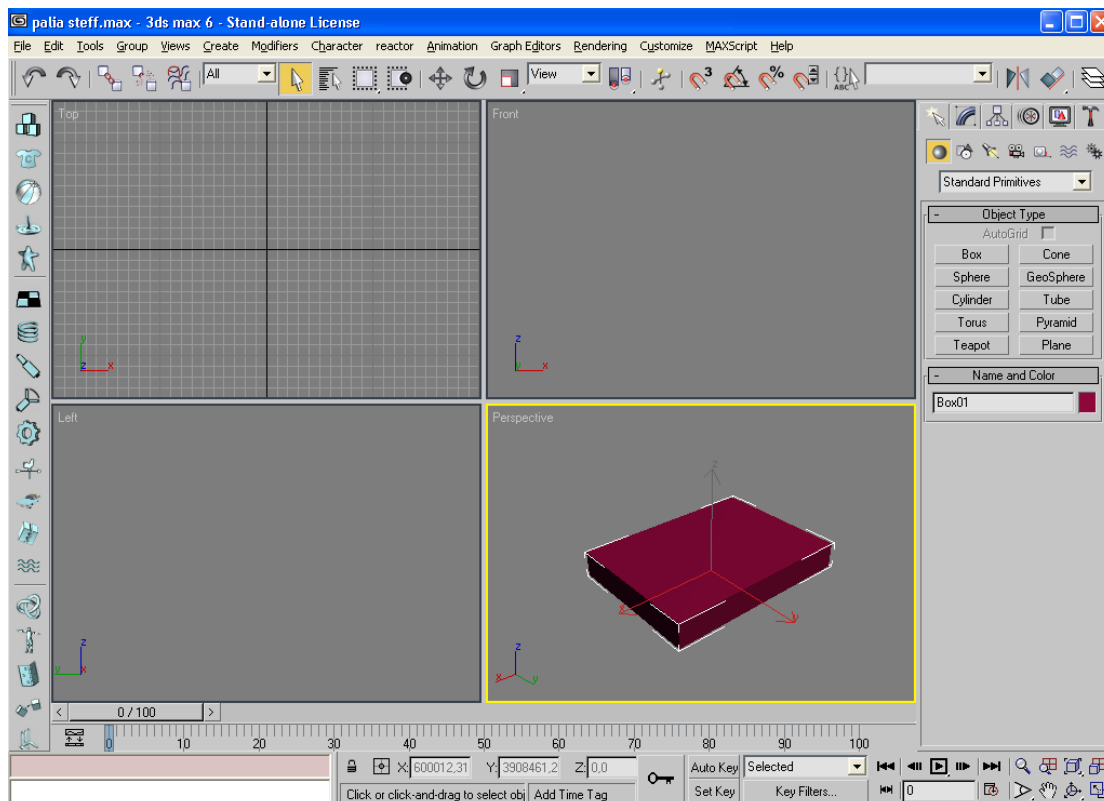
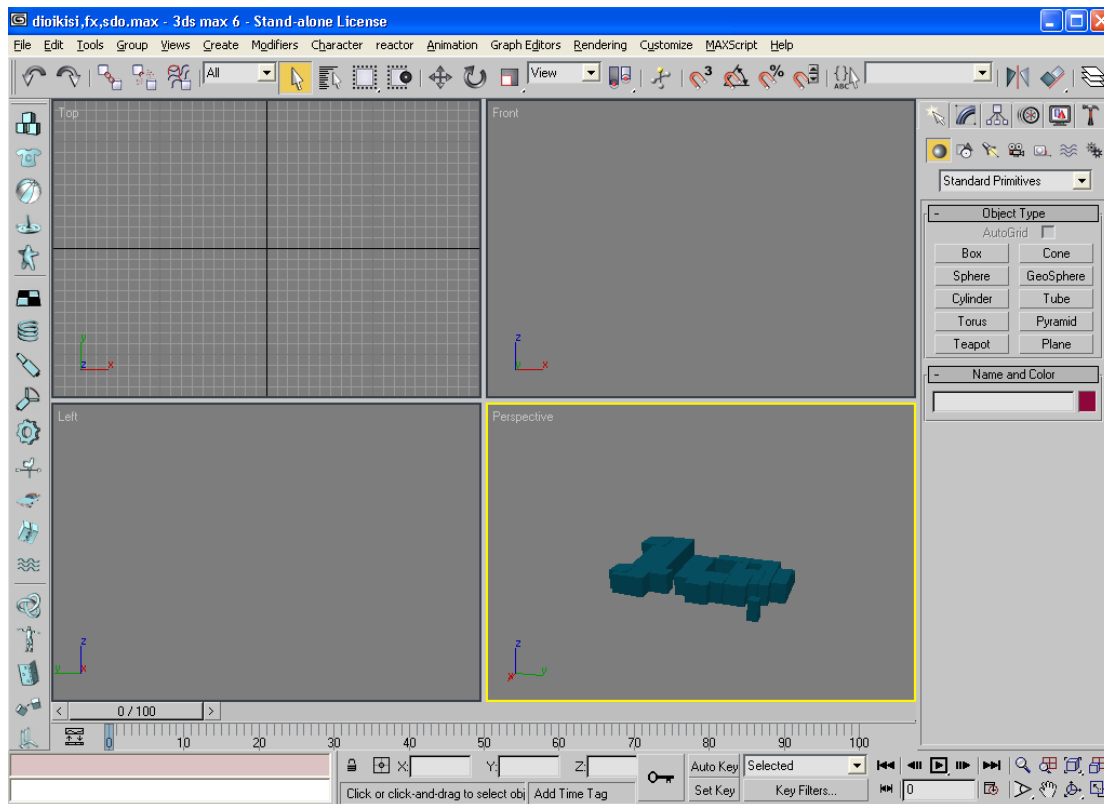
Για να αλλάξουμε το πλάτος, το ύψος και το μήκος του κουτιού επιλέξαμε το πάνελ Modify όπου από εκεί μεγαλώναμε ή μειώναμε το μέγεθός του.

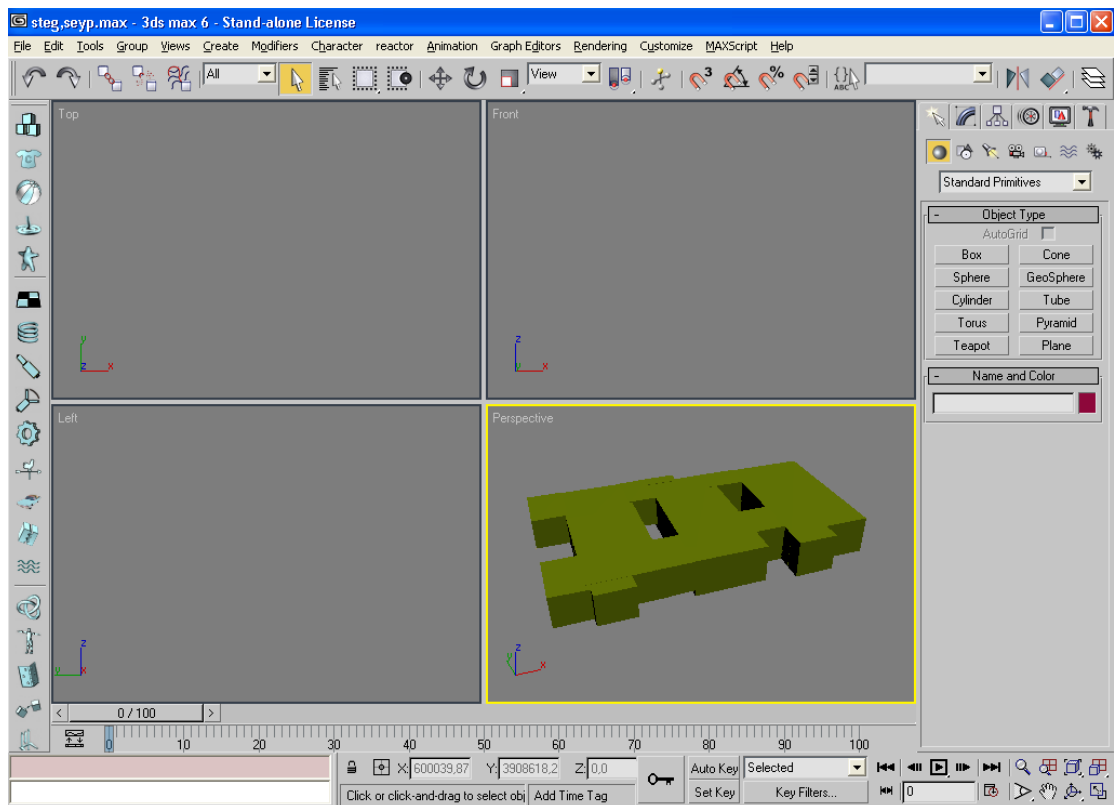


Αν θέλαμε να του αλλάξουμε θέση είτε αριστερά είτε δεξιά είτε επάνω ή κάτω επιλέγαμε από τη γραμμή εργαλείων το κουμπί Move and Select και μεταφερόταν όπου θέλαμε.

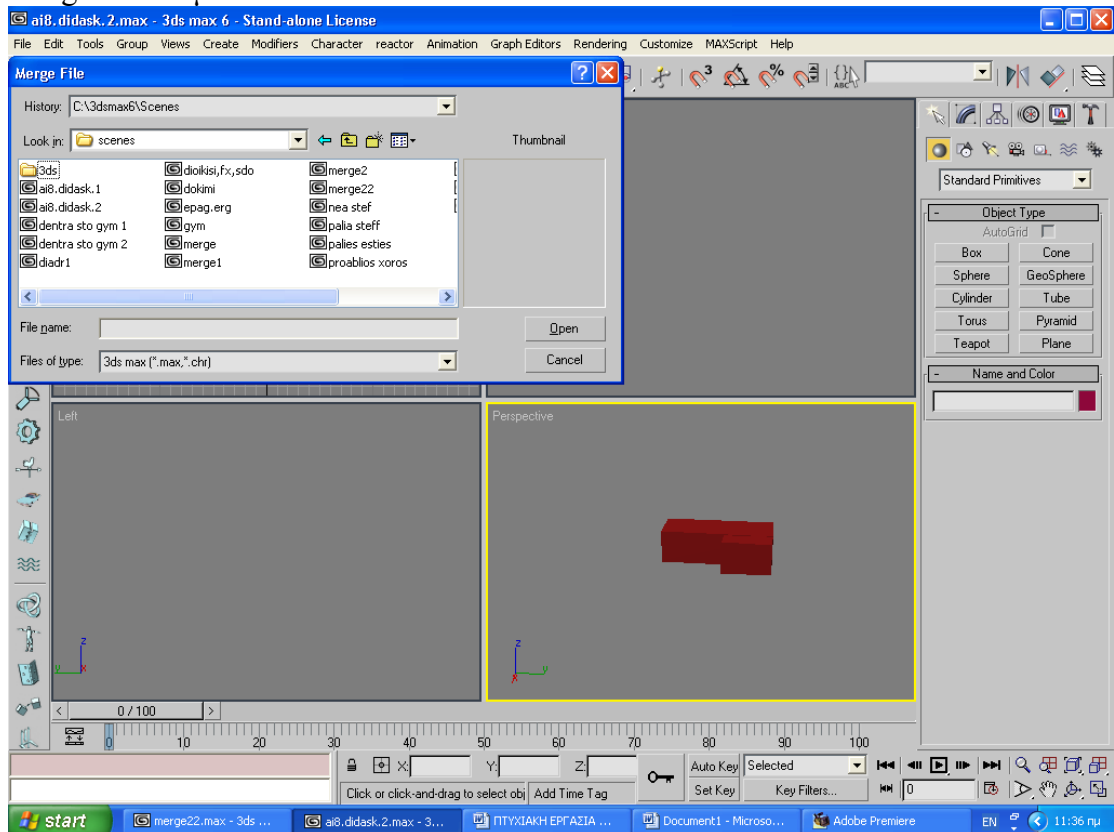


Το μέγεθος και το ύψος του κάθε κτιρίου ήταν ακριβώς το ίδιο που μας δόθηκε από τη κάτοψη. Η παραπάνω διαδικασία έγινε για το κάθε κτίριο ξεχωριστά.



