

Περιεχόμενα

Πρόλογος	15
Εισαγωγή	17
Κεφάλαιο 1	
Βασικές Αρχές Δημιουργίας: Προβληματισμοί στο Σχεδιασμό Τρισδιάστατου Περιβάλλοντος	45
1.1. Εισαγωγή	46
1.2. Παράμετροι σύνθεσης τρισδιάστατου περιβάλλοντος	47
1.3. Σύνθεση τρισδιάστατων όγκων στον χώρο-Μοντελοποίηση	47
1.4. Κάμερα-Φώτα (κινηματογραφική φωτογραφία)	48
1.4.1. Το μέγεθος των πλάνων	48
1.4.2. Η γωνία λήψης των πλάνων	50
1.4.3. Η κίνηση της κάμερας δράση	51
1.5. Ο φωτισμός	52
1.6. Βασικές αρχές σύνθεσης	53
1.6.1. Ενότητα	53
1.6.2. Οικονομία	53
1.6.3. Αντίθεση	53
1.6.4. Αρμονία	53
1.6.5. Επανάληψη	53
Κεφάλαιο 2	
Η Διαδικασία και το Περιβάλλον Δημιουργίας Τρισδιάστατου Χώρου ..	55
2.1. Εισαγωγή	55
2.2. Τα στάδια δημιουργίας τρισδιάστατου περιβάλλοντος	55
2.3. Στάδια προπαραγωγής	55
2.3.1. Βασική έρευνα	56
2.3.2. Ζωγραφική απεικόνιση	56
2.3.3. Δημιουργία γραμμικών σχεδίων	57

2.3.4. Προσχεδιακές μακέτες σε μικρή κλίμακα	57
2.4. Στάδια παραγωγής	58
2.4.1. Κατασκευή τρισδιάστατων όγκων	58
2.4.2. Υφές - Χρωματισμός	59
2.4.3. Σύνθεση όγκων	60
2.4.4. Κατασκευή props	61
2.4.5. Μοτίβα κίνησης	62
2.5. Το παραδοσιακό studio τρισδιάστατου σχεδιασμού και animation	62
2.5.1. Ο χώρος	62
2.5.2. Βασικές προδιαγραφές κατασκευής σκηνικού	63

Κεφάλαιο 3

To 3d Computer Στούντιο	65
3.1. Εισαγωγή	65
3.2. Η συνεργατική κοινότητα του Blender	65
3.3. Οι δυνατότητες του λογισμικού Blender	66
3.4. Αρχιτεκτονική της επιφάνειας εργασίας του Blender	67
3.4.1. Η πάνω ζώνη	67
3.4.2. Η κάτω ζώνη	67
3.4.3. Η μεσαία ζώνη	67
3.4.3.1. Διαχωρισμός (split) του παράθυρου της μεσαίας ζώνης ...	68
3.4.3.2. Σύμπτυξη του παράθυρου της μεσαίας ζώνης	68
3.5. Οι πολλές οθόνες του λογισμικού Blender	69
3.6. Συνδυασμοί οθονών ανάλογα με το είδος των εργασιών	70
3.7. Ο συνδυασμός Layout	71
3.7.1. Η Οθόνη 3d Viewport	72
3.7.1.1. Κουμπιά ελέγχου της σκηνής	73
3.7.1.2. Παράθυρο με ιδιότητες των αντικειμένων της σκηνής	74
3.7.1.3. Κουμπιά ρύθμισης οπτικής των αντικειμένων στη σκηνή	74
3.7.1.4. Βασικό Πάνελ εντολών	76
3.7.1.5. Εργαλεία επεξεργασίας	78
3.7.1.6. Κύβος, κάμερα, φως	79
3.7.1.7. Κάναβος βάσης (Grid) και Άξονες προοπτικής	79
3.7.2. Η οθόνη Outliner	80
3.7.3. Η οθόνη Properties	80
3.7.4. Η οθόνη Timeline	81
3.8. Η οθόνη 3D_Viewport στα βασικά 3D Modes	

Κεφάλαιο 4

Object Mode	86
4.1. Εισαγωγή	87
4.2. Ο άξονες XYZ Μετακίνησης στον τρισδιάστατο χώρο	87
4.3. Μετακίνηση στον τρισδιάστατο χώρο στους άξονες XYZ	

