



Αγία Σοφία, Κωνσταντινούπολη

Περιεχόμενα

Πρόλογος	v
Εισαγωγή	vi
Περιεχόμενα	xii
Κεφάλαιο 0: Έννοιες I, εισαγωγικές	1
0.1 Ον - Είδος	1
0.1.1 ον - μη-ον	1
0.1.2 Όντα - οντολογία	1
0.1.3 Ον-Είδος-Γένος - Είδος-κλάση-σύνολο-τύπος	3
0.1.4 Οντολογικό βάθος: επιφανειακές και βαθιές δομές	5
0.1.5 'Συνοριακές διαφορές': τα σύνορα των Ειδών	6
0.1.6 Μεταβολές	6
0.2 Λέγω - συν/λ-λέγω: Μερολογία	6
0.2.1 Όλο - Μέρος	6
0.2.2 Λειτουργία	7
0.2.3 Μέρος, όλο, όνομα ως παραγωγή/συν-θεση	8
0.3 Δένδρα: δομές οργάνωσης εννοιών	9
0.3.1 Εισαγωγή	9
0.3.2 Τα δένδρα του Πλάτωνα	9
0.3.3 Τα δένδρα του Πορφύριου	9
0.3.4 Το δένδρο ως σύστημα γνώσης - μνήμης	10
0.3.5 Τα δένδρα του Raymond Lull	12
0.3.6 Δένδρα και 'κύκλοι' του Lull και του Bruno	12
0.3.7 Τα δένδρα στη βιολογία	13
0.3.8 Το δένδρο στην Ορθοδοξία	14
0.3.9 Τα δένδρα στις μυστικές διδασκαλίες	14
0.3.10 Ιεραρχία, ετεραρχία, ρίζωμα	15
0.4 Θέτειν: Το πρόβλημα της σύνθεσης-παραγωγής	15
0.5 Οντολογικώς - Ειδολογικώς σκέπτεσθαι	16
0.5.1 Ο λόγος περί του όντος - οντολογία - ιδιότητες	16
0.5.2 Είδος - γένος - κληρονομικότητα	19
0.5.3 Πλάτος και βάθος των εννοιών	23

0.5.4 Ανάλυση και Σύνθεση	24
0.5.5 Ο κόσμος του Karl von Linnee	25
0.5.6 Ο κόσμος του Raymond Lull	26
0.5.7 Ο Husserl και τα Είδη των Κατηγοριών	26
0.5.8 Τα Είδη των κατηγοριών: Νεότερες Θεωρίες	27
0.5.9 Λειτουργικός ισομορφισμός ως βάση της μίμησης	29
0.5.10 Κριτικές παρατηρήσεις στην Ειδολογική προσέγγιση	29
0.5.11 Ιδιότητες στις σχέσεις ιδιοτήτων	30
0.5.12 Συνοψίζοντας: γένη, τάξεις, ομάδες	31

Κεφάλαιο 1: Έννοιες II και μαγικές λέξεις..... 33

1.1 Έννοιες.....	33
1.1.1 Μαγικές λέξεις	33
1.1.1.1 Εισαγωγή: Αντισθένης: <i>ἀρχή παιδεύσεως ἢ τῶν ὀνομάτων ἐπίσκεψις</i>	33
1.1.1.2 Λατινικές και 'λατινικές' λέξεις	34
1.1.1.3 Ελληνικές λέξεις.....	42
1.1.2 Ορισμένες έννοιες με ειδική αρχιτεκτονική σημασιολογία	47
1.1.2.1 ἄρμονιαν κρᾶσιν καὶ σύνθεσιν	47
1.1.2.2 Lineamentis	48
1.1.2.3 Πολλαπλά ομοιώματα του ὄντος.....	49
1.1.2.4 Μίμησις.....	51
1.1.2.5 Στοιχεία.....	52
1.1.2.6 Ειδολογία και μερολογία κτιρίων.....	53
1.1.2.7 Ρυθμός	54
1.1.2.8 Οπτικές 'διορθώσεις': Πλάτων, Φίλων	55
1.1.2.9 Το χρώμα ως ειδολογία -Αλμπέρτι	56