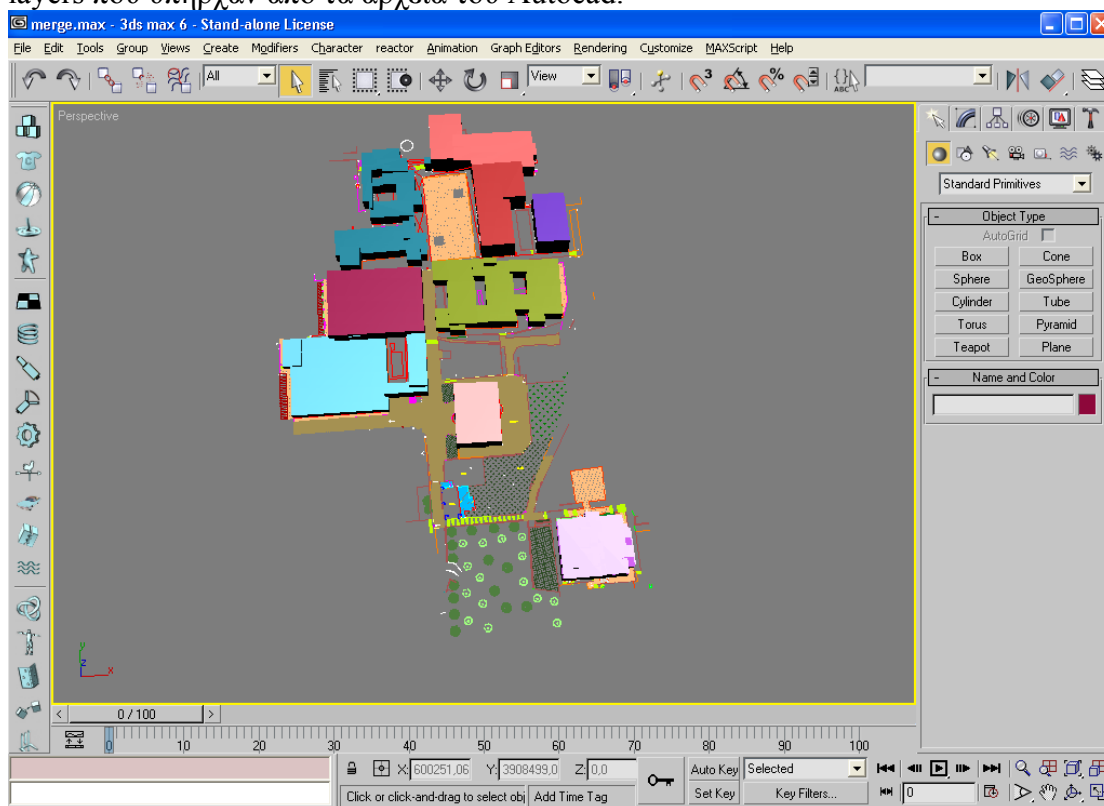


Η επόμενη κίνηση ήταν να ενώσουμε όλα τα κτίρια και αυτό έγινε με τη επιλογή Merge από το μενού File.





Το ολικό συγκρότημα αποθηκεύτηκε σε μορφή 3ds αφού πρώτα αφαιρέθηκαν όλα τα layers που υπήρχαν από τα αρχεία του Autocad.

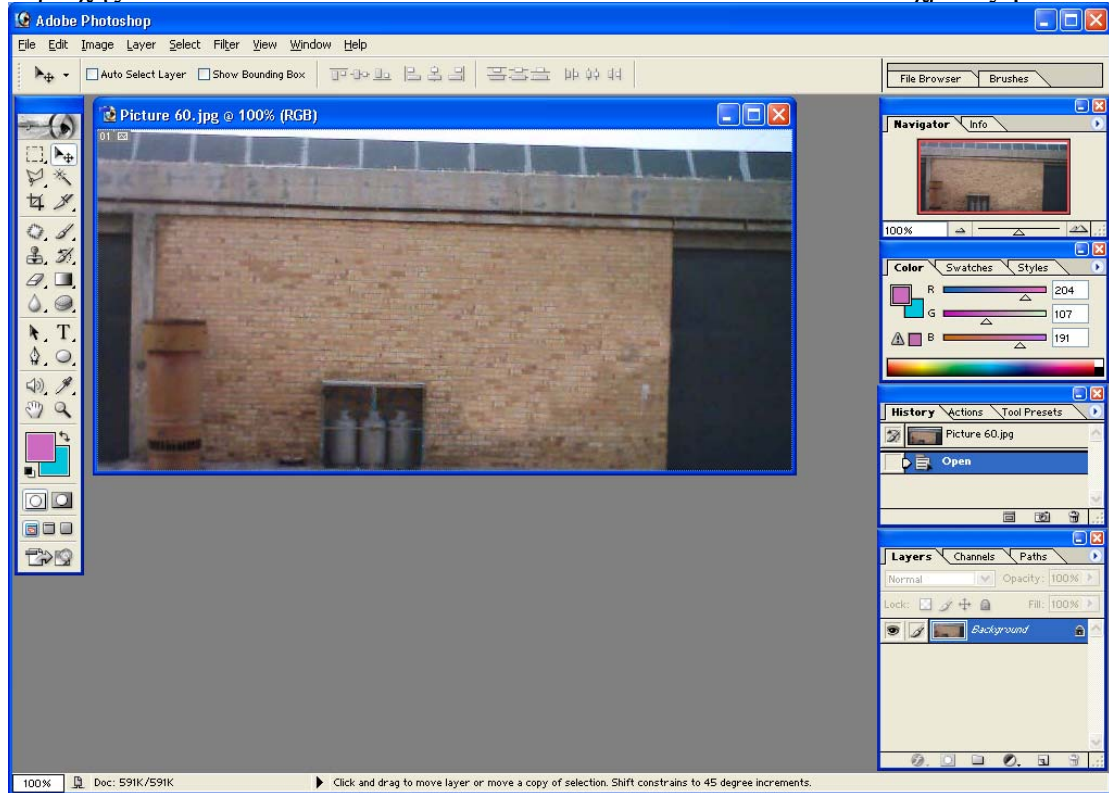


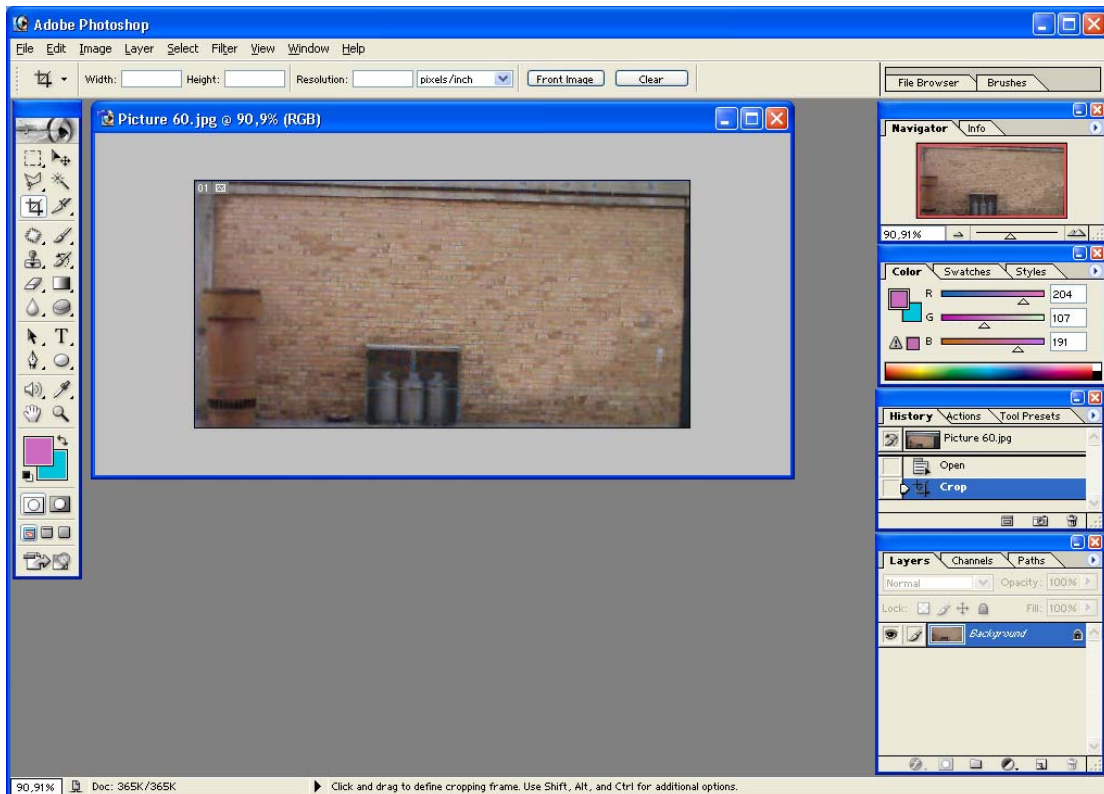
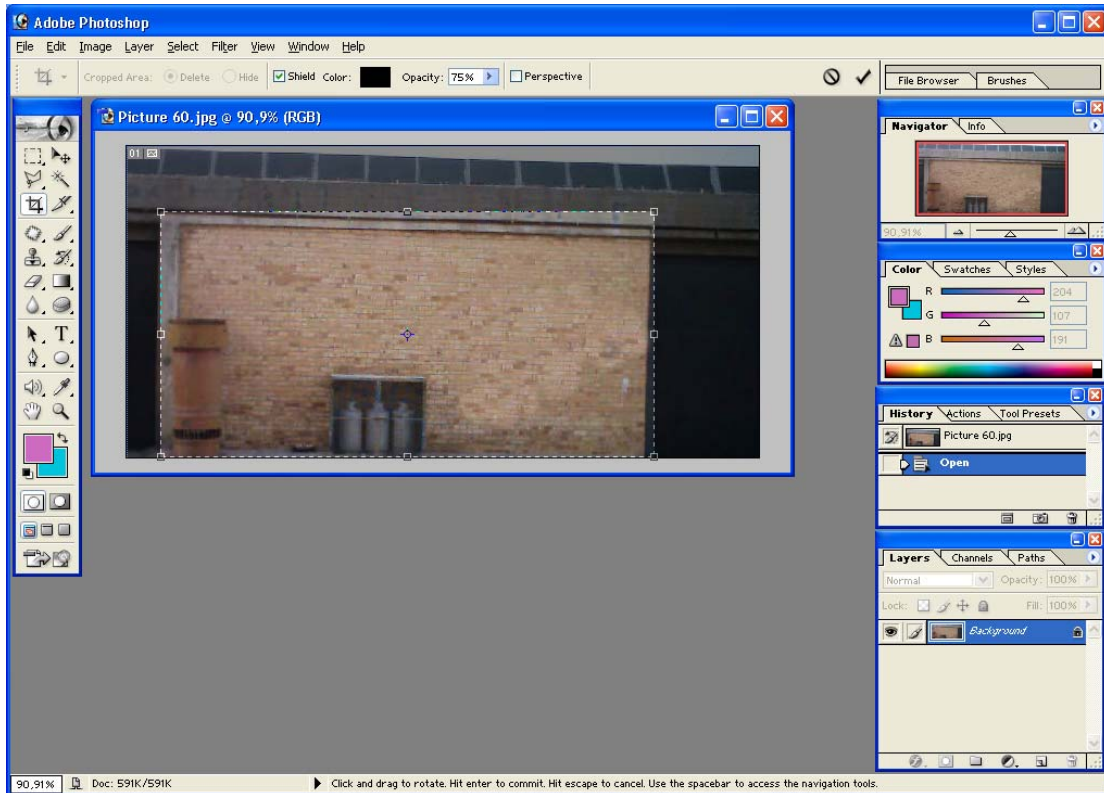
Το επόμενο βήμα ήταν η αποτύπωση των όψεων των κτιρίων με τη βοήθεια ψηφιακής κάμερας. Η επεξεργασία των φωτογραφιών αυτών έγινε με την βοήθεια του προγράμματος Photoshop με ποικίλους τρόπους, όπως, το «κόψιμο» (crop) της