4.3.1. Μετακίνηση με τα εργαλεία	87
4.3.2. Μετακίνηση με συντομογραφία (hot key)	87
4.3.3. Μετακίνηση από τον πίνακα ιδιοτήτων	88
4.4. Οπτική γωνία περιβάλλοντος εργασίας	88
4.4.1. Εργασία σε δύο διαστάσεις	89
4.4.2. Εργασία σε δύο οθόνες	89
4.4.3. Εργασία σε τρεις οθόνες	90
4.4.2. Εργασία σε τέσσερες οθόνες	91
4.5. Το καδράρισμα	92
4.5.1. Καδράρισμα σε δύο υποοθόνες	92
4.5.2. Lock Camera to View	93
4.5.3. Συνθετική μέθοδος καδραρίσματος	93
4.6. Εισαγωγή αντικειμένου στη σκηνή	94
4.7. Ο ρόλος του Cursor	96
4.8. Εισαγωγή υλικών	96
4.8.1. Χρώμα Color	97
4.8.2. Γυαλάδα Specular και αντανάκλαση Roughness	98
4.8.3. Μέταλλο	100
4.8.4. Ύφασμα	100
4.8.5. Διαφάνεια γυαλιού	101
4.9. Τελική έξοδος εικόνας (Render)	101
4.9.1. Render Properties	102
4.9.2. Output Properties	103

Κεφάλαιο 5

Edit Mode	105
5.1 Εισαγωγή	105
5.2. Το πλέγμα	105
5.2.1. Η διαμόρφωση του σχήματος	106
5.2.2. Ο χειρισμός των σημείων ελέγχου	106
5.3. Η δημιουργία γεωμετρίας	110
5.3.1. Subdivision	111
5.3.2. Loop Cut	112
5.3.3. Inset Face	113
5.3.4. Bevel	114
5.4. Προέκταση γεωμετρίας - Extrude	114
5.4.1. Τύποι Extrude	115
5.4.1.1. Extrude Region	115
5.4.1.2. Extrude Along Normals	116
5.4.1.3. Extrude Individuals	116
5.4.1.4. Extrude to Cursor	117
5.4.2. Σημαντικές παρατηρήσεις στη χρήση του Extrude	117
5.4.3. Δημιουργία σκάλας με Extrude ακμής	117

5.4.4. Δημιουργία βραχίονα μπασκέτας με Extrude πλευράς	119
5.5. Η διαμόρφωση της γεωμετρίας με την επιλογή «Proportional Editing»	123
5.6. Συμμετρικός σχεδιασμός (Mirror)	125
5.6.1. Η λειτουργία του Mirror	126
5.6.1.1. Επιλογή του άξονα καθρεφτίσματος	127
5.6.1.2. Επιλογή εμφάνισης	128
5.6.1.3. Επιλογές ένωσης	128
5.7. Παράδειγμα δημιουργίας γεωμετρίας σε κατάσταση Mirror	129
5.7.1. Βασικές ρύθμισεις	130
5.7.2. Δημιουργία των παραθύρων	132
5.7.3. Δημιουργία του παρτεριού των παραθύρων	133
5.7.4. Δημιουργία των ανάγλυφων κάτω από το παράθυρο	134
5.7.5. Δημιουργία περιμετρικών προεξοχών	138
5.7.6. Δημιουργία εσοχής στη βάση	140
5.7.7. Τελική αποτίμηση	141

Κεφάλαιο 6

Texture Paint Mode	143
6.1. Εισαγωγή	143
6.2. Δημιουργία αναπτύγματος- UV Editor	143
6.2.1. Εισαγωγή	143
6.2.2. Σχηματική παράσταση	144
6.2.3. Προετοιμασία της οθόνης εργασίας	144
6.2.4. Επιλογή και κόψιμο (mark seam) των πλευρών	145
6.2.5. Ξετύλιγμα αναπτύγματος (Unwrap)	146
6.2.6. Δημιουργία ιδιοτήτων για την εικόνα του αναπτύγματος	147
6.2.7. Διευθέτηση του αναπτύγματος στον κάναβο	149
6.2.8. Αποθήκευση του αναπτύγματος ως 2d εικόνα (UV Layout)	149
6.2.9. Πειραματισμοί στη δημιουργία αναπτύγματος	150
6.2.10. Εναλλακτικοί τρόποι δημιουργίας αναπτύγματος	151
6.2.10.1. Smart UV	151
6.2.10.2. Σταδιακή δημιουργία	151
6.3. Βάψιμο επιφάνειας 3d αντικειμένου: Texture Paint	152
6.3.1. Εισαγωγή	152
6.3.2. Προετοιμασία	152
6.3.3. Βάψιμο βασικού χρώματος (Base Color)	154
6.3.3.1. Απλό Βάψιμο	154
6.3.3.2. Διαθέσιμα Πινέλα (Brushes)	155
6.3.3.3. Βάψιμο με Stencil	156
6.3.3.4. Παραδείγματα βαψίματος Stencil	158
6.3.4. Βάψιμο 3d αντικειμένου με ιδιότητες, χωρίς χρώμα-Προσθήκη Ιδιοτήτων	161
6.3.5. Βάψιμο τραχύτητας επιφάνειας	161