Κεφάλαιο 2: Έννοιες III. Εφαρμογή στην Αρχιτεκτονική: τύπος, τυπολογίες, μορφή και λειτουργία, 'στοιχεία', μέθοδοι 57

2.1 Εισαγωγή	57
2.2 Ειδολογικώς σκέπτεσθαι στην Αρχιτεκτονική: 'τύπος' και 'ύφος' ως εννοιολογικές εκφάνσεις του 'είδος'	58
2.2.1 Εισαγωγή	58
2.2.2 Τύπος, ύφος/στυλ, ρυθμός: γενική επισκόπηση και συσχέτιση με το 'είδος' και σχέσεις με Πληροφορική	59
2.2.3 Από τις απαρχές στο σήμερα	60
2.3 Τύπος - Είδος	61
2.3.1 Τύπος - Είδος, τυπολογία - ειδολογία	61
2.3.1.1 Τύπος: σημασίες της λέξης.....	61
2.3.1.2 Προτιμώμενη χρήση του ὀρου 'τύπος'.....	62
2.3.2 Τύπος - τυπολογία στην Αρχιτεκτονική	63
2.3.2.1 Κλίμακες χώρου - κριτήρια	63
2.3.2.2 Τύπος: Αρχέτυπο, στερεότυπο, πρότυπο, πρωτότυπο, ως έννοιες και ως προσεγγίσεις σχεδιασμού.....	64
2.3.2.3 1 ^η τυπολογία: μίμησις Φύσεως: Η πρωτόγονη καλύβα.....	66
2.3.2.4 2 ^η τυπολογία: Η καλύβα του Μοντέρνου: <i>Bauhütte</i> → <i>Bauhaus</i> , και η στροφή προς το βιομηχανικό.....	80
2.3.2.5 Η καλύβα μετά το μοντέρνο.....	83
2.3.2.6 Ορισμένα σχόλια: σπήλαιο, φωτιά, ανοίγματα, η εμφάνιση του οιονεί - virtual και το Matrix.....	84
2.3.2.7 3 ^η τυπολογία: Vidler	85
2.3.2.8 Διάφορα ζητήματα τυπολογίας	87