περιοχής

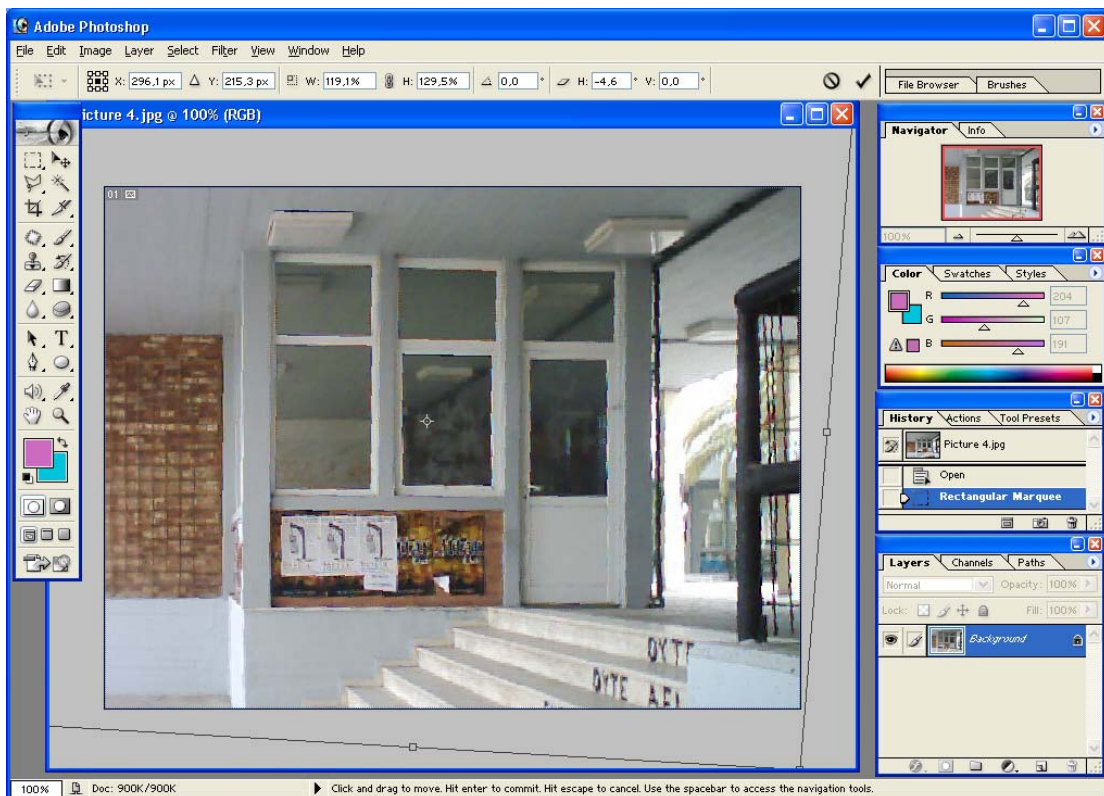
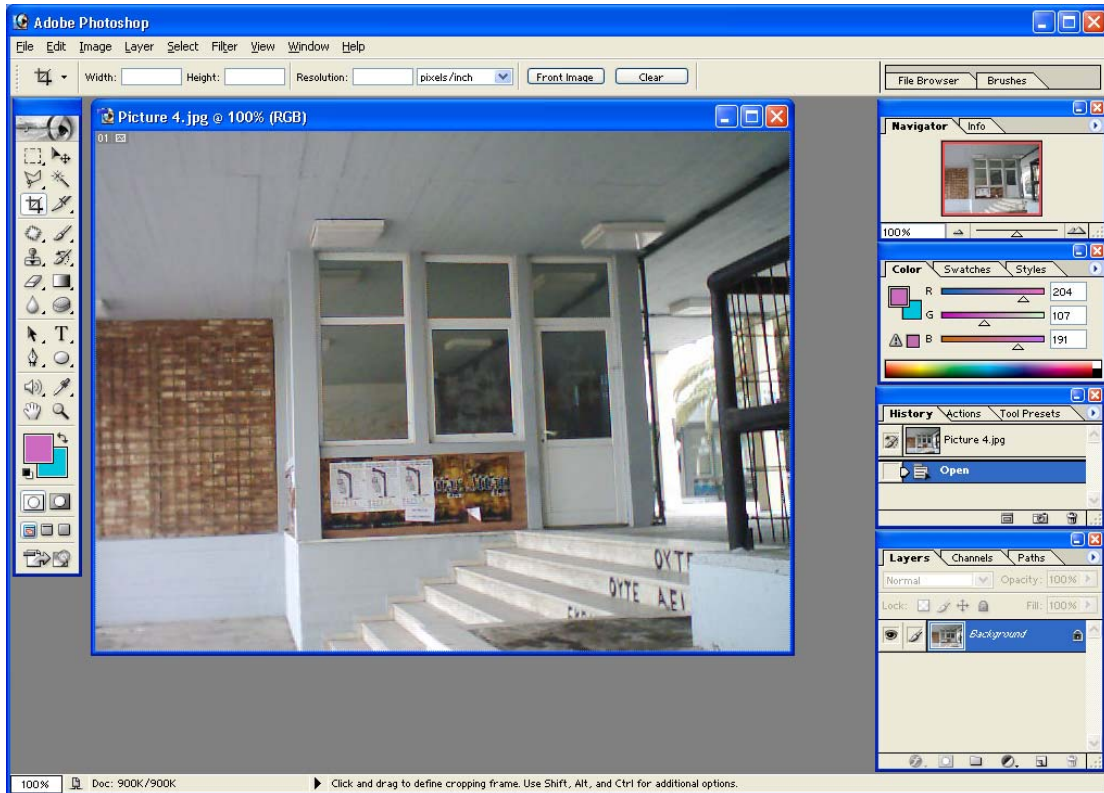
που

χρειαζόμαστε,

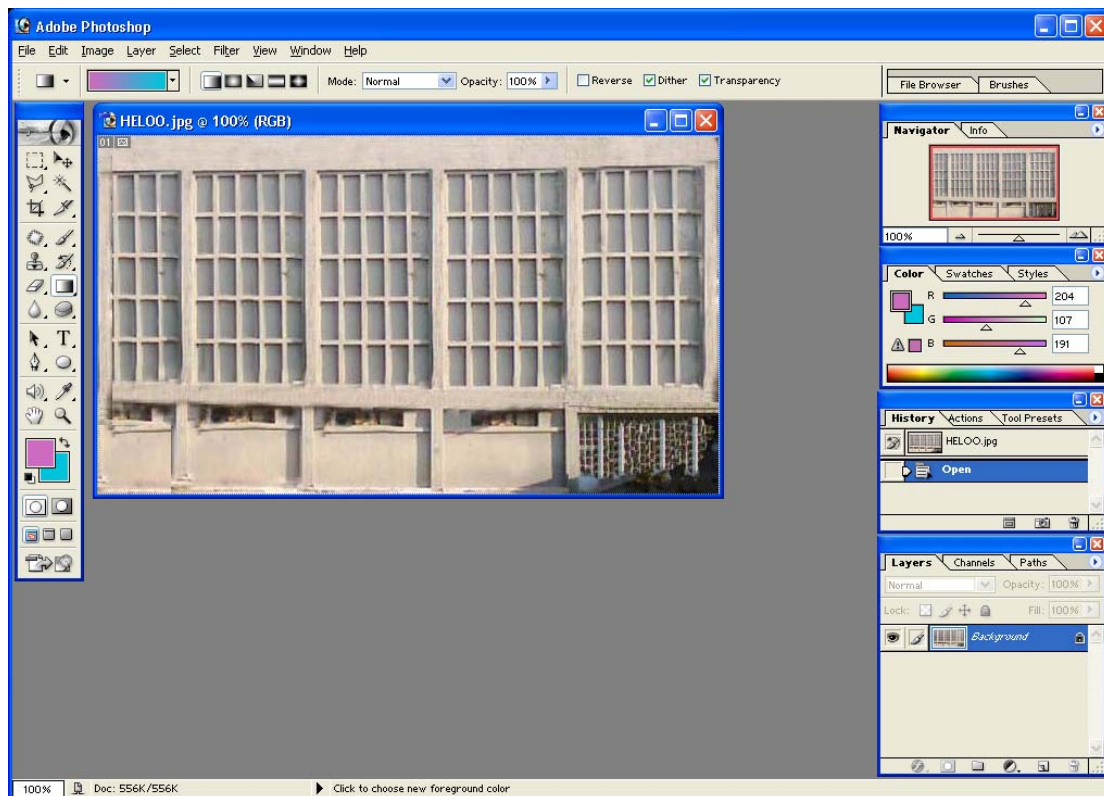
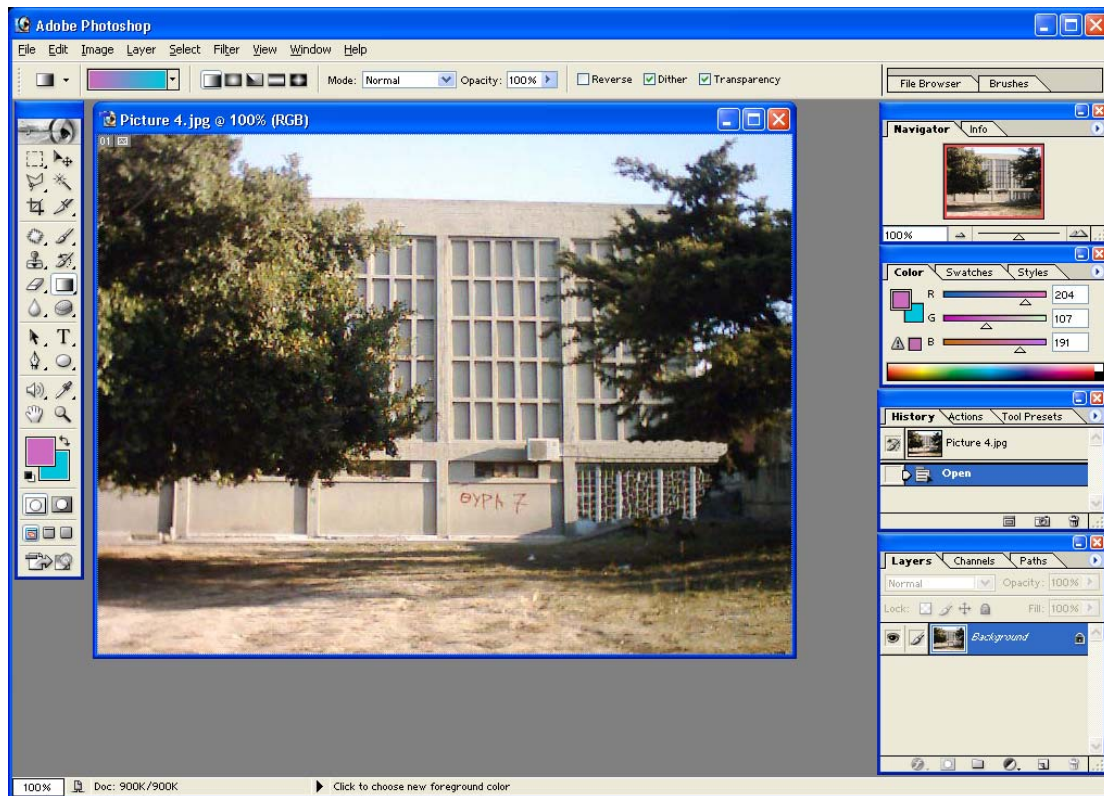