6.3.5.1. Απλό Βάψιμο	161
6.3.5.2. Βάψιμο με Stencil	164
6.3.6. Βάψιμο γυαλάδας (Roughness)	168
6.4. Shader Editor. Γραφικές αναπαραστάσεις επιλογών χρωματισμού και υλικών επιφάνειας	169
6.4.1. Εισαγωγή	169
6.4.2. Προετοιμασία οθόνης	170
6.4.3. Η Οθόνη Shader Editor	171
6.4.3.1. Βασική μπάρα εντολών	173
6.4.4. Η συνδεσμολογία του δικτύου γραφικής αναπαράστασης	174
6.4.5. Mix RGB - Σύνδεση δύο αναπτυγμάτων στο ίδιο αντικείμενο	175
6.4.5.1. Η προσθήκη επεξεργασίας χρώματος	176
6.4.5.2. Η προσθήκη μπάρας χρωμάτων (Color Ramp)	177
6.4.6. Προσθήκη Bump	178
6.4.6.1. Προσθήκη Texture Bump με «χειροποίητο» Texture	178
6.4.6.2. Προσθήκη Bump αυτόματα σε οποιοδήποτε Texture	180
6.4.7. Προσθήκη Texture Roughness	180
6.4.7.1. Προσθήκη Roughness αυτόματα	181
6.4.8. Bake – Ενσωμάτωση ιδιοτήτων	182
6.4.8.1. Bake στο Base Color	182
6.4.8.2. Bake Normal.....	184
6.4.9. Προσθήκη εικόνας με διαφάνεια σε ένα plane	186
6.4.10. Διατήρηση της σκιάς σε διαφανή βάση	190
6.4.11. World Shader Editor	193
6.4.11.1. Η επιλογή Environment Texture	194
6.4.11.2. Η επιλογή Environment Texture ως αντανάκλαση	196

Κεφάλαιο 7

Μελέτη Περίπτωσης: Επανασχεδιασμός της Γιγαντοαφίσας του The Mirror Stage στο Blender	199
7.1. Εισαγωγή	199
7.2. Τεκμηρίωση επιλογής	200
7.3. Διαμόρφωση επιφάνειας εργασίας	200
7.4. Δημιουργία του μοντέλου	200
7.4.1. Οπτικό reference	201
7.4.2. Εισαγωγή του προς επεξεργασία σχήματος	
7.4.3. Προσαρμογή του προς επεξεργασία σχήματος στην εικόνα αναφοράς	202
7.4.4. Δημιουργία γεωμετρίας – Απόλυτη προσαρμογή σχήματος	203
7.4.5. Δημιουργία του εσωτερικού πλαισίου της αφίσας	204
7.4.6. Extrude	204
7.5. Βάψιμο	205
7.5.1. Ανάπτυγμα	207