2.4 Στυλ – Είδος: ορισμοί, ιδιότητες μορφής, μερολογική ειδολογία, σχέσεις μερών	91
2.4.1 Στυλ: σημασία της λέξης Stylus	91
2.4.2 Στυλ στην Αρχιτεκτονική	92
2.4.3 Προτιμώμενος ορισμός στυλ: σταθερή μορφή - σχέσεις	94
2.4.4 Στοιχειώδης μονάδα στυλ	95
2.4.5 Στυλ και σχήματα	96
2.4.6 Υπολογιστική προσέγγιση του στυλ	98
2.5 Μορφή – περιεχόμενο - λειτουργία - διάκοσμος	99
2.5.1 Εισαγωγή	99
2.5.2 Εξωτερική μορφή και εσωτερική δομή	99
2.5.3 Το αισθητικό και το δομικό	100
2.5.4 Sullivan "form ever follows function", Unitarian προτεσταντισμός και η τυπολογία των πολύ υψηλών κτιρίων	103
2.5.4.1 Υπέρβαση των Ρυθμών: "form ever follows function"	103
2.5.4.2 Αμερικανικός Υπερβατισμός (Transcendentalism).....	103
2.5.4.3 Υπέρβαση της παράδοσης στην Αρχιτεκτονική	105
2.5.4.4 Ειδητική μεθοδολογία, τυπολογία και στυλ των υψηλών κτιρίων.....	105
2.5.5 Loos: "ornament is crime"	108
2.6 'Στοιχεία' στον σχεδιασμό	109
2.7 Περί μεθόδων σχεδιασμού	110
2.7.1 Οι ρίζες των μεθόδων σχεδιασμού	110
2.7.2 Παραγοντικώς σκέπτεσθαι	111
2.7.3 Τοπολογικώς σκέπτεσθαι	115
Κεφάλαιο 3: Τέσσερα θεωρητικά ομοιώματα σχεδίασης και σχεδιασμού: Αριθμητικό, Γεωμετρικό-Σχεδιαστικό, Φραστικό, Μηχανικό	117
3.0 Εισαγωγή	117
3.0.1 Τα τέσσερα θεωρητικά ομοιώματα αναπαράστασης κτιρίου	117
3.0.2 Ο Choisy και τα τέσσερα ομοιώματα	119
3.1 Αριθμητικό Ομοίωμα	121
3.1.1 Εισαγωγή	121
3.1.2 Η μήτρα: σύμμετρα μεγέθη – αναλογίες – μεσότητες	123
3.1.2.1 Τα θεμελιώδη: σύμμετρα μεγέθη και μεσότητες	123
3.1.2.2 Μια ιδιαίτερη σύμμετρη σχέση: διαίρεση σε μέσο και άκρο λόγο: Χρυσός Αριθμός	124
3.1.2.3 Η διαίρεση της μονάδας: Πυθαγορική διαστηματική - Νικόμαχος Γερασηνός	125
3.1.2.4 Περισσότερα για τις μεσότητες	133
3.1.2.5 Το σχήμα των αριθμών	134
3.1.2.6 Πρόκλος: Διονυσιακή και Απολλώνια διαίρεση	137
3.1.2.7 Αργυρός αριθμός	138
3.1.2.8 Αρμονικές σχέσεις στη δομή των κειμένων του Πλάτωνα.....	138
3.1.3 Αριθμητικές – σύμμετρες σχέσεις – αναλογίες στην Τέχνη και την Αρχιτεκτονική	139
3.1.3.1 Αρχαία Αίγυπτος	139
3.1.3.2 Η αρχαία Ελληνική συμμετρία = συν+μέτρο. Αρμονική σύνθεση μερών – ο αρχετυπικός 'Κανών'	140
3.1.3.3 Η Ελληνική συμμετρία ως μέθοδος αρχιτεκτονικής σύνθεσης: από τα "Δέκα Βιβλία" του Βιτρούβιου....	145
3.1.3.4 Η Σκευοθήκη του Φίλωνος: σύμμετρα μεγέθη	151
3.1.3.5 Αριθμητικές αναλογίες και Παρθενώνας.....	153
3.1.3.6 Η αριθμητική των εκλεπτύνσεων: οπτικές διορθώσεις των αναλογιών	155
3.1.3.7 Alberti	157
3.1.4 Μερολογία - Μετρολογία: μίμησις ανθρώπινου σώματος	159

