

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

ΠΡΟΛΟΓΟΣ	19
Αντικείμενο και σκοπός	19
Σπουδές στην επιστήμη Αλληλεπίδρασης Ανθρώπου - Υπολογιστή	21
Περιεχόμενα 3ης έκδοσης	23
Στόχος	28
ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ	29
1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ	31
Σκοπός	31
Προσδοκώμενα αποτελέσματα	31
Έννοιες-κλειδιά	32
1.1 Ορισμοί και αντικείμενο μελέτης	32
1.1.1 Μεθοδολογικό περίγραμμα	34
1.1.2 Ευχρηστία υπολογιστικών συστημάτων	35
1.1.3 Ο ανθρωποκεντρικός σχεδιασμός	36
1.1.4 Η ΑΑΥ στην Επιστήμη Υπολογιστών	38
1.2 Ιστορική εξέλιξη και μετασχηματισμός της διάδρασης	40
1.3 Επιστημονική προσέγγιση του πεδίου	42
1.3.1 Σύνθεση διεπιστημονικού πεδίου	42
1.3.2 Σύγχρονες επεκτάσεις	43
1.3.3 Η ΑΑΥ ως επιστημονική περιοχή	44
1.3.4 Η σχέση με την παράδοση του σχεδιασμού	45
1.3.5 Θέματα έρευνας και ανάπτυξης	46
1.4 Κρίσιμες λειτουργίες και κοινωνική ευθύνη	47
1.4.1 Κρίσιμα συστήματα και ο ρόλος του ανθρώπου	47
1.4.2 Περιπτώσεις ατυχημάτων και διδάγματα για τη σχεδίαση	48
1.4.3 Η ευθύνη του σχεδιαστή και το «ανθρώπινο λάθος»	49
1.4.4 Κοινωνική ένταξη, προσβασιμότητα και μη αποκλεισμός	49
1.4.5 Ο οργανωτικός και πολιτικός ρόλος της τεχνολογίας	50
Λίστα ελέγχου γνώσεων	50

Οδηγός για περαιτέρω μελέτη	51
Ασκήσεις και δραστηριότητες	55
2. ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΟΝ ΑΝΘΡΩΠΟΚΕΝΤΡΙΚΟ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟ	57
Σκοπός	58
Προσδοκώμενα αποτελέσματα	58
Έννοιες-κλειδιά	59
2.1 Εισαγωγή στις έννοιες του σχεδιασμού	59
2.2 Ο σχεδιασμός διαδραστικών συστημάτων	60
2.3 Μοντέλα κύκλου ζωής διαδραστικών συστημάτων	62
2.3.1 Μοντέλο καταρράκτη	62
2.3.2 Ελικοειδές μοντέλο ανάπτυξης	64
2.3.3 Αστεροειδές μοντέλο	65
2.3.4 Το πρότυπο του ανθρωποκεντρικού σχεδιασμού	66
2.3.5 Δραστηριότητες ανθρωποκεντρικού σχεδιασμού	68
2.4 Εφαρμογή του μοντέλου του ανθρωποκεντρικού σχεδιασμού	70
2.4.1 Το μοντέλο του διπλού διαμαντιού (<i>double diamond model</i>)	70
2.4.2 Το μοντέλο της σχεδιαστικής σκέψης (<i>design thinking model</i>)	72
2.4.3 Το μοντέλο ανθρωποκεντρικού σχεδιασμού του <i>digital.gov HCD</i>	75
2.4.4 Το μοντέλο ανάπτυξης δικτυακών εφαρμογών <i>Garrett</i>	77
2.4.5 Σύγκριση ανθρωποκεντρικών μοντέλων σχεδιασμού	79
2.5 Η διαδικασία του σχεδιασμού	80
2.5.1 Απαιτήσεις και ενδιαφερόμενοι	81
2.5.2 Εννοιολογικός και φυσικός σχεδιασμός	81
2.5.3 Οραματισμός και δημιουργία αναπαραστάσεων	82