τη διαμόρφωση (transform) για να πετύχουμε την σωστή όψη των κτιρίων,

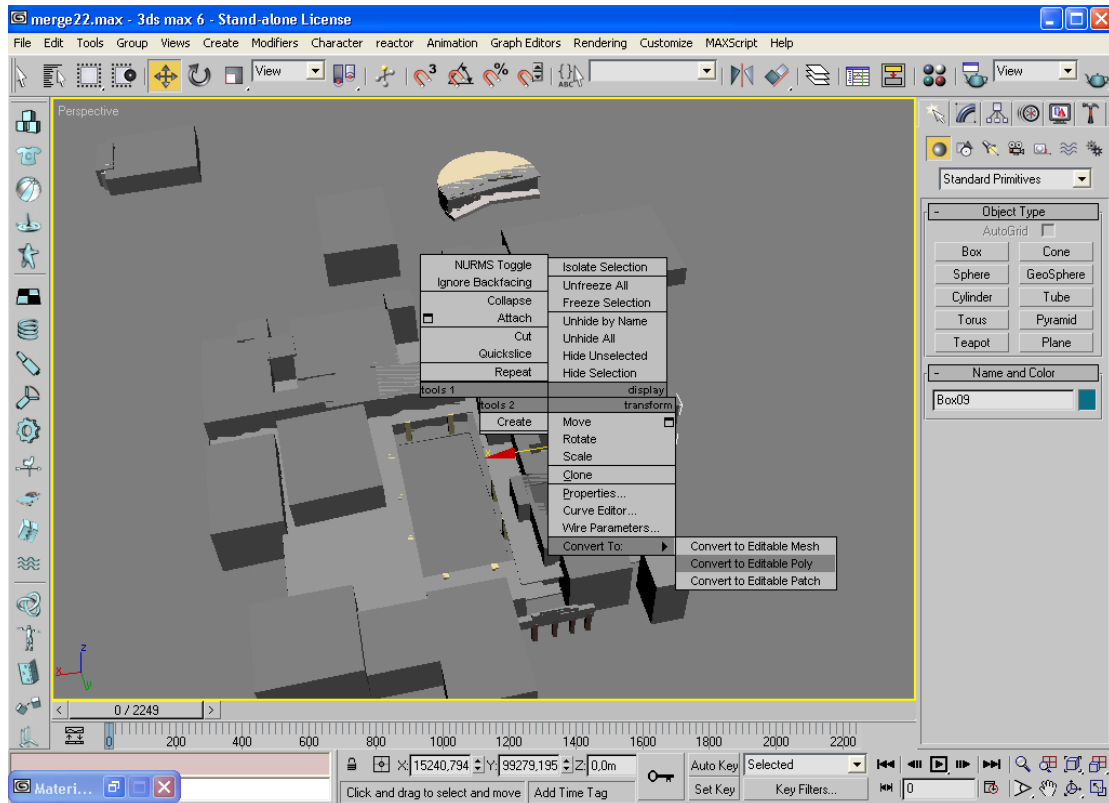


το clone stamp tool για τον καθαρισμό των σημείων που απαιτούνταν διόρθωση πχ. από graffiti , δέντρα κτλ.

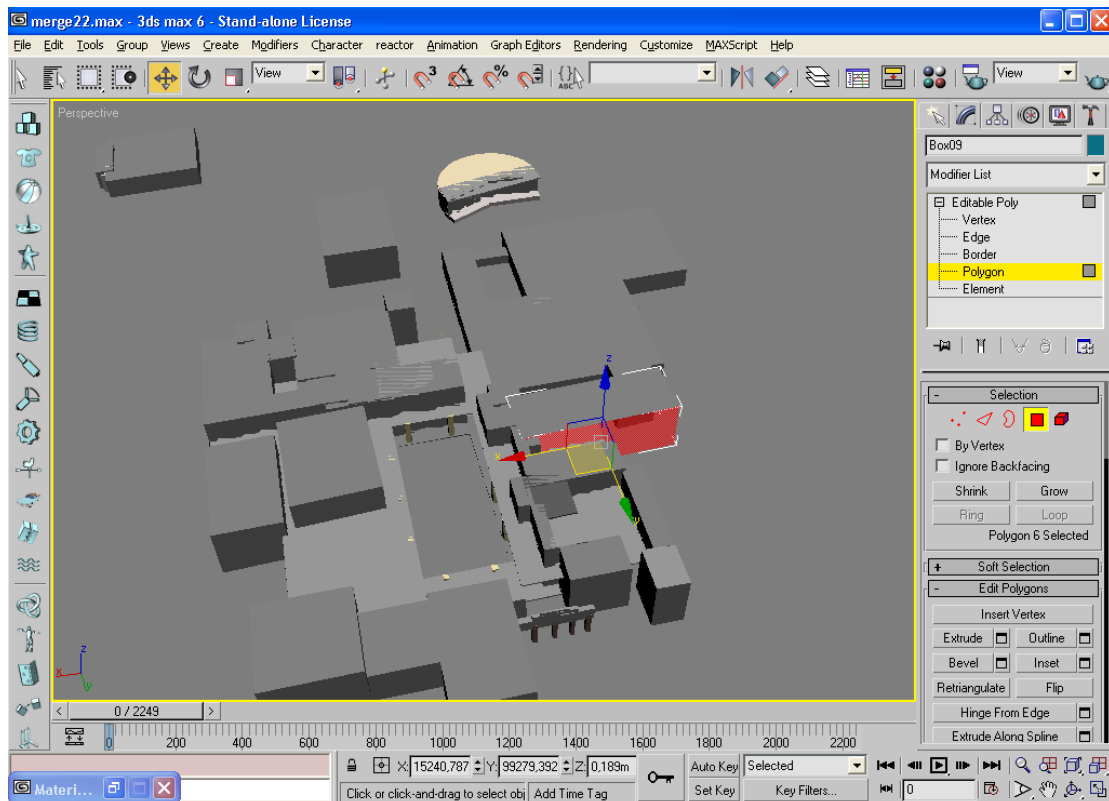


Όλα αυτά έγιναν για την ρεαλιστικότερη απόδοση των φωτογραφιών.

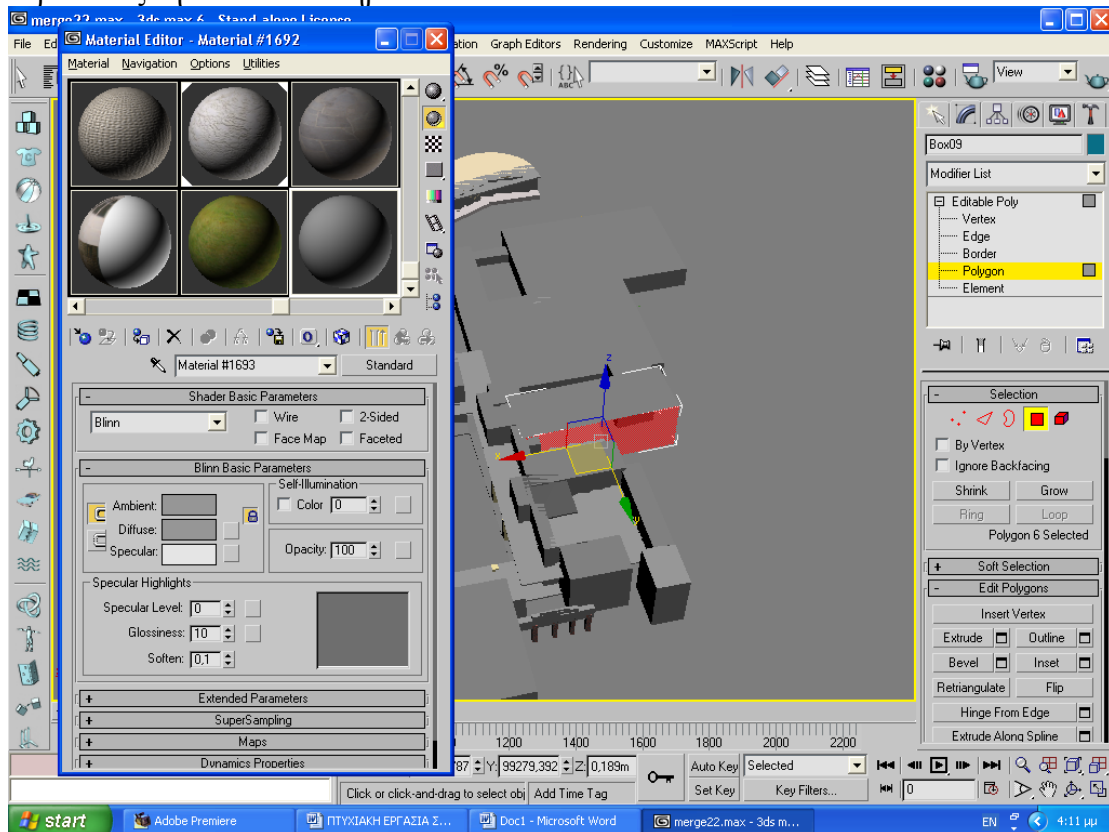
Επιπρόσθετα έχοντας τις επεξεργασμένες φωτογραφίες και τα ανυψωμένα κτίρια ακολούθησε η τοποθέτηση των όψεων σε αυτά. Αυτό έγινε με τη επιλογή του Material Editor που βρίσκεται στη βασική γραμμή εργαλείων. Η διαδικασία έχει ως εξής. Πρώτα επιλέξαμε το κτίριο που θέλουμε να τοποθετήσουμε την εικόνα, με δεξί κλικ το μετατρέψαμε σε poly (Convert to poly)