3.1.4.1 Εισαγωγή.....	159
3.1.4.2 Το ανθρώπινο σώμα με βάση τη σύγχρονη ανατομία.....	160
3.1.4.3 Μετρολογία	163
3.1.5 Ανθρώπινο σώμα και Αρχιτεκτονική	173
3.1.5.1 Βιτρούβιος.....	173
3.1.5.2 Η μερική επαναφορά των αναλογιών και της χρυσής τομής: Zeising, Neufert, και Le Corbusier (Module d'or = Modulor).....	174
3.1.6 Η συμμετρία μετά την Αναγέννηση και η ακατανόητη απόφαση περί αναλογιών του Βασιλικού Ινστιτούτου Βρετανών Αρχιτεκτόνων	178
3.1.7 Το μεγάλο άλμα: το αριθμητικό ομοίωμα ως βάση του νέου μηχανικού ομοιώματος: αριθμητικός έλεγχος μηχανών	180
3.2 Σκέπτεσθαι, σχεδιαστικώς - γεωμετρικώς: το Γεωμετρικό Ομοίωμα από την Αρχαιότητα μέχρι το Μοντέρνο.....	180
3.2.1 Εισαγωγή	180
3.2.2 Αρχαιότητα	181
3.2.2.1 Αίγυπτος	181
3.2.2.2 Ελλάδα.....	184
3.2.2.3 Ύστερη αρχαιότητα	193
3.2.2.3.1 Ρώμη.....	193
3.2.2.4 Γεωμετρικός και οικοδομικός σχεδιασμός στην Κίνα και την Ινδία.....	194
3.2.2.5 Βυζάντιο.....	196
3.2.2.6 Μεσαιωνική Ευρώπη.....	197
3.2.3 Αναγέννηση.....	207
3.2.4 Η συμμετρία μετά την Αναγέννηση.....	208
3.2.4.1 Συνοπτική επισκόπηση, από τη διεθνή Ένωση συμμετρίας - σημασίες των όρων	209
3.2.4.2 Σημερινές γεωμετρικές έννοιες συμμετρίας.....	211
3.2.5 19 ^{ος} αιώνας	213
3.2.5.1 Durand: ειδολογία + μερολογία: αρχιτεκτονικά στοιχεία - κατασκευαστικά στοιχεία	213
3.2.5.2 Purchase: Η Γεωμετρία ως πρακτική οικοδομική σχεδίαση.....	214
3.3 Φραστικό Ομοίωμα: μερολογία κτιρίων και εργασιών - εκτίμηση/μέτρηση ποσοτήτων - διοίκηση έργων: από την Αρχαιότητα μέχρι και το Μοντέρνο.....	217
3.3.1 Η Αρχαιότητα	217
3.3.1.1 Εισαγωγή.....	217
3.3.1.2 Αίγυπτος	218
3.3.1.3 Ελλάδα.....	219
3.3.1.4 Ύστερη αρχαιότητα.....	237
3.3.1.5 Βυζάντιο: 'εκφράσεις' - συντεχνίες	242
3.3.1.6 Μεσαιωνική Ευρώπη.....	249
3.3.2 Από τον 16 ^ο αιώνα στον Νεοκλασικισμό, και μετά	268
3.3.2.1 Φραστικές περιγραφές μερών κτιρίου - μέτρηση ποσοτήτων κτιρίου, και η εμφάνιση του επαγγελματία "μετρητή ποσοτήτων"	268
3.3.2.2 Leone B. Alberti: μέτρηση ποσοτήτων από φυσικό ομοίωμα του κτιρίου.....	269
3.3.2.3 Η εξέλιξη της νεώτερης μερολογίας - κοστολόγησης και σχετικά συγγράμματα στην Αγγλία	270
3.3.2.4 Νεοκλασικισμός και μετά	278
3.3.2.5 Sullivan: φραστική προδιαγραφή, μερολογία και ειδητικός σχεδιασμός για "πολύ υψηλά κτίρια"	278
3.3.3 Το πέμπτο ομοίωμα - μερολογία κτιρίων: Από τα γραμμικά-γεωμετρικά σχέδια, στα μέρη με αρχιτεκτονική και κατασκευαστική σημασία	279
3.3.3.1 Τα κτίρια είναι συνθέσεις μερών	279
3.3.3.2 Palladio.....	280
3.3.3.3 Durand	282

3.4... σκέπτεσθαι: Μηχανικώς.....	283
3.4.1 Εισαγωγή	283
3.4.2 Θεωρία μηχανισμών στην αρχαία Ελλάδα	283
3.4.3 Αίγυπτος	285
3.4.4 Κτίρια – επιστημονικοί μηχανισμοί	286
3.4.4.1 Ελλάδα.....	286
3.4.4.2 Κίνα.....	288
3.4.5 Κτίρια – μηχανές: μύλοι, νερόμυλοι, πριονιστήρια.....	290
3.4.6 Μηχανές στις κατασκευές: ανυψωτικοί και άλλοι μηχανισμοί στην Αρχαία Ελλάδα.....	291
3.4.7 Η οικοδομική τεχνολογία των καμπύλων στοιχείων	293
3.4.8 Μηχανισμοί εντός του κτιρίου	295
3.4.9 Ηλιακά ωρολόγια	296
3.4.10 Μηχανικά μέσα στον σχεδιασμό	297
3.4.11 Μηχανικά μέσα μέτρησης των αναλογιών στη Γλυπτική	298
3.4.12 Από το Μοντέρνο, ως μίμηση της βιομηχανίας, στην αυτόματη παραγωγή	300
Παράρτημα I: Το Θιβετανικό Βιβλίο των Αναλογιών.....	302
Παράρτημα II: Marcus Vitruvius Pollio De Architectura: ο Βιτρούβιος αναφέρει τις Αρχαίες Ελληνικές πηγές του	304