2.5.4 Σχεδιασμός εμπειρίας χρήσης (<i>user experience</i>)	83
2.5.5 Αναπαραστάσεις και αξιολόγηση της εμπειρίας	85
2.5.6 Σχέση εμπειρίας χρήσης με ευχρηστία και προσβασιμότητα	85
2.6 Προοπτικές: από την ευχρηστία στη βιώσιμη και υπεύθυνη καινοτομία ...	86
Λίστα ελέγχου γνώσεων	88
Οδηγός για περαιτέρω μελέτη	88
Ασκήσεις και δραστηριότητες	89
3. ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ: Η ΦΑΣΗ ΤΗΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ	91
Σκοπός	91
Προσδοκώμενα αποτελέσματα	91
Έννοιες-κλειδιά	92
3.1 Εισαγωγή	92
3.2 Η ανάλυση στο πλαίσιο του ανθρωποκεντρικού σχεδιασμού	93
3.3 Το πλαίσιο PACT ως εργαλείο ανάλυσης	94
3.4 Ανάλυση χρηστών	95
3.4.1 Ανάλυση εμπλεκόμενων	99
3.5 Αρχέτυπα χρηστών και σενάρια χρήσης	101
3.5.1 <i>Personas</i>	101

3.5.2 Σενάρια, ιστορίες και use cases: η αφήγηση ως προδιαγραφή.....	103
3.6 Ανάλυση εργασιών.....	106
3.6.1 Ιεραρχική Ανάλυση Εργασιών.....	108
3.6.2 Ανάλυση με θεωρία δραστηριότητας (activity theory).....	110
3.7 Τεχνικές συλλογής δεδομένων στην ανάλυση.....	113
3.7.1 Παρατήρηση χρηστών.....	114
3.7.2 Εθνογραφία - διερεύνηση εντός πεδίου.....	116
3.7.3 Συνεντεύξεις.....	120
3.7.4 Ομάδες εστίασης.....	122
3.7.5 Έρευνες με ερωτηματολόγιο.....	123
3.7.6 Ημερολόγια συμβάντων.....	124
3.7.7 Μελέτη εγγράφων και ανταγωνιστικών λύσεων.....	125
3.8 Συστηματική ανάλυση απαιτήσεων.....	126
Λίστα ελέγχου γνώσεων.....	130
Οδηγός για περαιτέρω μελέτη.....	131
Ασκήσεις και δραστηριότητες.....	132
4. ΑΝΑΠΑΡΑΣΤΑΣΕΙΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ.....	139
Σκοπός.....	139
Προσδοκώμενα αποτελέσματα.....	139
4.1 Εισαγωγή.....	140
4.2 Οι αναπαραστάσεις στις φάσεις του σχεδιασμού.....	141
4.3 Αναπαραστάσεις στην ανάπτυξη ιδεών.....	143
4.3.1 Σκίτσα.....	143
4.3.2 Εικονογραφημένα σενάρια (storyboards).....	145
4.3.3 Σκελετός (wireframe).....	147
4.4 Αναπαραστάσεις λεπτομερούς σχεδιασμού.....	148
4.4.1 Μακέτες (mockups).....	148
4.4.2 Πρωτότυπα (prototypes).....	149
4.5 Μελέτη περίπτωσης αναπαραστάσεων: το εκδοτήριο εισιτηρίων.....	151
4.5.1 Ανάλυσης αρχικής ιδέας και επιχειρησιακού στόχου.....	151
4.5.2 Ανάλυση χρηστών - σενάρια.....	152
4.5.3 Ανάλυση εργασιών.....	156
4.5.4 Παράδειγμα απαιτήσεων ευχρηστίας.....	157
4.5.5 Παράδειγμα σχεδιασμού πρωτότυπων οθονών.....	158
4.5.6 Παράδειγμα πρωτοτύπου του εκδοτηρίου εισιτηρίων.....	161
Λίστα ελέγχου γνώσεων.....	164