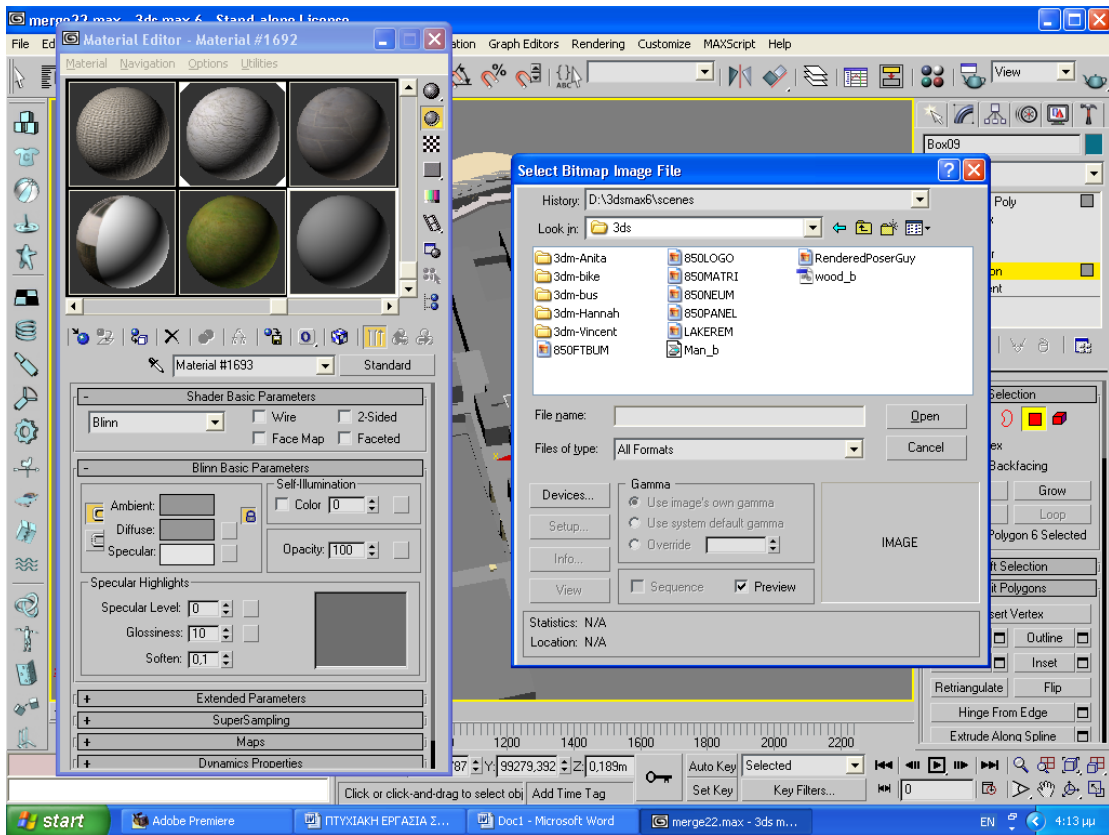
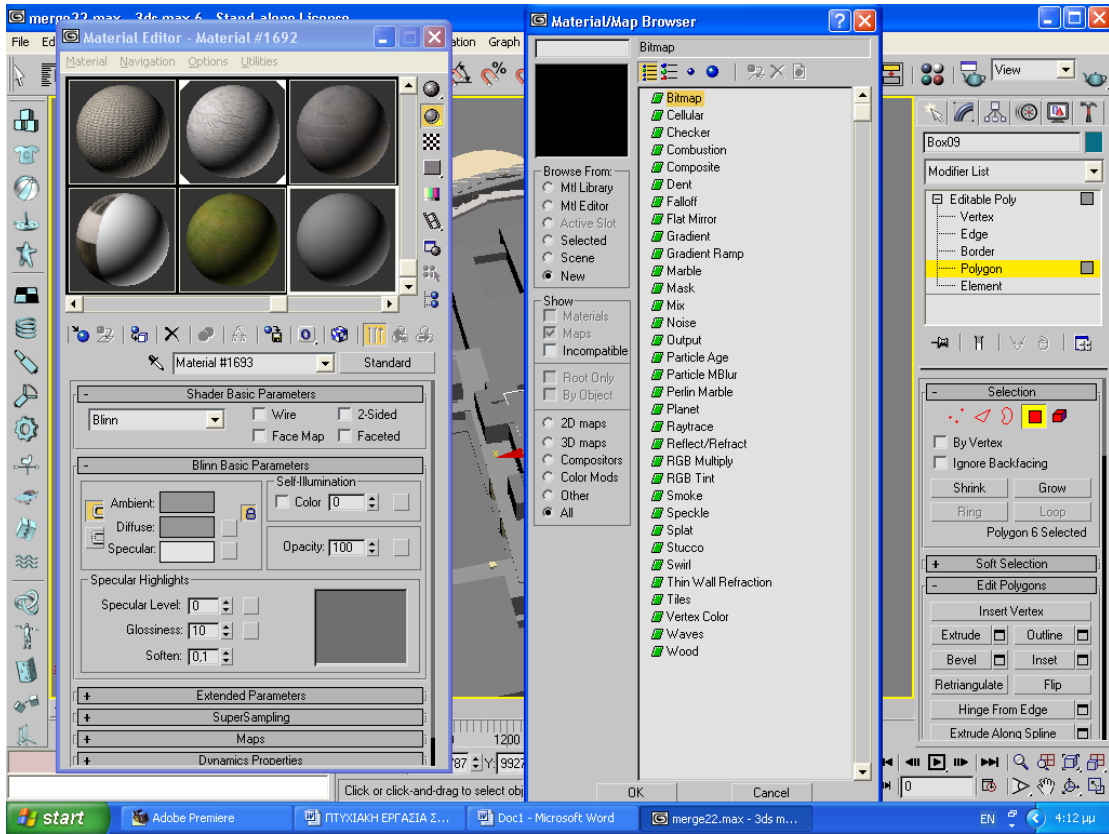


και στο πάνελ Modify το μετατρέψαμε σε polygon.

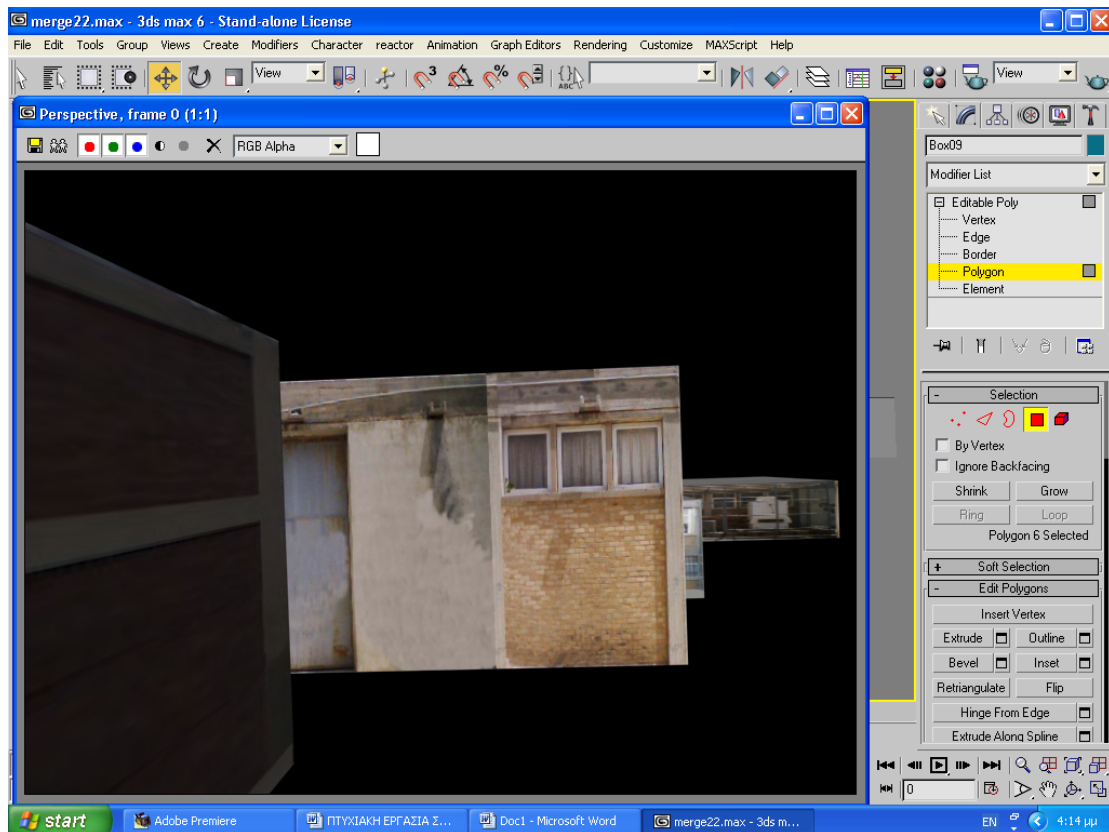


Με αυτήν την κίνηση μπορέσαμε να επιλέξουμε κάθε όψη ξεχωριστά ώστε να μπουνε οι σωστές φωτογραφίες στη σωστή πλευρά.. Αφού διαλέξαμε την πλευρά που θέλουμε πατώντας στο Material Editor τοποθετήσαμε και τη κατάλληλη φωτογραφία πέρνοντας την από το σκληρό δίσκο.

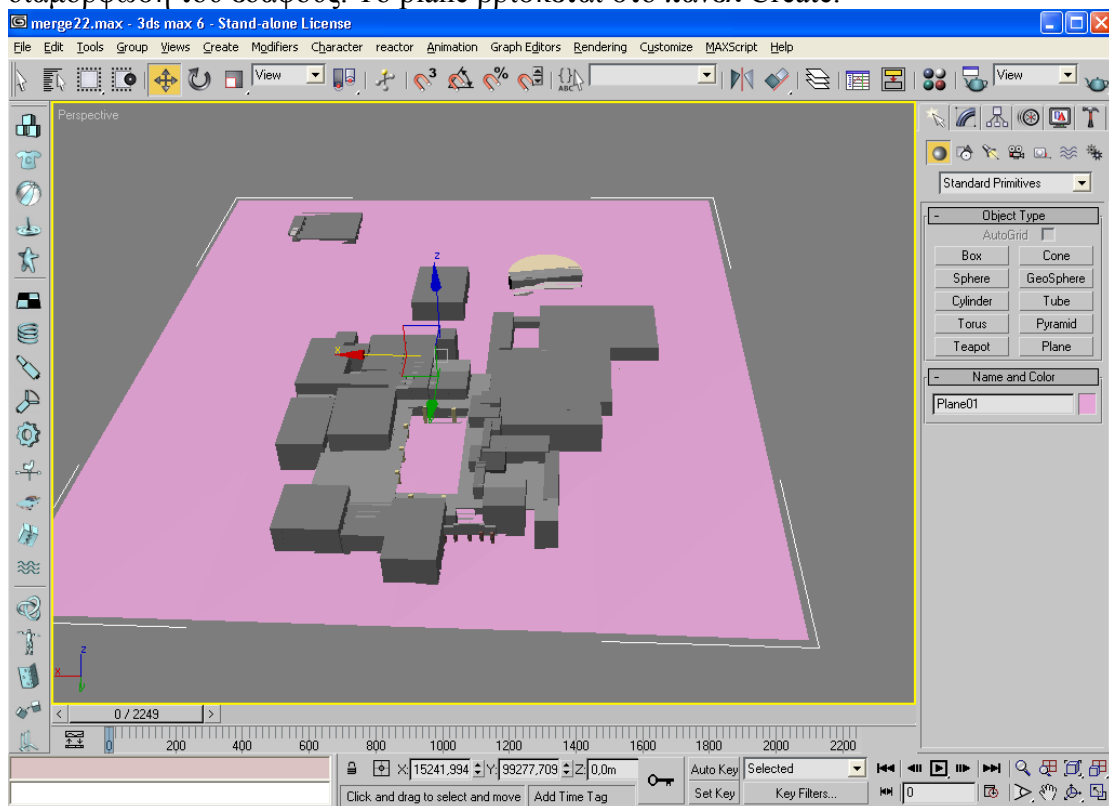






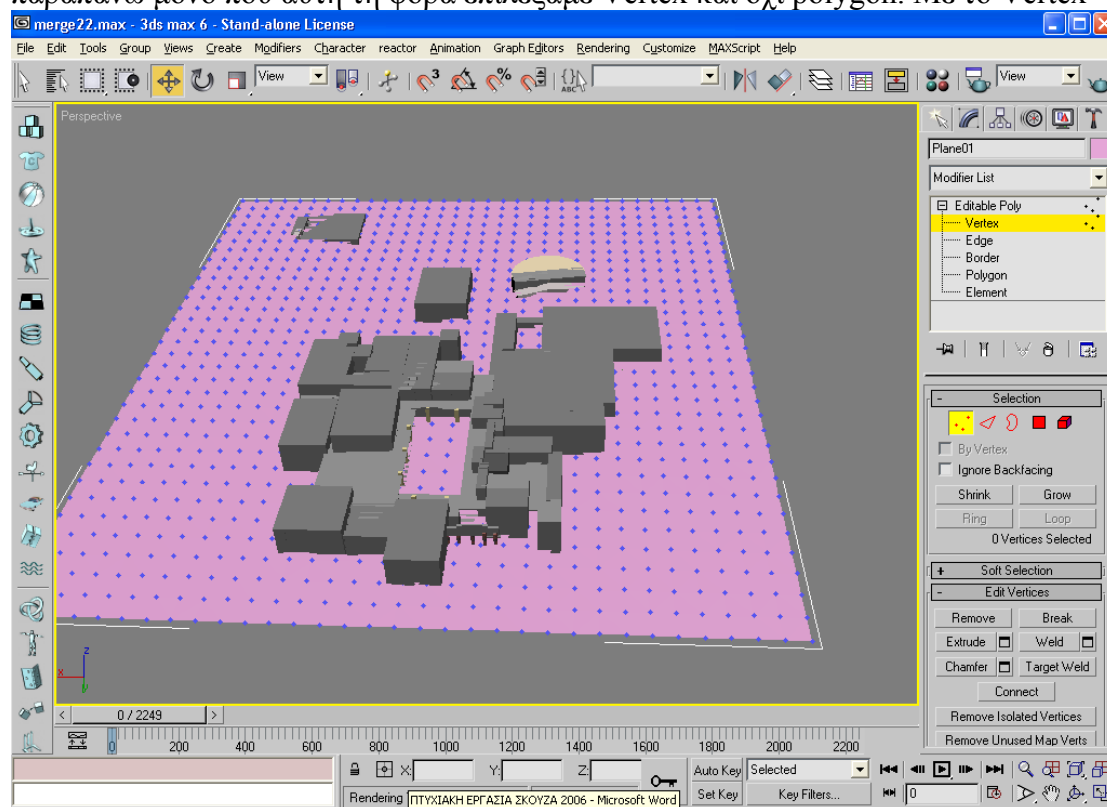


Έπειτα στο ήδη φτιαγμένο κτιριακό συγκρότημα προσθέσαμε ένα plane για τη διαμόρφωση του εδάφους. Το plane βρίσκεται στο πάνελ Create.