Κεφάλαιο 4: Φραστικό ομοίωμα: εφαρμοσμένα μερολογικά, ειδολογικά, οντολογικά ομοιώματα-πρότυπα περιγραφής κτιρίων & εργασιών 313

4.1 Μεθοδολογικά ζητήματα μερολογίας και πρότυπα	313
4.1.1 Εισαγωγή.....	313
4.1.2 Μερολογία έργου και κτιρίου και εκτίμηση /μέτρηση ποσοτήτων	314
4.1.2.1 Κατασκευαστικό έργο και δομές ανάλυσής του	314
4.1.2.2 Ποσοτικός Προϋπολογισμός Έργου.....	315
4.1.2.3 Προϋπολογισμός δραστηριοτήτων (Operational bill)	316
4.1.2.4 Συνολικό σχήμα μερολογικής ανάλυσης, μερών και εργασιών	316
4.1.2.5 Η κατεύθυνση της μερολογικής ανάλυσης	317
4.1.3 Μερολογία κατά το σχεδιασμό: 'σχεδιαστική οντότητα' – ομοίωμα προϊόντος GARM	318
4.1.3.1 Ορισμός προϊόντος/μέρους: Αριστοτέλης	318
4.1.3.2 Ορισμός προϊόντος/μέρους.....	318
4.1.3.3 Η θέση των ιδιοτήτων και η πρόσβαση σε αυτές	321
4.1.3.4 Περιορισμοί.....	322
4.1.3.5 Κατασκευαστική προσέγγιση.....	322
4.1.3.6 Διαχειριστική προσέγγιση.....	323
4.1.4 Μερολογικές ιεραρχίες κατά το ομοίωμα RATAS	324
4.1.4.1 Μερολογική ιεραρχία στο ομοίωμα GSD	327
4.1.4.2 ISO 12006-2	328
4.1.4.3 ISO 10303 και S-TEN	328
4.1.5 Γεω-Μερολογία.....	334
4.1.5.1 Τα στοιχεία του φυσικού χώρου	334
4.1.5.2 Γεωγραφικά 'μέρη'	335
4.1.5.3 Γεω-μορφο-λογία και γεω-μερο-λογία	335
4.1.5.4 Μερολογία χώρου.....	336
4.2 Οντολογία σε εφαρμοσμένα πρότυπα	337
4.2.1 Εισαγωγή.....	337
4.2.2 ISO 15926	337
4.2.2.1 Σύντομη 'φιλοσοφική' εισαγωγή στο ISO 15926.....	337
4.2.2.2 Αντικείμενο - στόχοι.....	338