Οδηγός για περαιτέρω μελέτη.....	164
Ασκήσεις και δραστηριότητες.....	165
5. ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ.....	169
Σκοπός.....	169
Προσδοκώμενα αποτελέσματα.....	169
Έννοιες-κλειδιά.....	169

Εισαγωγικές παρατηρήσεις.....	170
5.1 Μέθοδοι αξιολόγησης από ειδικούς.....	171
5.1.1 Ευρετική αξιολόγηση.....	171
5.1.2 Γνωσιακό περιδιάβασμα.....	178
5.1.3 Αξιολόγηση προσβασιμότητας.....	180
5.2 Μέθοδοι αξιολόγησης με τη συμμετοχή τελικών χρηστών.....	182
5.2.1 Μέτρηση απόδοσης.....	182
5.2.2 Αρχεία πληκτρολογήσεων.....	183
5.2.3 Πρωτόκολλο σκέψης δυνατά.....	184
5.2.4 Ερωτηματολόγια.....	185
5.2.5 Αξιολόγηση με εξοπλισμό καταγραφής φυσιολογικών δεδομένων.....	187
5.3 Αναλυτικές μέθοδοι αξιολόγησης.....	190
5.3.1 Ανάλυση εργασιών.....	190
5.3.2 Το μοντέλο πληκτρολογήσεων KLM.....	191
5.3.3 Αυτοματοποιημένη μοντελοποίηση και προσομοίωση της συμπεριφο- ράς του χρήστη.....	205
Λίστα ελέγχου γνώσεων.....	213
Οδηγός για περαιτέρω μελέτη.....	213
Ασκήσεις και δραστηριότητες.....	214
6. ΑΡΧΕΣ ΚΑΙ ΟΔΗΓΙΕΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ.....	219
Σκοπός.....	219
Προσδοκώμενα αποτελέσματα.....	219
Έννοιες-κλειδιά.....	220
6.1. Εισαγωγή.....	220
6.2. Γραφικά συστήματα και μοντέλο συμπεριφοράς χρήστη.....	221
6.3. Αρχές και οδηγίες σχεδιασμού γενικού σκοπού.....	222
6.3.1 NASA crew interface guidelines.....	223
6.3.2 Χρυσοί κανόνες σχεδίασης του Shneiderman.....	224
6.3.3 Ευρετικοί κανόνες ευχρηστίας του Nielsen.....	225
6.3.4 Αρχές αλληλεπίδρασης σύμφωνα με το πρότυπο ISO 9241-110.....	227
6.3.5 Αρχές εύχρηστου σχεδιασμού (principles of usable design).....	228
6.4. Ιστορικά παραδείγματα κανόνων.....	230
6.5. Επιμέρους οδηγίες σχεδίασης στοιχείων διεπαφής.....	232
6.5.1 Σχεδίαση μενού.....	232
6.5.2 Σχεδίαση φόρμας.....	234
6.6. Οπτικός σχεδιασμός.....	236
6.6.1 Κείμενο.....	237
6.6.2 Χρώμα.....	238
6.6.3 Εικόνες και εικονίδια.....	239
6.6.4 Διάταξη περιεχομένου.....	241
Λίστα ελέγχου γνώσεων.....	242
Οδηγός για περαιτέρω μελέτη.....	243

Ασκήσεις και δραστηριότητες.....	244
7. ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΚΑΙ ΣΤΥΛ ΑΛΛΗΛΕΠΙΔΡΑΣΗΣ.....	245
Σκοπός.....	245
Προσδοκώμενα αποτελέσματα.....	245
Έννοιες-κλειδιά.....	245
Εισαγωγικές παρατηρήσεις.....	246
7.1 Εισαγωγή κειμένου.....	247
7.1.1 Πληκτρολόγιο (<i>keyboar</i> d).....	248
7.1.2 Εικονικά πληκτρολόγια.....	250
7.1.3 Άλλα είδη πληκτρολογίων.....	251
