

Πίνακας Περιεχομένων

ΠΡΟΛΟΓΟΣ	V
Σε ποιους απευθύνεται αυτό το βιβλίο.....	vi
Διάρθρωση του βιβλίου	vi
1η Ενότητα: Κινητός ιστός	vii
2η Ενότητα: Κινητές εφαρμογές στην πλατφόρμα Android	vii
3η Ενότητα: Κινητές εφαρμογές επαυξημένης πραγματικότητας.....	viii
1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ: ΤΟ ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑ ΤΩΝ ΚΙΝΗΤΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ	1
1.1. Εισαγωγή.....	1
1.2. Το «Οικοσύστημα» των Κινητών Εφαρμογών.....	1
1.2.1. Κινητές συσκευές.....	2
1.2.1.1. Τεχνικά χαρακτηριστικά κινητών συσκευών.....	5
1.2.2. Κινητά λειτουργικά συστήματα.....	8
1.2.2.1. Android	9
1.2.2.2. iOS.....	10
1.2.2.3. Windows Phone.....	10
1.2.3. Κινητοί περιηγητές ιστού	11
1.3. Κατηγορίες Εφαρμογών για Κινητά (ή «Κινητή Στρατηγική»)	13
1.3.1.1. Εγγενείς εφαρμογές	14
1.3.1.2. HTML5 εφαρμογές	15
1.3.1.3. Υβριδικές εφαρμογές	16
1.4. Σύγκριση Κινητών Στρατηγικών	17
1.4.1. Πλεονεκτήματα κινητών ιστοτόπων έναντι εγγενών εφαρμογών.....	17

1.4.2. Πότε δικαιολογείται η ανάπτυξη εγγενών εφαρμογών;.....	19
1.5. Σύνοψη/ανακεφαλαίωση	19
1.6. Βιβλιογραφία	20
1^Η ΕΝΟΤΗΤΑ: ΚΙΝΗΤΟΣ ΙΣΤΟΣ	21
2. ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΟΝ ΚΙΝΗΤΟ ΙΣΤΟ	23
2.1. Εισαγωγή.....	23
2.2. Εισαγωγή στον Παγκόσμιο Ιστό.....	23
2.3. Βασικές Τεχνολογίες Σχεδίασης και Ανάπτυξης στον Παγκόσμιο Ιστό	27
2.3.1. HTML (HyperText Markup Language).....	27
2.3.2. CSS (Cascading Style Sheets).....	30
2.3.3. Javascript (& jQuery).....	32
2.4. Κινητός Ιστός.....	34
2.4.1. Πλεονεκτήματα του κινητού ιστού.....	35
2.4.2. Διαφορές (και προκλήσεις) του κινητού ιστού	36
2.4.2.1. Κατακερματισμός κινητών συσκευών.....	37
2.5. (Σύντομη) Ιστορία του Κινητού Ιστού	39
2.5.1. Η εποχή του WAP	40
2.5.2. Η εποχή του dotMobi	41
2.5.3. Η εποχή του iPhone	41
2.5.4. Η εποχή της HTML5	41
2.6. Τεχνικές και Εργαλεία Ανάπτυξης για τον Κινητό Ιστό.....	42
2.6.1. Ολοκληρωμένα περιβάλλοντα ανάπτυξης για τον κινητό ιστό	42
2.6.2. Εξομοιωτές (emulators).....	45
2.6.3. Διακομιστής ιστού (web server).....	49
2.7. Ρυθμοί Ανάπτυξης του Κινητού Ιστού	50