4.2.2.3 Τα μέρη του ISO 15926.....	339
4.2.2.4 Βασικές δομές οντολογίας του ISO 15926-2	341
4.2.2.5 Παραδείγματα ορισμών στο ISO 15926	342
4.2.2.6 ISO 15926 και STEP	343
4.2.2.7 Δοκιμές εφαρμογής του ISO 15926	343
4.2.3 ISO 12006-2: Βασική μερολογία-έννοιες	344
4.2.3.1 Εισαγωγή.....	344
4.2.3.2 Έννοιες - αντικείμενα	344
4.2.3.3 Εφαρμογή σε άλλα πρότυπα.....	347
4.2.4 ISO 12006-3:IFD: Βασική οντολογία - έννοιες	347
4.2.4.1 Εισαγωγή.....	347
4.2.4.2 Έννοιες - αντικείμενα του ISO12006-3/IFD	348
4.2.4.3 Είδη/τύποι εννοιών (Concept types) του ISO12006-3/IFD	348
4.2.5 ISO 10303 και S-TEN: ειδολογία ως σχεδιασμός, και συναφείς έννοιες	353
4.2.6 Η οικογένεια προτύπων IDEF_X.....	354
4.3 Λεξικογραφικές οντολογίες	356
4.3.1 Πράγμα - έννοια - όνομα	356
4.3.2 Η Αριστοτελική διάκριση εφαρμοζόμενη στα πρότυπα: πράγμα - έννοιες - ονόματα/λέξεις - λεξικά.....	356
4.3.3 Το ζήτημα της αντιστοίχισης όρων, διεθνώς.....	357
4.3.4 Το Διεθνές Λεξικολογικό Πλαίσιο ISO12006-3/IFD	360
4.3.4.1 Εισαγωγή.....	360
4.3.4.2 IFC - IFD - IDM - MVD	360
4.3.4.3 Μοναδικός παγκόσμιος κωδικός	362
4.3.4.4 Σχέση λεξιλογικού σχήματος και οντολογιών	362
4.3.4.5 'Συμφράσεις'	362
4.3.4.6 Μερολογικές και ειδολογικές σχέσεις στο IFD	363
4.3.4.7 Η αποσαφήνιση των εννοιών: ένα παράδειγμα	364
4.3.4.8 Οι πολλαπλές σημασίες των οντοτήτων	365
4.3.4.9 XM-7	367
4.3.4.10 Το IFD ως υπηρεσία Πληροφορικής.....	367
4.3.5 LexiCon και SpecExplorer: STABU Ολλανδία.....	368
4.3.6 'Dublin Core': ISO Standard 15836 - NISO Standard Z39.85-2007.....	374
4.3.7 Λεξικογραφικές οντολογίες και πληροφορικά ομοιώματα κτιρίου - BIM	377
4.4 Εφαρμόζην: Φραστικώς: μερολογικά, ειδολογικά, και οντολογικά ομοιώματα-πρότυπα περιγραφής και εκτίμησης ποσοτήτων κτιρίων και εργασιών	377
4.4.1 Εισαγωγή	377
4.4.2 Ευρωπαϊκές προσπάθειες 'τεκμηρίωσης' εργασιών και κτιρίων: η γενεαλογία του SfB	379
4.4.2.1 Προς το (Σουηδικό) πρότυπο SfB	379
4.4.2.2 Το SfB.....	380
4.4.2.3 Εξέλιξη και διάδοση του SfB: CI/SfB, CBC/SfB	382
4.4.2.4 Προσπάθειες υπέρβασης προβλημάτων: Βρετανία CPI - Σουηδία BSAB	387
4.4.2.5 Η διάδοση των προτύπων μετά τον Β'ΠΠ.....	389
4.4.3 Μερολογίες κατασκευαστικών έργων στη Βρετανία	390
4.4.3.1 Εισαγωγή.....	390
4.4.3.2 Μερολογία CPIC/CAWS.....	391
4.4.3.3 Μερολογία RICS/NMM - OGC Gateways	392
4.4.3.3.4 Μερολογική εκτίμηση (elemental method of estimating).....	396
4.4.3.4 RICS: BCIS.....	399
4.4.3.5 Βρετανικά πρότυπα οργάνωση της τεχνικής τεκμηρίωσης του σχεδιασμού και της κατασκευής και κανονισμοί εργοταξίων	400
4.4.3.6 Uniclass	401