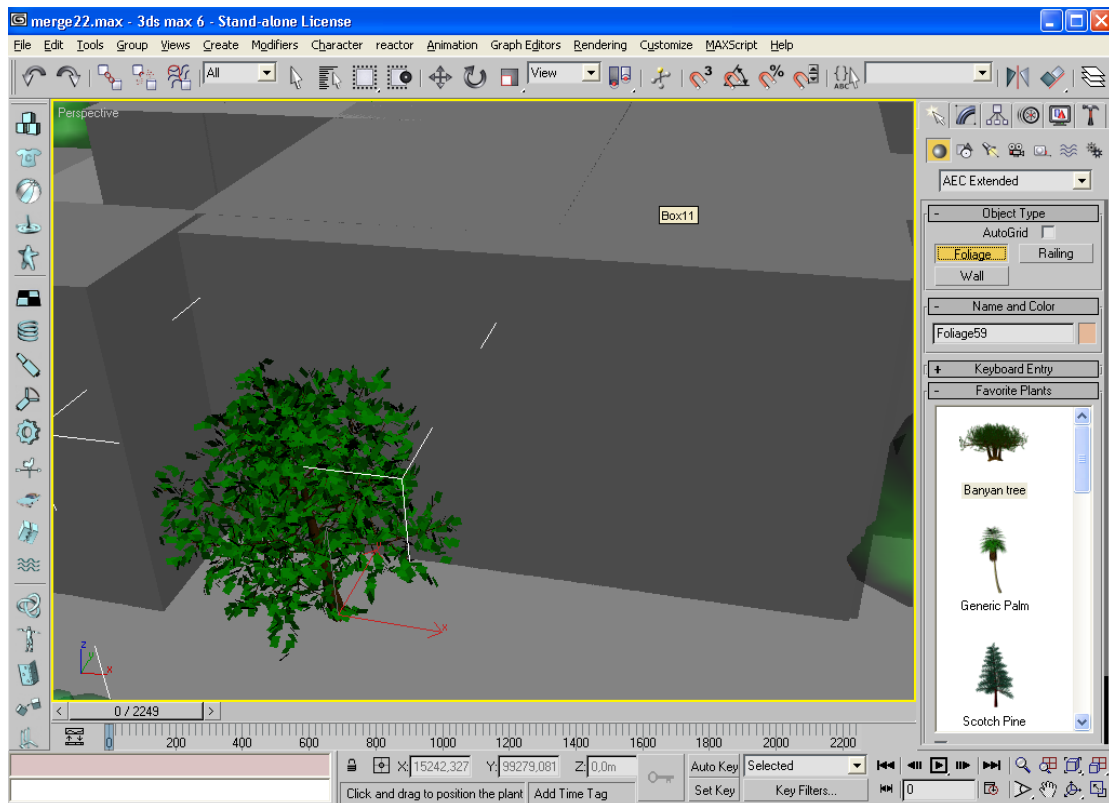
Μετά την τοποθέτησή του για να καλύψει όλη την περιοχή που σχεδιάσαμε αλλάξαμε το πλάτος και το μήκος του από το πάνελ Modify καθώς επίσης και την θέση του με

την επιλογή του Move. Μετατρέψαμε το έδαφος σε poly όπως αναφέρθηκε και παραπάνω μόνο που αυτή τη φορά επιλέξαμε Vertex και όχι polygon. Με το Vertex

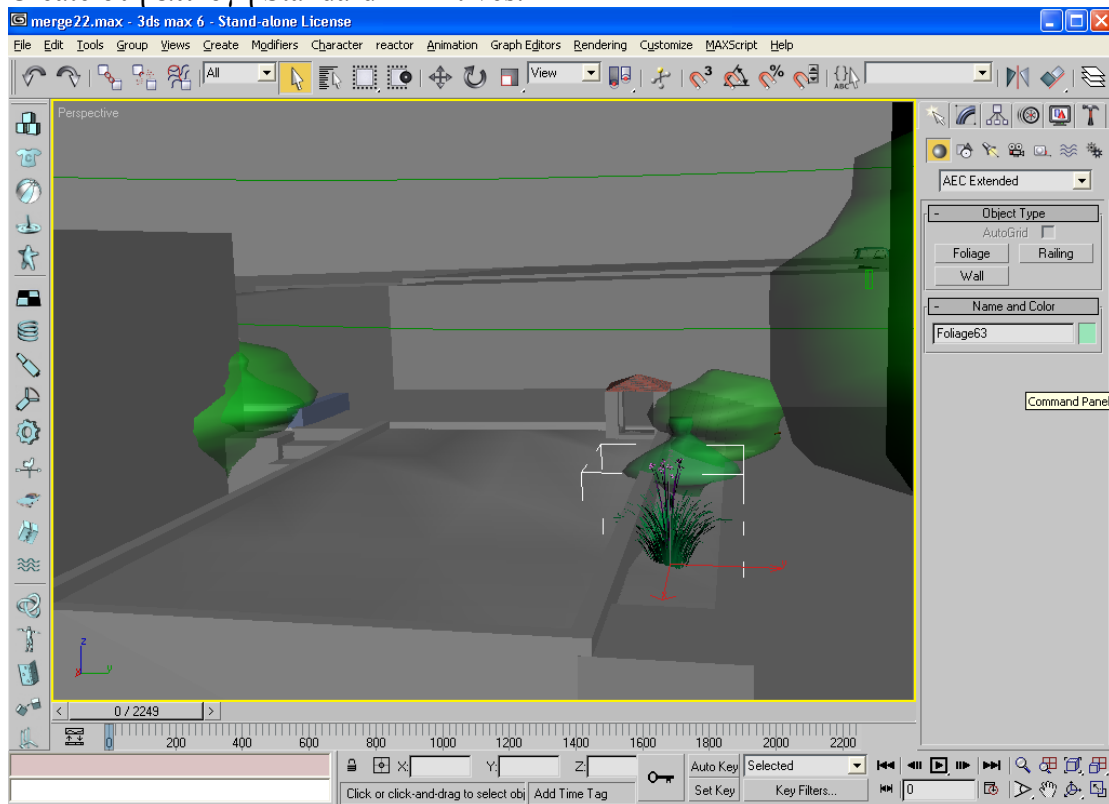


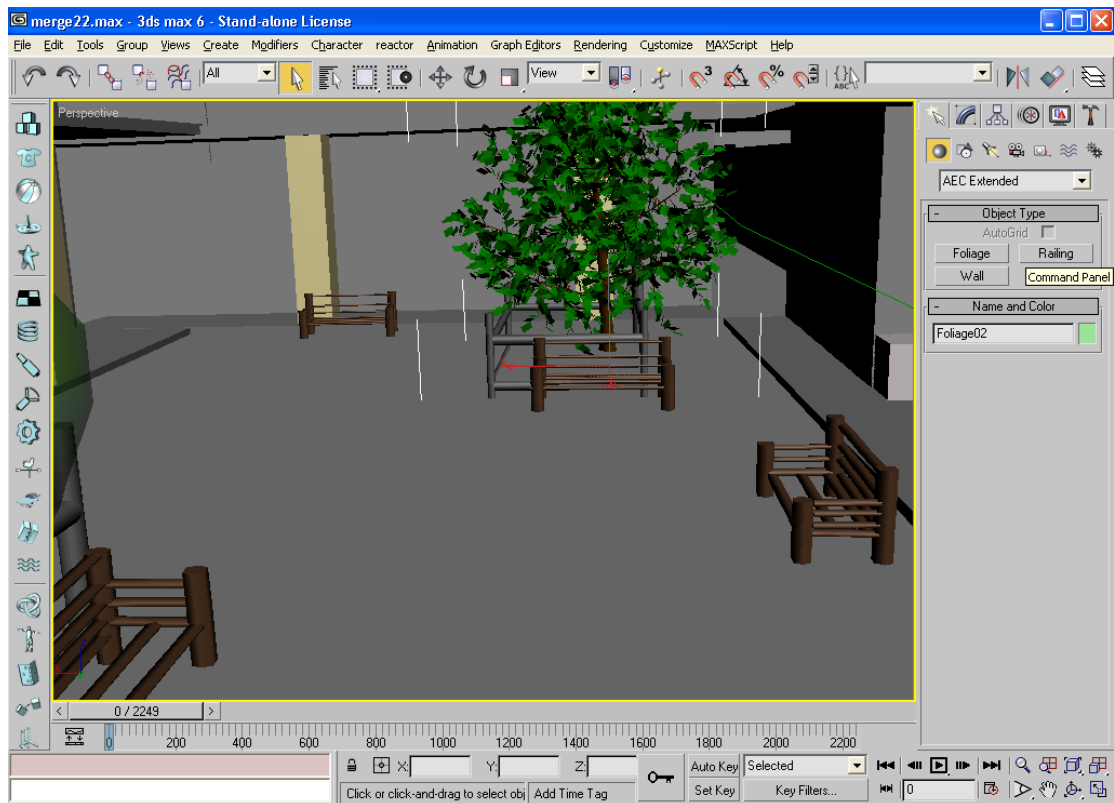
δημιουργήσαμε τις εδαφικές ανωμαλίες που υπάρχουν στην πραγματικότητα και με το Material Editor εισάγαμε τις κατάλληλες φωτογραφίες όπως χόμα, άσφαλτος, γρασίδι κτλ.

Αφού έγινε η τοποθέτηση του εδάφους προσθέσαμε και τις τελευταίες λεπτομέρειες που χρειαζόταν για την όσο το δυνατόν πιο ρεαλιστική αναπαράσταση του ΑΤΕΙ. Αυτό επιτεύχθηκε με την προσθήκη δένδρων αλλά και με τη δημιουργία πρασιών, κιόσκι και τα παγκάκια. Τα δένδρα βρίσκονται στο πάνελ Create, επιλέγοντας AEC Primitives /Foliage ανοίγει ένα παράθυρο με όλα τα είδη δέντρων που μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε.

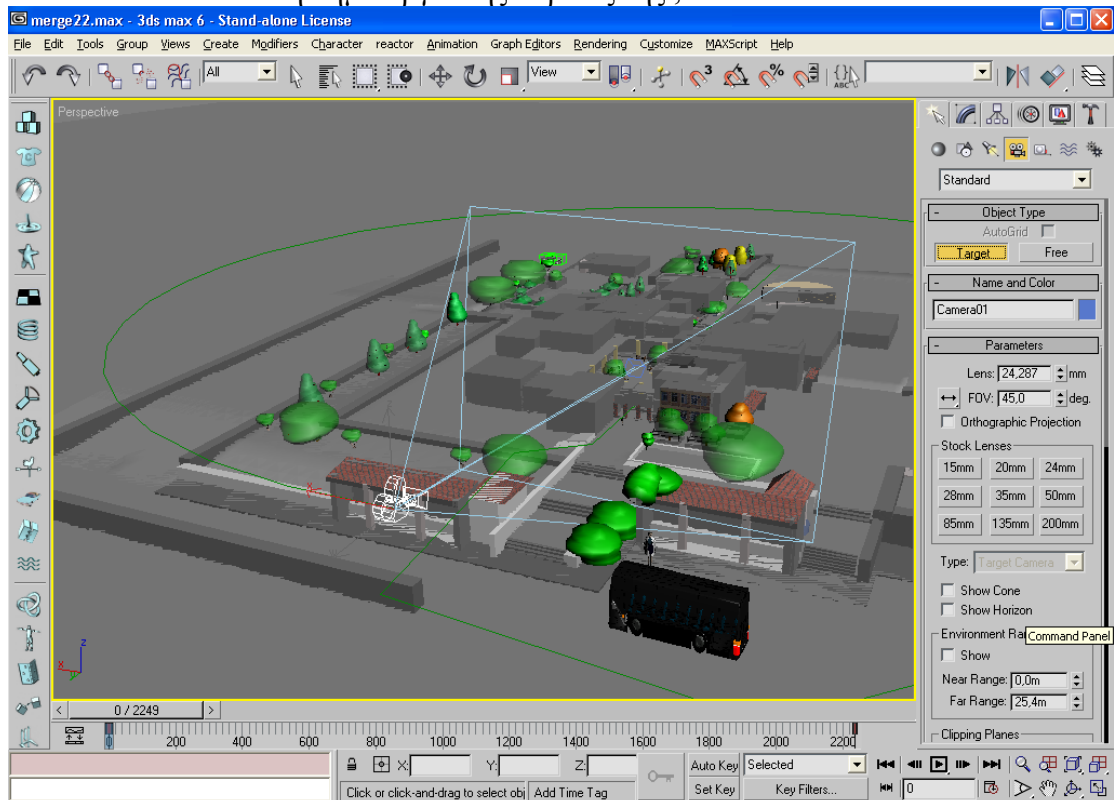


Τα παρτέρια, τα κιόσκια όπως και τα παγκάκια φτιάχτηκαν με τη βοήθεια των κουτιών (Boxes) αλλά και των κυλίνδρων (Cylinder) και τα βρίσκουμε στο πάνελ Create στη επιλογή Standard Primitives.