2.8. Σύνοψη/ανακεφαλαίωση	52
2.9. Βιβλιογραφία	52
3. ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΙΣΤΟΤΟΠΩΝ ΓΙΑ ΚΙΝΗΤΕΣ ΣΥΣΚΕΥΕΣ	55
3.1. Εισαγωγή.....	55
3.2. Εναλλακτικές Προσεγγίσεις Ανάπτυξης στον Κινητό Ιστό.....	55
3.2.1. Σμίκρυνση (miniaturization)	57
3.2.2. Ανάπτυξη ιστοτόπων ειδικά για Κινητές Συσκευές (mobile-specific) ...	62
3.2.3. Ανάπτυξη προσαρμοστικών ιστοτόπων (responsive web design)	65
3.3. Αρχές Σχεδιασμού Κινητών Ιστοτόπων.....	69
3.4. Βήμα-προς-βήμα Μετατροπή Ιστοσελίδας Πλήρους Ιστοτόπου σε Ιστοσελίδα Κινητού Ιστοτόπου	74
3.5. Ανίχνευση Κινητών Περιηγητών (User Agent detection)	80
3.6. Σύνοψη/ανακεφαλαίωση	82
3.7. Βιβλιογραφία	83
4. ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΠΡΟΣΑΡΜΟΣΤΙΚΩΝ ΙΣΤΟΤΟΠΩΝ	85
4.1. Εισαγωγή.....	85
4.2. Προσαρμοστικός Σχεδιασμός στον Ιστό	85
4.3. Βασικά Συστατικά Αποτελεσματικού Προσαρμοστικού Σχεδιασμού ..	89
4.3.1. Ρευστή διάταξη	89
4.3.2. Ευέλικτες εικόνες	95
4.3.3. Ερωτήματα μέσων.....	97
4.4. Ένα Ολοκληρωμένο Παράδειγμα	100
4.5. Βελτιστοποίηση Απόδοσης Ιστοτόπων που Σχεδιάζονται με Βάση τις Αρχές του Προσαρμοστικού Σχεδιασμού	107
4.5.1. Μείωση του αριθμού των εξαρτώμενων / σχετιζόμενων πόρων.....	108

4.5.2. Μείωση του μεγέθους και των διαστάσεων των εικόνων.....	111
4.6. Ανακεφαλαιώνοντας: Προσαρμοστικός Σχεδιασμός Έναντι Ιστοτόπων Σχεδιασμένων Ειδικά για Κινητές Συσκευές.....	112
4.7. CSS Πλαίσια (CSS frameworks)	114
4.8. Δομή και Λειτουργία.....	115
4.8.1. Παραδείγματα χρήσης του Bootstrap	119
4.9. Σύνοψη/ανακεφαλαίωση	124
4.10. Βιβλιογραφία	124
5. ΓΕΩΕΝΤΟΠΙΣΜΟΣ ΣΤΟΝ ΚΙΝΗΤΟ ΙΣΤΟ	125
5.1. Εισαγωγή.....	125
5.2. Γεωεντοπισμός και Geolocation API.....	125
5.3. Εμφάνιση Θέσης με Χρήση του Geolocation API	127
5.4. Σύνοψη/ανακεφαλαίωση	134
5.5. Βιβλιογραφία	134
6. JQUERY MOBILE	135
6.1. Εισαγωγή.....	135
6.2. Επισκόπηση της jQuery Mobile	135
6.3. Ενσωμάτωση jQuery Mobile.....	138
6.4. Δημιουργία Ιστοσελίδων Βασισμένων στη jQuery Mobile	139
6.5. Δουλεύοντας με Πολλαπλές jQuery Mobile Σελίδες.....	142
6.6. Προσαρμογή jQuery Mobile Σελίδων	145
6.6.1. Εισαγωγή τίτλων στις σελίδες	145
6.6.2. Προ-ανάκληση περιεχομένου (content prefetching).....	146
6.6.3. Προσαρμογή των μεταβάσεων μεταξύ σελίδων (page transitions) ...	147

6.7. Κεφαλίδες, Υποσέλιδα, Μπάρες Εργαλείων (toolbars), Μπάρες Πλοήγησης	148
6.8. Δουλεύοντας με Λίστες.....	154
6.9. Διάταξη Περιεχομένου με Πλέγματα (grids)	165
6.10. Δουλεύοντας με Φόρμες στη jQuery Mobile	170
6.11. Συμβάντα στη jQuery Mobile.....	179
6.12. Θέματα (themes) στη jQuery Mobile	186
6.13. Δημιουργία Υβριδικών Κινητών Εφαρμογών με το PhoneGap	189
6.14. Σύνοψη/ανακεφαλαίωση	192
6.15. Βιβλιογραφία	193

2Η ΕΝΟΤΗΤΑ: ΚΙΝΗΤΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΣΤΗΝ ΠΛΑΤΦΟΡΜΑ ANDROID **195**