4.4.3.7	IKB: Βάση Γνώσης Κατασκευαστικού Κλάδου – το ζήτημα της ολοκλήρωσης (μερών σε κτίριο)	405
4.4.3.8	ARROW – BOW: διανεμημένες και αντικειμενοστραφείς βάσεις δεδομένων.....	405
4.4.3.9	Πρότυπα σε χώρες Βρετανικής επιρροής	406
4.4.4	Μερολογικά και οντολογικά πρότυπα του ISO: ISO10303-STEP - BCCM	410
4.4.4.1	Εισαγωγή: σύνδεση εφαρμοσμένων προτύπων με τα εννοιολογικά – οντολογικά πρότυπα του ISO.....	410
4.4.4.2	Γενικά για το πρότυπο ομοίωμα προϊόντων 'STEP' (ISO 10303)	411
4.4.4.3	Το STEP για τις κατασκευές: Building Construction Core Model	412
4.4.4.4	Ορισμένα παραδείγματα εφαρμογής του STEP	413
4.4.4.5	Η εξέλιξη του STEP	413
4.4.4.6	Σημαντικά AP.....	414
4.4.4.7	Ειδολογίες των μερών του STEP	415
4.4.4.8	Τα μέρη του STEP	418
4.4.4.9	Μέσα διατύπωσης ομοιωμάτων στο STEP: EXPRESS κλπ.....	419
4.4.4.10	Μέθοδοι Υλοποίησης.....	421
4.4.4.11	Ολοκληρωμένοι Γενικοί Πόροι	421
4.4.4.12	Πόροι Εφαρμογής.....	422
4.4.4.13	AP: Πρωτόκολλα Εφαρμογής.....	423
4.4.4.14	Συνολικό σχόλιο για το STEP	424
4.4.4.15	'Εναρμόνιση' μεταξύ μερών του STEP	425
4.4.4.16	Πληροφορίες ειδών κτιριακών εγκαταστάσεων που προτυποποιεί το STEP	426
4.4.4.17	Συστήματα σχετικά με το STEP	426
4.4.4.18	Πρότυπο για τις κατασκευές: BCCM (δεν ολοκληρώθηκε).....	430
4.4.5	Το ομοίωμα κτιρίου IFC: Θεμελιώδεις Κλάσεις Βιομηχανίας.....	434
4.4.5.1	Εισαγωγή.....	434
4.4.5.2	Θεωρητικό ομοίωμα.....	435
4.4.5.3	Τα βασικά του IFC	436
4.4.5.4	Εσωτερική αρχιτεκτονική του ομοιώματος IFC.....	436
4.4.5.5	Αντικείμενα - σχέσεις - ιδιότητες	439
4.4.5.6	Ορισμός ιδιοτήτων μερών κτιρίου	442
4.4.5.7	Μερολογία κτιρίου στο IFC: μέρη – είδη μερών – συνθέσεις – παράσταση – τοποθέτηση.....	447
4.4.5.8	Παράδειγμα ορισμού μερολογικής σχέσης.....	448
4.4.5.9	4 ^η διάσταση στο ομοίωμα κτιρίου: διατύπωση σε IFC και EXPRESS-G	448
4.4.5.10	Κοστολόγηση με IFC	449
4.4.5.11	Επεκτασιμότητα: νέες ιδιότητες και νέες οντότητες	449
4.4.5.12	Εκδόσεις του IFC και κατευθύνσεις.....	449
4.4.5.13	BLIS.....	450
4.4.5.14	Πιστοποίηση προϊόντων λογισμικού και IFC	455
4.4.5.15	Κωδικοποίηση κτιριακών πληροφοριών IFC.....	455
4.4.5.16	Ifc xml.....	456
4.4.6	Μερολογίες κατασκευαστικών έργων στην Ευρωπαϊκή Ένωση	457
4.4.6.1	Γενική επισκόπηση: πρότυπα και 'Οικονομική των Κατασκευών'	457
4.4.6.2	Ευρωπαϊκός Κώδικας Μέτρησης, και αναφορές σε εθνικά πρότυπα	458
4.4.6.3	EPIC.....	463
4.4.6.4	Σύστημα CONNET	463
4.4.6.5	Σε αναζήτηση θεωρητικού πλαισίου για τον κατασκευαστικό τομέα.....	465
4.4.6.6	Σχετικά ευρωπαϊκά ερευνητικά προγράμματα.....	466
4.4.7	Μερολογίες κατασκευαστικών έργων στις ΗΠΑ: MasterFormat, UniFormat (I), Unifomat Lite, Unifomat II, OmniClass.....	470
4.4.7.1	Μερολογία MasterFormat	471
4.4.7.2	Προβλήματα Ταξινόμησης προϊόντων στο MasterFormat	475
4.4.7.3	Η μερολογία UniFormat (TM)	476