7.2 Δεικτικές συσκευές.....	252
7.2.1 Συσκευές άμεσου ελέγχου.....	253
7.2.2 Συσκευές έμμεσου ελέγχου.....	255
7.2.3 Δεικτικές συσκευές ειδικών χρήσεων.....	258
7.2.4 Παράδειγμα επιλογής δεικτικής συσκευής.....	260
7.3 Οθόνες.....	261
7.3.1 Οθόνες LCD (<i>Liquid Crystal Displays</i>).....	262
7.3.2 Οθόνες LED-LCD και <i>mini-LED LCD</i>	263
7.3.3 Οθόνες OLED (<i>Organic Light Emitting Diodes</i>).....	263
7.3.4 Οθόνες ηλεκτρονικού μελανιού (<i>electronic ink, e-paper</i>).....	264
7.3.5 Άλλες οθόνες.....	264
7.3.6 Μεγάλες και μικρές οθόνες.....	264
7.3.7 Αναγνωσιμότητα κειμένου σε οθόνες.....	266
7.4 Είσοδος - έξοδος με ήχο ή ομιλία.....	267
7.5 Βοηθητικές τεχνολογίες για Άτομα με Αναπηρία.....	269
7.6 Στυλ αλληλεπίδρασης.....	270
7.6.1 Γλώσσα εντολών.....	270
7.6.2 Επιλογή μέσω μενού.....	271
7.6.3 Συμπλήρωση φόρμας.....	273
7.6.4 Φυσική γλώσσα.....	276
7.6.5 Απευθείας χειρισμός.....	277
7.6.6 Αλληλεπίδραση στον τρισδιάστατο χώρο.....	283
Λίστα ελέγχου γνώσεων.....	285
Οδηγός για περαιτέρω μελέτη.....	285
Ασκήσεις και δραστηριότητες.....	286
8. ΣΧΕΔΙΑΣΗ ΠΛΟΗΓΗΣΗΣ ΚΑΙ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΗΣ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗΣ ΙΣΤΟΤΟ-	
 ΠΩΝ.....	295
Σκοπός.....	295
Προσδοκώμενα αποτελέσματα.....	295
Έννοιες-κλειδιά.....	295
Εισαγωγικές παρατηρήσεις.....	296
8.1 Σχεδιασμός αλληλεπίδρασης στον Παγκόσμιο Ιστό.....	297

8.2	Ιδιαιτερότητες σχεδιασμού δικτυακών τόπων και εφαρμογών.....	301
8.3	Κανόνες αποτελεσματικού σχεδιασμού δικτυακών τόπων.....	301
8.3.1	Φυσικός σχεδιασμός του δικτυακού τόπου.....	303
8.3.2	Αρχική σελίδα (<i>home page</i>).....	304
8.4	Πληροφοριακή αρχιτεκτονική ενός δικτυακού τόπου.....	305
8.5	Επισκόπηση τεχνικών σχεδιασμού της πληροφοριακής αρχιτεκτονικής ...	310
8.5.1	Ταξινόμηση καρτών (<i>card sorting</i>).....	310
8.5.2	Ελεύθερη διατύπωση εννοιών (<i>free listing</i>).....	313
8.5.3	Έλεγχος ευρεσιμότητας (<i>findability testing</i>).....	314
8.5.4	Έλεγχος πλοηγησιμότητας (<i>navigation stress test</i>).....	314
8.5.5	Επιλογή κατηγορίας, περιγραφή περιεχομένου και κατονομασία κατηγοριών.....	315
8.5.6	Άλλες τεχνικές.....	316
8.5.7	Αδυναμίες των τεχνικών σχεδιασμού της πληροφοριακής αρχιτεκτονικής.....	316
8.6	Αξιολόγηση του μοντέλου πλοήγησης: μετρικές Lostness.....	317
8.7	Εργαλεία υποστήριξης του σχεδιασμού.....	320
8.7.1	Εργαλεία ανάπτυξης πρωτοτύπων.....	320