7. Η ΔΟΜΗ ΤΟΥ ANDROID **197**

7.1. Εισαγωγή.....	197
7.2. Η δομή του Android	197
7.2.1. Πυρήνας (Linux Kernel).....	198
7.2.2. Βιβλιοθήκες	198
7.2.3. Πλαίσιο εφαρμογών (Application Framework)	199
7.2.4. Εφαρμογές (Applications).....	200
7.3. Δομικά στοιχεία εφαρμογών Android	200
7.3.1. Δραστηριότητα (Activity).....	200
7.3.2. Κύκλος ζωής μιας δραστηριότητας	202
7.3.3. Υπηρεσίες (Services)	203
7.3.4. Πάροχος περιεχομένου (Content Provider)	204
7.3.5. Παραλήπτες μηνυμάτων πανεκπομπών (Broadcast Receivers)	204
7.3.6. Μανιφέστο εφαρμογών (Android Manifest).....	204

7.4. Το περιβάλλον του Android Studio.....	204
7.4.1. Δημιουργία νέου Project	205
7.4.2. Εξομοιωτής συσκευών Android.....	208
7.5. Σύνοψη/ανακεφαλαίωση	210
7.6. Βιβλιογραφία	210
8. ΓΡΑΦΙΚΕΣ ΔΙΕΠΑΦΕΣ	211
8.1. Εισαγωγή.....	211
8.2. Συστατικά γραφικής διεπαφής.....	211
8.3. Εισαγωγή στον Layout Editor.....	212
8.4. Περιγραφή διαθέσιμων γραφικών στοιχείων	214
8.4.1. Widgets	215
8.4.2. Πεδία εισόδου κειμένου (Text Fields)	218
8.4.3. Layouts.....	220
8.4.4. Δοχεία (Containers)	224
8.4.5. Ημερομηνία και ώρα (Date & Time).....	228
8.4.6. Εξειδικευμένα γραφικά στοιχεία (Expert).....	230
8.4.7. Προσαρμόσιμα διαδραστικά γραφικά στοιχεία (Custom Widgets) ...	235
8.5. Παράθυρα ειδοποιήσεων (Alert Dialogs) και σύντομα μηνύματα (Toasts).....	237
8.6. Οι ιδιότητες των γραφικών στοιχείων	238
8.6.1. Βασικές ιδιότητες	238
8.6.2. Πλάτος, Ύψος, Βαρύτητα (Width, Height, Gravity).....	240
8.6.3. Αναγνωριστικό (id)	241
8.7. Τοποθέτηση γραφικών στοιχείων	242
8.8. Προσθήκη εικόνων και υποστήριξη οθονών	245
8.9. Αλλαγή εικονιδίου και ονόματος μιας εφαρμογής.....	250

8.10. Σύνοψη/ανακεφαλαίωση	251
8.11. Βιβλιογραφία	251
9. ΣΥΝΔΕΣΗ ΚΩΔΙΚΑ ΚΑΙ ΓΡΑΦΙΚΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ	253
9.1. Εισαγωγή.....	253
9.2. id και κλάση R	253
9.3. Η δομή του κώδικα μιας Android εφαρμογής.....	256
9.4. Μέθοδοι του κύκλου ζωής μιας δραστηριότητας.....	257
9.5. Σύνδεση γραφικών στοιχείων και κώδικα.....	259
9.6. Κλήση μεθόδων των αντικειμένων.....	261
9.7. Διαδεδομένες μέθοδοι	262
9.7.1. Η μέθοδος <code>setOnClickListener()</code>	263
9.7.2. Οι μέθοδοι <code>setBackgroundColor()</code> και <code>setTextColor()</code>	265
9.7.3. Η μέθοδος <code>setBackgroundResource()</code>	266
9.8. Συνδυασμός αντικειμένων.....	267
9.9. Δημιουργία λιστών	271
9.10. Ανάκτηση κειμένου από πεδία εισόδου κειμένου.....	272
9.11. Εμφάνιση παραθύρων διαλόγου	273
9.12. Εκκίνηση νέων δραστηριοτήτων	274
9.13. Διαχείριση μενού	275
9.14. Σύνοψη/ανακεφαλαίωση	278
9.15. Βιβλιογραφία	278
10. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΟΛΥΜΕΣΩΝ	279
10.1. Εισαγωγή.....	279
10.2. Υποστήριξη πολυμέσων σε μια Android εφαρμογή.....	279