7.5.2. Texture Paint Mode - Διαμόρφωση «καμβά βαφής»	208
7.5.3. Αλλαγή του πινέλου σε Stencil	209
7.5.4. Βάψιμο με Stencil	211
7.5.5. Βαφή σε επιλεγμένα σημεία	212
7.5.6. Δημιουργία Bump	213
7.5.7. Επιπλέον δυνατότητες στο 3d Computer	213
7.5.7.1. Πολλαπλές στρώσεις καμβά χρώματος	214
7.5.7.2. Βάψιμο με Alpha	215
7.6. Άνοιγμα της οθόνης Shader Editor	217
7.6.1. Η μίξη Texture	218
7.6.2. Bake	218
7.6.2.1. Difuse Bake	221
7.6.2.2. Bump Bake	
Κεφάλαιο 8	223
Ειδικά Θέματα Φωτισμού	223
8.1. Εισαγωγή	223
8.2. Το Αντικείμενο ως πηγή φωτός στην ταινία The Mirror Stage	225
8.3. Το Αντικείμενο ως πηγή φωτός στο 3d computer	225
8.4. Οι ρυθμίσεις Emission	227
8.5. Οι ρυθμίσεις Render Properties	228
8.6. Οι ρυθμίσεις Light Probe	231
8.7. Εφαρμογή του Emission στην ταινία The Mirror Stage	231
8.7.1. Η δημιουργία της «σκιάς» του φωτιστικού	233
8.7.2. Η δημιουργία της φωτεινής πηγής	233
8.7.3. Σύνθεση προβολέων και αφίσας	234
8.7.4. Material προβολέα	234
8.7.4.1. Η ρύθμιση Emission	235
8.8. Μάσκα φωτός	236
8.8.1. Δημιουργία της μάσκας φωτός στο Blender	236
8.8.2. Τοποθέτηση των φώτων με τις μάσκες στον χώρο	237
8.8.3. Ρύθμιση των φώτων	237
8.8.3.1. Point	238
8.8.3.2. Sun	239
8.8.3.3. Spot	239
8.8.3.4. Area	239
8.9. Κλασικός συνδυασμός φώτων για ανάδειξη ενός αντικειμένου	
Κεφάλαιο 9	241
Η Εντολή Image as Planes	241
....	
9.1. Εισαγωγή	242
9.2. Μελέτη περίπτωσης: επανασχεδιασμός του σκηνικού με δισδιάστατα	

επίπεδα, του πρώτου πλάνου της ταινίας The Mirror Stage, στο Blender	243
9.2.1. Προετοιμασία	244
9.2.2. Εισαγωγή εικόνας αναφοράς στο Blender	244
9.2.3. Η εισαγωγή της εικόνας ως αντικείμενο στο Blender	245
9.2.4. Η ρύθμιση του φωτισμού	246
9.2.5. Τελική έξοδος εικόνας Render	249
9.3. Μελέτη περίπτωσης: Προσθήκη video ως Texture	249
9.3.1. Η γιγαντοαφίσα ως οθόνη προβολής	
9.3.1.1. Η ενσωμάτωση βίντεο με την τεχνική Green Screen στον παραδοσιακό τρισδιάστατο σχεδιασμό σκηνικού για stop motion animation	249
9.3.2. Η ενσωμάτωση βίντεο στο τρισδιάστατο σχεδιασμό σκηνικού στο Blender	250
9.3.2.1. Η τεχνική Green Screen στο Blender στην οθόνη Compositor	251
9.3.2.2. Η ενσωμάτωση του βίντεο στο τρισδιάστατο σκηνικό σε πραγματικό χρόνο στο Blender	259
9.3.2.3. Η τεχνική Image as Planes Movie	259
9.3.2.4. Δυνατότητες επέμβασης στη μορφή του βίντεο	
Κεφάλαιο 10	261
Ο συνδυασμός Bump και Bevel στο σκάψιμο ακμών	261
10.1. Εισαγωγή	262
10.2. Ο συνδυασμός Bevel και Bump σε ένα κύβο	264
10.3. Ο συνδυασμός Bevel και Bump στην γωνία του Μπλε Σπιτιού	
Κεφάλαιο 11	269
Η τελική έξοδος και δημοσίευση του τρισδιάστατου μοντέλου	269
11.1. Εισαγωγή	269
11.2. Τύποι εξόδου του τρισδιάστατου μοντέλου	270
11.2.1. Collada	270
11.2.2. OBJ	270
11.2.3. FBX	271
11.2.4. BVH	
11.3. Δημοσίευση στο διαδύκτιο με δυνατότητες διάδρασης	271
11.3.1. SketchFab	271
11.3.2. Verge3D	278
11.3.2.1. Προγραμματισμός με Puzzles	279
11.3.2.2. Από το Blender στη δημοσίευση μέσω Verge3D	280
11.4. Τρισδιάστατη εκτύπωση	282
11.4.1. Μονάδες υπολογισμού	282
11.4.2. Οδηγός ορίων	283
11.4.3. Διπλά στοιχεία	283

11.4.4. 3D Print Toolbox	283
11.4.5. Συμπαγής μορφή (Solid)	284
11.4.6. Διατομή πλευρών (Intersections)	285
11.4.7. Πάχος (Thickness)	285
11.4.8. Προεξοχές (Overhangs)	286
11.4.9. Επίπεδες πλευρές (Distorted – Flat Faces)	286
11.4.10. Έξοδος	286
Ταυτότητα της Ταινίας The Mirror Stage	287
Τεκμηρίωση Επιλογής του Blender 3d	289
Γλωσσάριο Όρων	292
Βιβλιογραφία	297

fedimos.gr