8.7.2	Δόμηση δικτυακών τόπων με το <i>AutoCardSorter</i>	321
	Λίστα ελέγχου γνώσεων.....	327
	Οδηγός για περαιτέρω μελέτη.....	328
	Ασκήσεις και δραστηριότητες.....	328
9.	ΑΠΤΙΚΗ ΑΛΛΗΛΕΠΙΔΡΑΣΗ ΚΑΙ ΕΙΚΟΝΙΚΗ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ.....	330
	Σκοπός.....	330
	Προσδοκώμενα αποτελέσματα.....	330
	Έννοιες-κλειδιά.....	331
9.1	Η αίσθηση της αφής.....	332
9.2	Απτικές συσκευές.....	333
9.2.1	Συσκευές ενός σημείου αλληλεπίδρασης.....	334
9.2.2	Συσκευές πολλαπλών σημείων αλληλεπίδρασης.....	335
9.2.3	Σύγχρονες απτικές διεπαφές σε εμβυθιστικά συστήματα.....	336
9.3	Απτική πληροφορία ως πολυμέσο.....	338
9.4	Αρχιτεκτονική απτικής απόδοσης.....	339
9.5	Απτική απόδοση.....	343
9.5.1	Μοντέλο απτικού αντιγράφου.....	344
9.5.2	Ανίχνευση σύγκρουσης.....	344
9.5.3	Υπολογισμός δύναμης.....	345
9.6	Εφαρμογές.....	346
9.6.1	Εικονική προτυποποίηση (<i>virtual prototyping</i>).....	346
9.6.2	Ιατρικές εφαρμογές.....	348
9.6.3	Εφαρμογές για Άτομα με Αναπηρία.....	349
9.7	Εικονική πραγματικότητα.....	351

9.7.1 Συστατικά ενός συστήματος εικονικής πραγματικότητας.....	352
9.7.2 Αρχιτεκτονική και χρονική σωλήνωση συστημάτων εικονικής πραγματικότητας.....	354
9.7.3 Μηχανισμοί και τεχνικές αλληλεπίδρασης σε περιβάλλοντα εικονικής πραγματικότητας.....	356
9.7.4 Ανθρώπινοι και αντιληπτικοί περιορισμοί στην εικονική πραγματικότητα.....	357
9.7.5 Εφαρμογές εικονικής πραγματικότητας.....	359
Λίστα ελέγχου γνώσεων	362
Οδηγός για περαιτέρω μελέτη	363
Ασκήσεις και δραστηριότητες.....	363
10. ΑΛΛΗΛΕΠΙΔΡΑΣΗ ΜΕ ΤΗΝ ΤΕΧΝΗΤΗ ΝΟΗΜΟΣΥΝΗ	365
Σκοπός	365
Προσδοκώμενα αποτελέσματα	365
Έννοιες-κλειδιά.....	365
10.1 Εισαγωγή.....	366
10.2 Αλληλεπίδραση με συστήματα TN.....	366
10.3 Ανθρωποκεντρική σχεδίαση συστημάτων TN	369
10.3.1 Οι οδηγίες Amershi κ.ά.	369
10.3.2 Το PAIR Guidebook.....	381
10.3.3 Δικαιοσύνη και κοινωνική διάσταση της TN	393
10.4 Αξιολόγηση συστημάτων Τεχνητής Νοημοσύνης	397
10.4.1 Η αξιολόγηση «ανθρώπου και συστήματος TN» ως ομάδας	397
10.4.2 Αξιολόγηση νοητικών μοντέλων	398
10.4.3 Αξιολόγηση μακροχρόνιας εμπειρίας χρήσης.....	399
10.4.4 Μεθοδολογίες αξιολόγησης κατάλληλες για TN	400
10.4.5 Σύνοψη: αξιολόγηση συστημάτων TN	403
10.5 Ηθικές διαστάσεις στην αλληλεπίδραση με Τεχνητή Νοημοσύνη	403
10.5.1 Διαστάσεις της αλληλεπίδρασης ανθρώπου - TN	404
10.5.2 Κανονιστικά πλαίσια και πυραμίδα κινδύνων	406
10.6 Ασκήσεις αυτοαξιολόγησης.....	409