10.3. Διαχείριση ήχου σε μια Android εφαρμογή	280
10.3.1. Αναπαραγωγή ήχου από τον φάκελο res	281
10.3.2. Ήχος και κύκλος ζωής των Android εφαρμογών	282
10.3.3. Παύση αναπαραγωγής αρχείου ήχου	284
10.3.4. Χρήσιμες μέθοδοι αναπαραγωγής ήχου	286
10.3.5. Διαχείριση έντασης ήχου	287
10.3.6. Αναπαραγωγή ήχου από τοποθεσία στο διαδίκτυο	288
10.3.7. Αναπαραγωγή ήχου από την κάρτα SD	289
10.3.8. Ηχογράφηση και αποθήκευση στην κάρτα SD	292
10.4. Διαχείριση βίντεο σε μια Android εφαρμογή	293
10.4.1. Αναπαραγωγή βίντεο από τον φάκελο raw και από διαδικτυακές τοποθεσίες	294
10.4.2. Έλεγχος αναπαραγωγής βίντεο	295
10.4.3. Εγγραφή βίντεο και αποθήκευση στην κάρτα SD	296
10.4.4. Λήψη φωτογραφίας και αποθήκευση στην κάρτα SD	299
10.5. Σύνοψη/ανακεφαλαίωση	299
10.6. Βιβλιογραφία	300
11. ΣΥΝΔΕΣΙΜΟΤΗΤΑ & ΔΙΚΤΥΩΣΗ	301
11.1. Εισαγωγή	301
11.2. Δυνατότητες συνδεσιμότητας και δικτύωσης των Android συσκευών ...	301
11.2.1. Bluetooth	302
11.2.2. Σύνδεση στο διαδίκτυο	304
11.2.3. NFC	305
11.3. Διαχείριση των δυνατοτήτων συνδεσιμότητας και δικτύωσης των Android συσκευών με την χρήση κώδικα	307
11.3.1. Αποστολή E-Mail	309
11.3.2. Προβολή ιστοσελίδας	312

11.3.3. Διαχείριση του NFC προσαρμογέα.....	314
11.3.4. Αποστολή SMS.....	316
11.3.5. Αποστολή αρχείων με την χρήση του Bluetooth	318
11.4. Σύνοψη/ανακεφαλαίωση	320
11.5. Βιβλιογραφία	321
12. ANDROID ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΜΕ ΕΠΙΓΝΩΣΗ ΘΕΣΗΣ & ΠΛΑΙΣΙΟΥ	323
12.1. Εισαγωγή.....	323
12.2. Πλαίσιο (Context), επίγνωση πλαισίου (Context Awareness) και επίγνωση θέσης (Location Awareness)	323
12.3. Αισθητήρες στις Android συσκευές.....	324
12.3.1. Τύποι αισθητήρων.....	324
12.4. Κατηγορίες αισθητήρων	324
12.4.1. Αισθητήρες κίνησης (Motion Sensors).....	325
12.4.2. Αισθητήρες περιβάλλοντος (Environmental Sensors)	327
12.4.3. Αισθητήρες θέσης	328
12.5. Διαχείριση αισθητήρων με την χρήση κώδικα.....	329
12.6. Ενεργοποίηση αισθητήρων	332
12.7. Ανάκτηση μετρήσεων	335
12.8. Γεωεντοπισμός στο Android	336
12.9. Εγκατάσταση και χρήση των χαρτών της Google	338
12.9.1. Διαχείριση χαρτών με την χρήση κώδικα	341
12.9.2. Χρήσιμες μέθοδοι των χαρτών της Google.....	343
12.10. Δημιουργία εφαρμογής με επίγνωση θέσης και πλαισίου.....	344
12.11. Σύνοψη/ανακεφαλαίωση	348
12.12. Βιβλιογραφία	348

13. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ	349
13.1. Εισαγωγή.....	349
13.2. Κοινόχρηστες προτιμήσεις – Shared Preferences	349
13.2.1. Ανάκτηση δεδομένων από τις κοινόχρηστες προτιμήσεις	350
13.2.2. Αποθήκευση και διαγραφή δεδομένων των κοινόχρηστων προτιμήσεων	351
13.3. Βάση δεδομένων SQLite	351
13.3.1. Δημιουργία Βάσης SQLite	352
13.3.2. Διαχείριση δεδομένων σε βάση SQLite	353
13.3.3. Προσθήκη νέας εγγραφής σε πίνακα.....	355
13.3.4. Ανάγνωση μιας εγγραφής από πίνακα	356
13.3.5. Η μέθοδος query().....	357
13.3.6. Το αντικείμενο Cursor	359
13.3.7. Ανάγνωση όλων των εγγραφών από ένα πίνακα	360
13.3.8. Εύρεση αριθμού εγγραφών ενός πίνακα.....	361
13.3.9. Ενημέρωση εγγραφής ενός πίνακα.....	361
13.3.10. Διαγραφή εγγραφής ενός πίνακα	361
13.4. Σύνοψη/ανακεφαλαίωση	362
13.5. Βιβλιογραφία	362
14. ΧΡΗΣΗ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΙΣΤΟΥ (WEB SERVICES)	363
14.1. Εισαγωγή.....	363
14.2. Η τεχνολογία των υπηρεσιών ιστού	363
14.3. Ανάπτυξη εφαρμογής ανταλλαγής δεδομένων μέσω JSON	366
14.3.1. Δημιουργία κλάσης για επικοινωνία με το web service	366
14.3.2. Ανάγνωση αντικειμένων από JSON αρχείο	368

14.3.3. Διαδικασία λήψης αντικειμένων από ένα Web Service μέσω μιας ασύγχρονης διεργασίας.	368
14.4. Σύνοψη/ανακεφαλαίωση	371
14.5. Βιβλιογραφία	371

3^η ΕΝΟΤΗΤΑ: ΚΙΝΗΤΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΕΠΑΥΞΗΜΕΝΗΣ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑΣ 373

15. ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΕΠΑΥΞΗΜΕΝΗ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ 375

15.1. Εισαγωγή.....	375
15.2. Επαυξημένη πραγματικότητα.....	375
15.3. Ιστορική αναδρομή.....	377
15.4. Κατηγορίες της τεχνολογίας της Επαυξημένης Πραγματικότητας	379
15.4.1. Επαυξημένη πραγματικότητα με αναγνώριση εικόνας (Image Tracking Augmented Reality).....	380
15.4.2. Επαυξημένη πραγματικότητα με την χρήση αισθητήρων (Sensor Based Augmented Reality).....	381
15.4.3. Επαυξημένη πραγματικότητα με την χρήση αισθητήρων και θέσης (Location & Sensor Based Augmented Reality)	383
15.1. Σύνοψη/ανακεφαλαίωση	385
15.2. Βιβλιογραφία	385

16. ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ GPS & SENSOR ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΕΠΑΥΞΗΜΕΝΗΣ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑΣ 387

16.1. Εισαγωγή.....	387
16.2. Επαυξημένη πραγματικότητα με την χρήση αισθητήρων και θέσης ..	388
16.3. Android Augment Reality Framework	390
16.3.1. Εγκατάσταση του Android Augmented Reality Framework.....	391
16.3.2. Η δομή του Android Augment Reality Framework.....	393

16.4. Τοποθέτηση AR-Marker	396
16.5. Τοποθέτηση ενός AR-Marker και επεξεργασία των ιδιοτήτων του	400
16.6. Διαμόρφωση του Android Augment Reality Framework	402
16.7. Σύνοψη/ανακεφαλαίωση	406
16.8. Βιβλιογραφία	407
17. TO IMAGE MARKER-BASED ΠΛΑΙΣΙΟ “ANDAR”	409
17.1. Εισαγωγή	409
17.2. «Image Marker-based» εφαρμογές επαυξημένης πραγματικότητας	409
17.3. Εγκατάσταση της βιβλιοθήκης AndAR μέσω SVN Checkout	412
17.4. Το project AndARModelViewer	414
17.4.1. Η Δραστηριότητα AugmentedModelViewerActivity.java	415
17.5. Εισαγωγή τρισδιάστατου μοντέλου στο AndARModelViewer	417
17.6. Σύνοψη/ανακεφαλαίωση	419
17.7. Βιβλιογραφία	420