4.4.7.4 Η μερολογία UniFormat II	479
4.4.7.5 Μερολογία OmniClass	486
4.4.7.6 'Πράσινες' Μερολογίες	489
4.4.7.7 Συγκρίσεις μεταξύ των Αμερικανικών προτύπων	492
4.4.7.8 Σύγκριση σχημάτων UCI/MasterFormat και UniFormat	495
4.4.7.9 Σύγκριση OmniClass, UNIFORMAT και UCI/MasterFormat με πρακτικά στοιχεία	496
4.4.7.10 COBIE (Construction Operations Building Information Exchange).....	498
4.4.8 Συγκρίσεις προτύπων	498
4.4.8.1 Μερολογική σύγκριση προτύπων	498
4.4.8.2 Σύγκριση προτύπων ως προς τις φάσεις του έργου	498
4.4.8.3 Σύγκριση προτύπων OmniClass-ΗΠΑ και Uniclass-Βρετανία	500
4.4.9 Οργανωτικά ζητήματα ανάπτυξης προτύπων	502
4.4.10 Πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα προτύπων	502
4.4.11 Τελικά, ποιό πρότυπο είναι 'καλύτερο';	503
4.4.12 Από τα μέρη στο όλο: μερολογία → ολοκλήρωση	504
4.4.12.1 Γενικά ζητήματα ολοκλήρωσης	504
4.4.12.2 Τεχνικά ζητήματα ολοκλήρωσης.....	507
4.4.12.3 Πρότυπα που μπορεί να συμβάλουν στην ολοκλήρωση.....	508
Κεφάλαιο 5: Μερολογία και ειδολογία στον σχεδιασμό και την παραγωγή - Έννοιες, λογισμικά - Δύο αξιολογες διπλωματικές εργασίες	511
5.1 Εισαγωγή	511
5.2 Μερολογία και Ειδολογία στα Αρχιτεκτονικά – Κατασκευαστικά στοιχεία των λογισμικών Πληροφορικού Ομοιώματος Κτιρίου – BIM	511
5.2.1 Εισαγωγή – Ιστορική Αναφορά	511
5.2.2 Τα Γένη των Αρχιτεκτονικών Κατασκευαστικών Στοιχείων	513
5.2.3 Εκφάνσεις/'στιγμιότυπα' των αφηρημένων Αρχιτεκτονικών – Κατασκευαστικών Στοιχείων	515
5.3 Σχεδιασμός και κατασκευή κτιρίου με προκατασκευή και προγραμματισμό-αυτοματισμό παραγωγής και κατασκευής – Διπλωματική εργασία Γιώργου Τραπάτσα	516
5.3.1 Εισαγωγή	516
5.3.2 Γενική σύλληψη του θέματος	517
5.3.3 Τα Είδη των δομικών στοιχείων	517
5.3.4 Εσωτερική δομή και ιδιότητες αρχιτεκτονικών κατασκευαστικών στοιχείων	519
5.3.5 Συγκρότηση του κτιρίου από τα στοιχεία – μέρη και εργασίες	519
5.3.6 Εικόνες	519
5.4 Μερολογία, ειδολογία και σύνθεση καθίσματος – Διπλωματική εργασία Γιάννη Σταυρίδη	522
5.4.1 Εισαγωγή	522
5.4.2 Γενική σύλληψη θέματος	522
5.4.3 Παραγωγή καθισμάτων: παραδείγματα	523
Επίλογος	524
Ευρετήριο	525