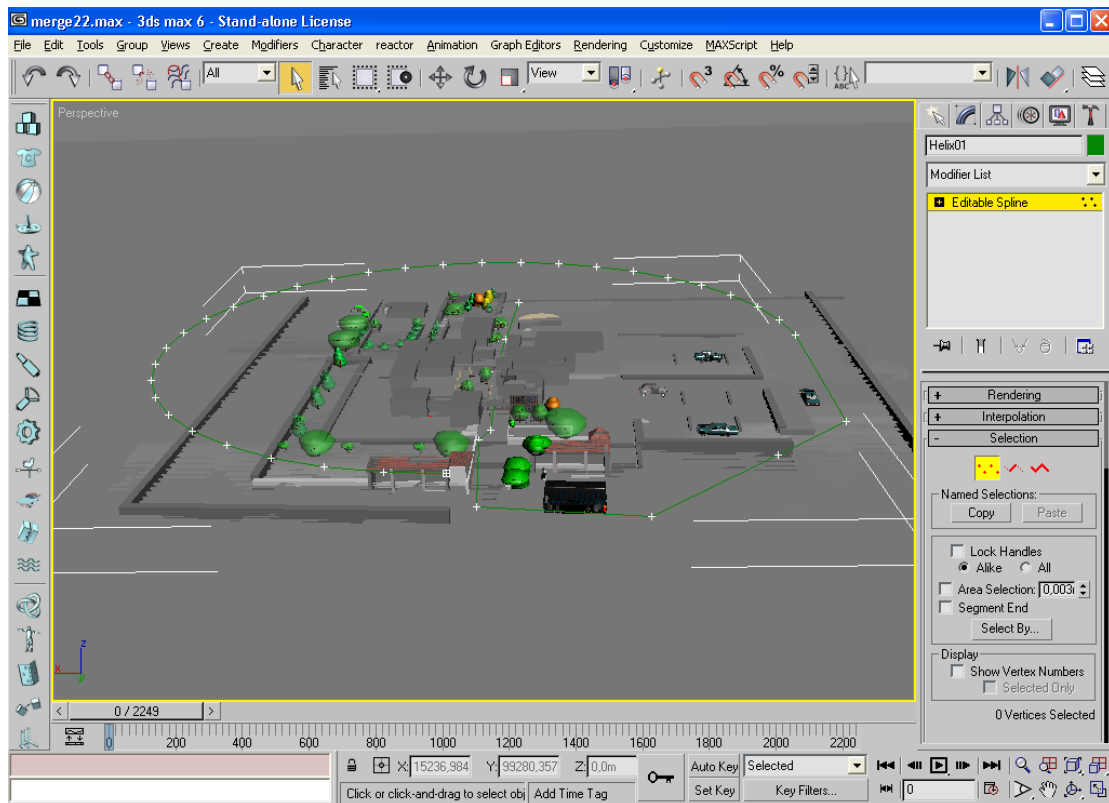




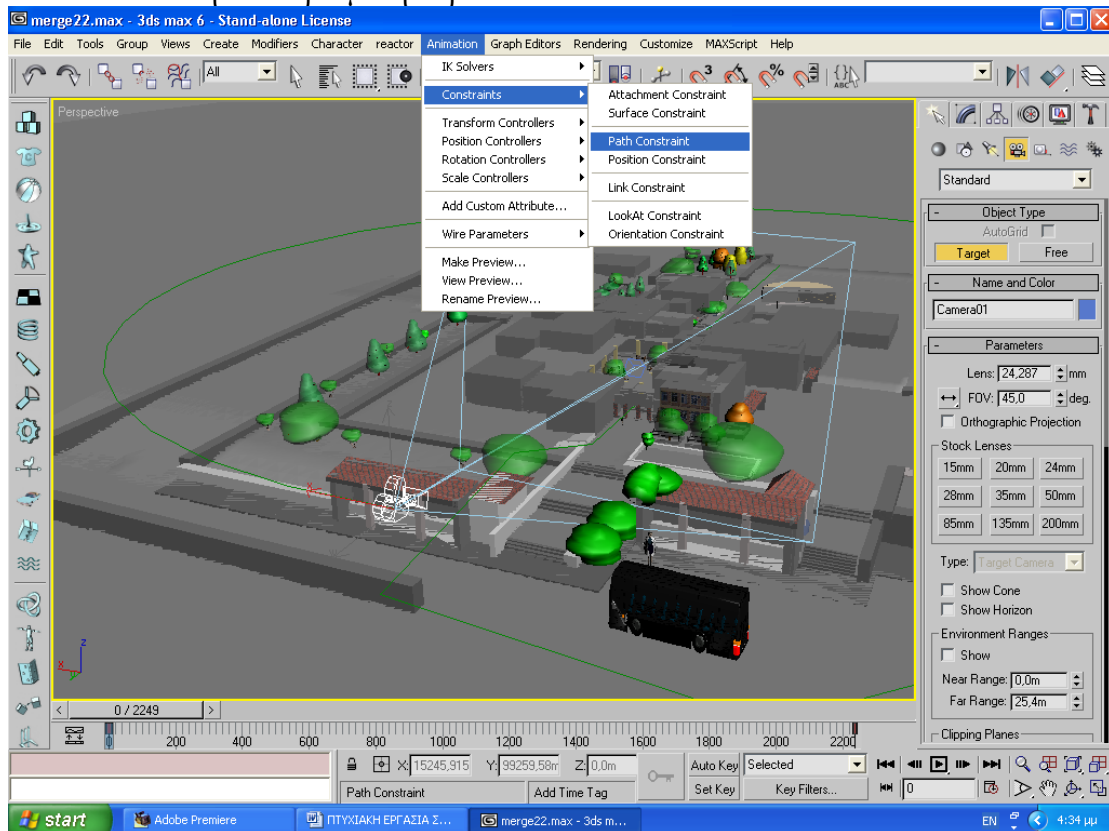
Η τελευταία κινησή μας στο 3ds max ήταν η πρόσθεση της κάμερας όπου βρίσκεται στο πάνελ Create και η δημιουργία της πορείας της.,



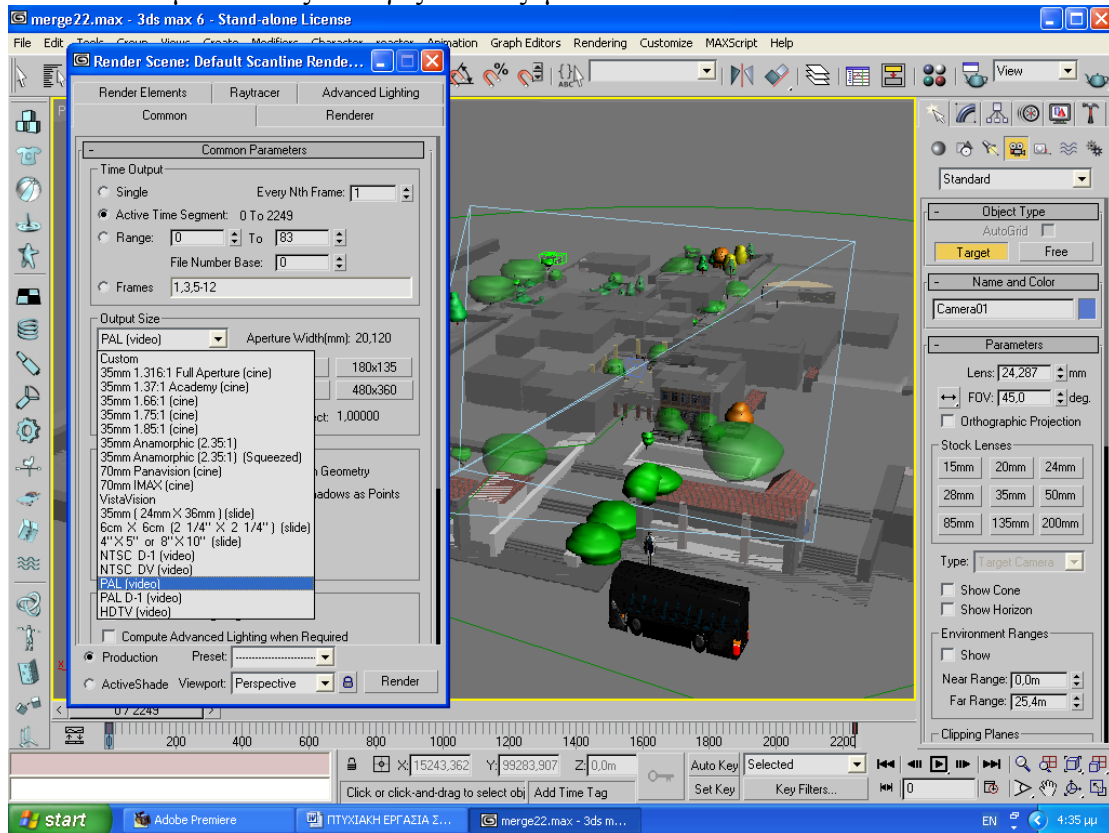
Η πορεία της έγινε με τον εξής τρόπο. Βάλαμε ένα Helix γύρω από το ΑΤΕΙ σε ύψος μεγαλύτερο από αυτό των κτιρίων και με τη βοήθεια του Convert to spline / Vertex δημιουργήσαμε την επιθυμητή πορεία.