Λίστα ελέγχου γνώσεων	411
Οδηγός για περαιτέρω μελέτη	412
Ασκήσεις και δραστηριότητες.....	412
11. Η ΑΝΘΡΩΠΙΝΗ ΔΙΑΣΤΑΣΗ	416
Σκοπός	416
Προσδοκώμενα αποτελέσματα	416
Έννοιες-κλειδιά.....	417
11.1 Εισαγωγή.....	417
11.2 Η γνωστική διάσταση: Μοντέλο Ανθρώπινου Επεξεργαστή.....	417
11.2.1 Η συμβολή της γνωστικής επιστήμης.....	419
11.2.2 Ιστορικό πλαίσιο ανάπτυξης του μοντέλου MHP.....	420

11.2.3 Η αρχιτεκτονική του μοντέλου ΜΗΡ	421
11.2.4 Ο αισθητήριος επεξεργαστής	423
11.2.5 Ο γνωστικός επεξεργαστής	424
11.2.6 Ο κινητήριος επεξεργαστής	425
11.2.7 Ποσοτικές παράμετροι μοντέλου ΜΗΡ	425
11.3 Οργάνωση γνώσης και νοητικά μοντέλα (mental models)	427
11.3.1 Αναπαράσταση γνώσης	427
11.3.2 Νοητικά μοντέλα συσκευών	428
11.3.3 Η χρήση μεταφορών στη διάδραση χρήστη - συστήματος	430
11.3.4 Εννοιολογικά μοντέλα σχεδίασης και χρήσης	433
11.4 Προγνωστικά γνωστικά μοντέλα	434
11.4.1 Το μοντέλο GOMS	435
11.4.2 Το μοντέλο ACT-R	437
11.5 Εμπειρικά γνωστικά μοντέλα	439
11.5.1 Ο νόμος του Fitts και ο νόμος της οδήγησης	440
11.5.2 Ο νόμος Hick-Hyman	441
11.5.3 Ο νόμος της εξάσκησης	442
Λίστα ελέγχου γνώσεων	443
Οδηγός για περαιτέρω μελέτη	443
Ασκήσεις και δραστηριότητες	444
12. ΜΟΝΤΕΛΑ ΑΛΛΗΛΕΠΙΔΡΑΣΗΣ	446
Σκοπός	446
Προσδοκώμενα αποτελέσματα	446
Έννοιες-κλειδιά	447
12.1 Γνωστικό μοντέλο αλληλεπίδρασης 7 σταδίων	447
12.1.1 Οι αντιληπτές δυνατότητες των εργαλείων	449
12.1.2 Διερευνητική αλληλεπίδραση	451
12.2 Μοντέλα αναζήτησης πληροφορίας	452
12.2.1 Μοντέλο SNIF-ACT: η πλοήγηση ως μετεξέλιξη της αναζήτησης τροφής	453
12.2.2 CoLiDeS: η πλοήγηση ως μια διαδικασία εστίασης της προσοχής και της κατανόησης	454
12.2.3 CoLiDeS+: Η πλοήγηση ως διαδικασία αλληλεξαρτώνων αποφάσεων	457
12.2.4 MESA: η πλοήγηση ως μια διαδικασία εξερεύνησης ενός χώρου	458
12.3 Προσοχή και γνωστικό φορτίο	459
12.3.1 Γνωστικό φορτίο	461
12.4 Δεξιότητες, μάθηση και σφάλματα	463
12.5 Αισθητήρια αντίληψη	465
12.5.1 Ανάλυση οπτικών ερεθισμάτων	466
12.5.2 Αρχές οργάνωσης οπτικών ερεθισμάτων - νόμοι Gestalt	469
12.6 Ψυχολογικές θεωρίες αυτοπροσδιορισμού	470

12.6.1 Κανόνες ευχρηστίας και οδηγίες αλληλεπίδρασης υπό το πρίσμα της θεωρίας αυτοπροσδιορισμού.....	471
12.7 Μοντέλα επικοινωνίας.....	473
12.7.1 Μοντέλα συνομιλίας.....	474
12.7.2 Οι συνεργατικές αρχές του Grice και ο σχεδιασμός της αλληλεπίδρασης.....	477
12.7.3 Η σημασία των θεωριών επικοινωνίας.....	478
12.8 Κοινωνικοπολιτισμικά μοντέλα.....	478
12.8.1 Μελέτες οργανωτικής συμπεριφοράς.....	479
12.8.2 Κατανεμημένη γνωστική λειτουργία.....	480
12.8.3 Θεωρία δραστηριότητας.....	481
Λίστα ελέγχου γνώσεων.....	484
Οδηγός για περαιτέρω μελέτη.....	484
Ασκήσεις και δραστηριότητες.....	485
13. ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΑΠΟΤΙΜΗΣΗ ΕΥΧΡΗΣΤΙΑΣ.....	487
Σκοπός.....	487
Προσδοκώμενα αποτελέσματα.....	487
Έννοιες-κλειδιά.....	488
Εισαγωγικές παρατηρήσεις.....	488
13.1 Εκτίμηση κόστους - ωφέλειας.....	488
13.1.1 Εκτίμηση κόστους.....	489
13.1.2 Εκτίμηση οφέλους.....	491
13.1.3 Ποσοστό μετατροπής (conversion rate).....	494
13.1.4 Περίοδος αποπληρωμής.....	495
13.2 Καθαρή παρούσα αξία.....	496
13.2.1 Εσωτερικός βαθμός απόδοσης.....	501
13.2.2 Κοστολόγηση υπηρεσιών.....	501
Λίστα ελέγχου γνώσεων.....	502
Οδηγός για περαιτέρω μελέτη.....	503
Ασκήσεις και δραστηριότητες.....	503
14. ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΑΙ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ	
ΕΜΠΕΙΡΙΑΣ ΧΡΗΣΤΗ.....	506
Σκοπός.....	506
Προσδοκώμενα αποτελέσματα.....	506
Έννοιες-κλειδιά.....	507
Εισαγωγικές παρατηρήσεις.....	507
14.1 Βασικές έννοιες πειραματικού σχεδιασμού και στατιστικής.....	508
14.1.1 Πληθυσμός και δείγμα.....	508
14.1.2 Δειγματοληψία και σφάλμα δειγματοληψίας.....	509
14.1.3 Διάστημα εμπιστοσύνης.....	510
14.1.4 Μέγεθος δείγματος.....	511
14.1.5 Κατηγορίες δεδομένων και κλίμακες μέτρησης.....	512

14.1.6	Ανεξάρτητες και εξαρτημένες μεταβλητές	514
14.1.7	Μελέτη με ανεξάρτητα ή εξαρτημένα δείγματα	515
14.1.8	Σφάλματα μεροληψίας	516
14.1.9	Κατηγορίες στατιστικών μεθόδων	518
14.2	Περιγραφική στατιστική	518
14.2.1	Μέτρα κεντρικής τάσης ή θέσης	518
14.2.2	Μέτρα διασποράς	519
14.2.3	Γραφήματα δεδομένων	520
14.2.4	Επιλογή και τύποι υπολογισμού περιγραφικών στατιστικών δεικτών	522
14.3	Επαγωγική στατιστική: έλεγχος υποθέσεων	524
14.3.1	Βήμα 1ο: διατύπωση των υποθέσεων	525
14.3.2	Βήμα 2ο: διαμόρφωση των κριτηρίων για την αξιολόγηση της μηδενικής υπόθεσης	525
14.3.3	Βήμα 3ο: συλλογή δεδομένων από δείγματα	526
14.3.4	Βήμα 4ο: αξιολόγηση της μηδενικής υπόθεσης	526
14.3.5	Κατευθυνόμενος και μη κατευθυνόμενος έλεγχος υποθέσεων	528
14.3.6	Μέγεθος της επίδρασης	529
14.4	Τυπικές στατιστικές τεχνικές ελέγχου υποθέσεων	529
14.4.1	Το z στατιστικό τεστ ενός δείγματος	530
14.4.2	Το t στατιστικό τεστ ενός δείγματος	531
14.4.3	Το t στατιστικό τεστ ανεξάρτητων δειγμάτων	532