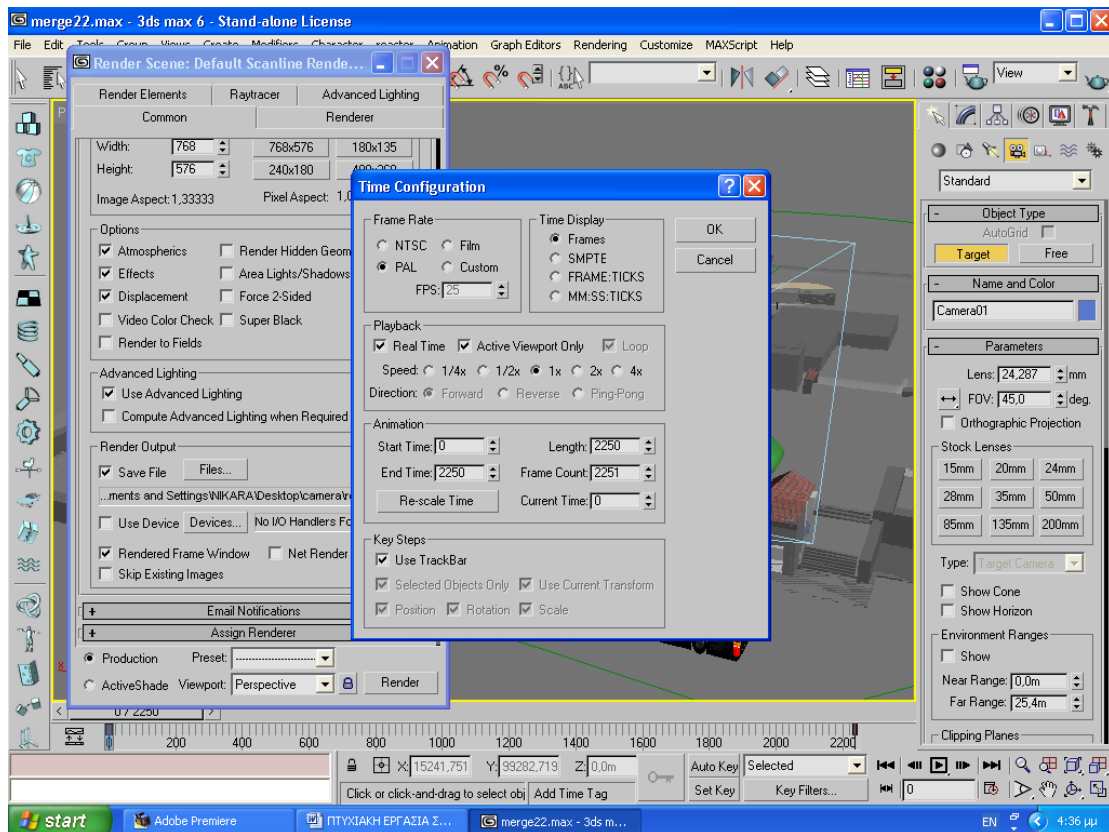
Έπειτα από το μενού Animation → Constraint → Path Constraint κάναμε την κάμερα να ακολουθεί την καθορισμένη πορεία του Helix.



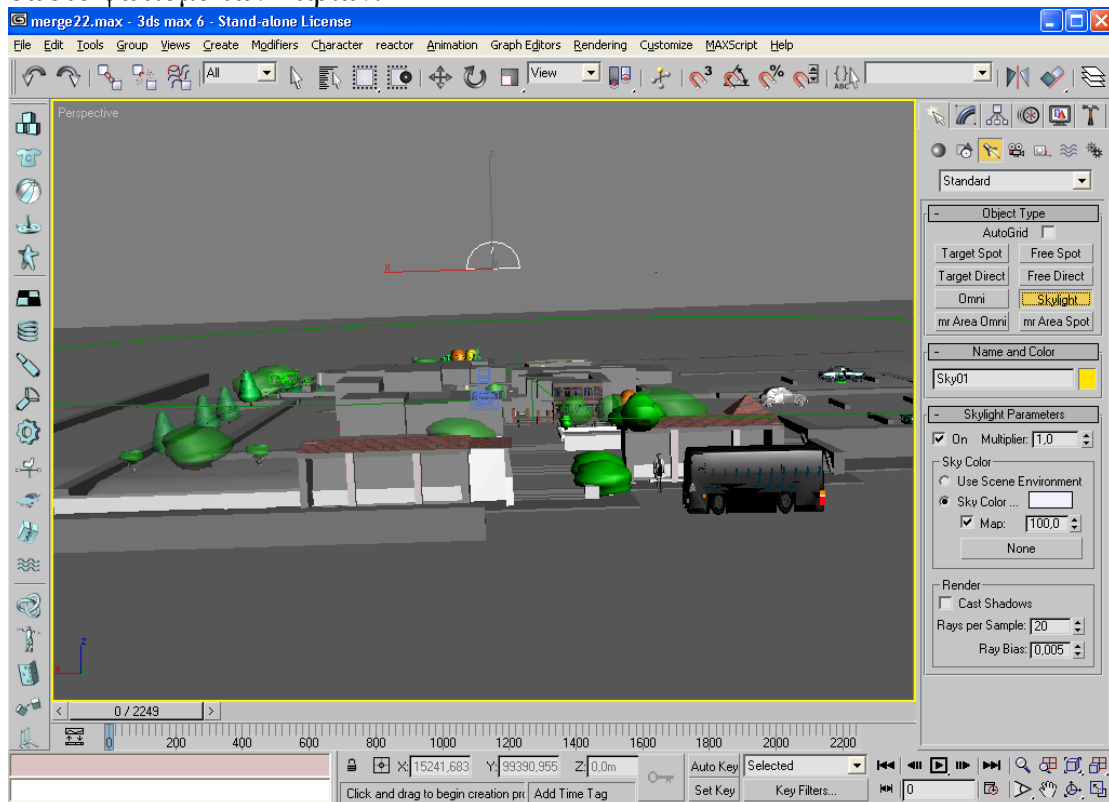
Στο τέλος, κάναμε Render για να αποτυπωθούν οι φωτογραφίες από την κίνηση της κάμερας στο φάκελο που δημιουργήσαμε στο σκληρό δίσκο. Στο παράθυρο του Render κάναμε κάποιες αλλαγές. Επιλέξαμε να είναι PAL video



και αυξήσαμε τα frames 25 ανά sec



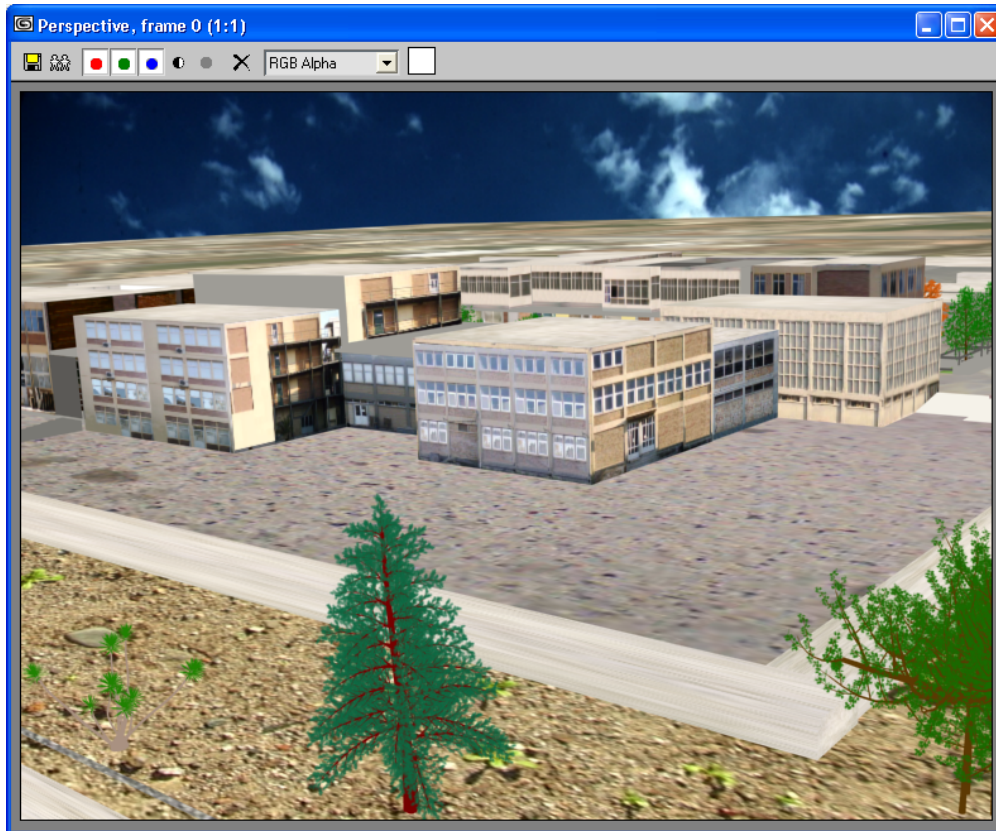
.επειδή όμως κάποιες από τις φωτογραφίες ήταν σκοτεινές με αποτέλεσμα να μη γίνεται ευδιάκριτο το κτίριο τοποθετήσαμε ένα skylight φως όπου μας έδωσε το σωστό φωτισμό των κτιρίων.

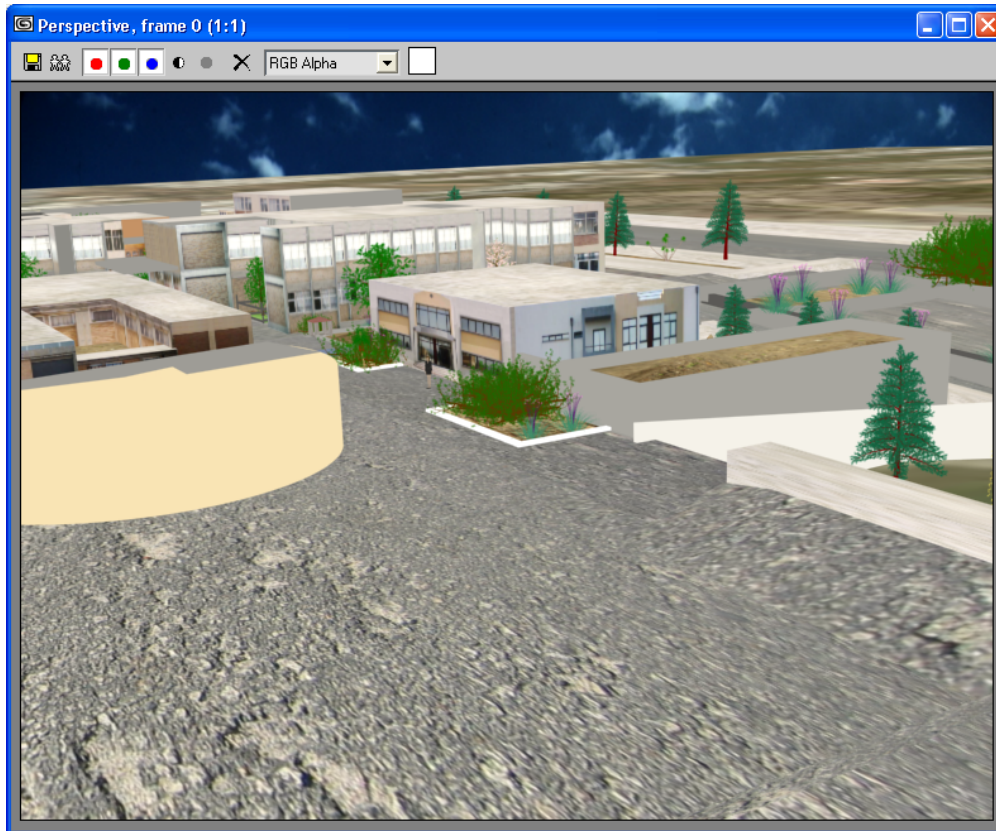


Κατόπιν κάναμε Render αφήνοντας τις ίδιες παραμέτρους. Το τελικό αποτέλεσμα φάνηκε στο Premiere όπου εισάγαμε το φάκελο πού είχαν αποθηκευτεί οι φωτογραφίες από το Render και δημιουργήθηκε το video.  
Ακολουθούν επιλεγμένες φωτογραφίες από το τελικό αποτέλεσμα











## ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

*Θα θέλαμε να εκφράσουμε τις ιδιαίτερες ευχαριστίες στον καθηγητή μας κ.Μαλάμο για την εμπιστοσύνη που μας περιέβαλε, τις κατευθύνσεις που μας έδωσε, την προσοχή και το ενδιαφέρον με το οποίο άκουσε κάθε πρόβλημα που προέκυπτε καθόλη τη διάρκεια της εργασίας μας. Θα θέλαμε εξίσου να ευχαριστήσουμε την Εύη Σύμπα για το χρόνο που διέθεσε σε εμάς και την υπομονή που την διέκρινε. Επίσης, θα θέλαμε να ευχαριστήσουμε τον κ. Μαμάκη για τις πολύτιμες συμβουλές του.*

*Ευχαριστούμε ιδιαίτερα τους γονείς μας και τις αδερφές μας Δέσποινα και Νεφέλη για την ηθική και ψυχολογική συμπαράσταση σε όλες τις δύσκολες στιγμές που συναντήσαμε κατά την διάρκεια αυτής της εργασίας.*