14.4.4	Το t στατιστικό τεστ εξαρτημένων δειγμάτων	534
14.4.5	Ανάλυση διακύμανσης	536
14.4.6	Μη παραμετρικά τεστ	538
14.4.7	Επιλογή και τύποι υπολογισμού τεχνικών ελέγχου υποθέσεων	541
14.5	Επαγωγική στατιστική: ανάλυση συσχέτισης	543
14.6	Στατιστικά εργαλεία και πακέτα λογισμικού	545
	Λίστα ελέγχου γνώσεων	546
	Οδηγός για περαιτέρω μελέτη	547
	Ασκήσεις και δραστηριότητες	548
15	ΟΔΗΓΟΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΩΝ ΑΣΚΗΣΕΩΝ	553
	Σκοπός	553
	Προσδοκώμενα αποτελέσματα	553
	Έννοιες-κλειδιά	554
	Εισαγωγικές παρατηρήσεις	554
15.1	Λειτουργίες της αντίληψης και της προσοχής: διεξαγωγή εμπειρικών μελετών και στατιστική ανάλυση δεδομένων	554
15.1.1	Κεφάλαια του βιβλίου προς μελέτη	554
15.1.2	Στόχος της εργαστηριακής άσκησης	554
15.1.3	Θεωρητικό υπόβαθρο	555
15.1.4	Διεξαγωγή πειράματος	555
15.1.5	Ανάλυση αποτελεσμάτων	556

15.1.6 Παραδοτέο	556
15.2 Νόμος του Fitts.....	556
15.2.1 Κεφάλαια του βιβλίου προς μελέτη	556
15.2.2 Στόχος της εργαστηριακής άσκησης.....	557
15.2.3 Θεωρητικό υπόβαθρο.....	557
15.2.4 Διεξαγωγή πειράματος.....	557
15.2.5 Ανάλυση αποτελεσμάτων.....	558
15.2.6 Παραδοτέο	559
15.3 Μοντέλο πληκτρολόγησης (Keystroke Level Model, KLM).....	559
15.3.1 Κεφάλαια του βιβλίου προς μελέτη	559
15.3.2 Στόχος της εργαστηριακής άσκησης.....	559
15.3.3 Θεωρητικό υπόβαθρο.....	560
15.3.4 Διεξαγωγή πειράματος.....	560
15.3.5 Ανάλυση αποτελεσμάτων.....	561
15.3.6 Παραδοτέο	562
15.4 Τεχνολογίες προσβασιμότητας	562
15.4.1 Κεφάλαια του βιβλίου προς μελέτη	562
15.4.2 Στόχος της εργαστηριακής άσκησης.....	562
15.4.3 Ενδεικτικές δραστηριότητες.....	562
15.4.4 Παραδοτέο	563
15.5 Ταξινόμηση καρτών για την οργάνωση πληροφορίας	563
15.5.1 Κεφάλαιο του βιβλίου προς μελέτη.....	563
15.5.2 Στόχος της εργαστηριακής άσκησης.....	564
15.5.3 Θεωρητικό υπόβαθρο.....	564
15.5.4 Διεξαγωγή πειράματος.....	566
15.5.5 Παραδοτέο	566
15.6 Αξιολόγηση ευχρηστίας με χρήση της μεθόδου του γνωσιακού περιδια- βάσματος (cognitive walkthrough).....	567
15.6.1 Κεφάλαιο του βιβλίου προς μελέτη.....	567
15.6.2 Στόχος της εργαστηριακής άσκησης.....	567
15.6.3 Θεωρητικό υπόβαθρο.....	568
15.6.4 Διεξαγωγή αξιολόγησης	568
15.6.5 Παραδοτέο	569
15.7 Αξιολόγηση ευχρηστίας με χρήση της μεθόδου της ευρετικής αξιολόγη- σης (heuristic evaluation).....	569
15.7.1 Κεφάλαιο του βιβλίου προς μελέτη.....	569
15.7.2 Στόχος της εργαστηριακής άσκησης.....	569
15.7.3 Θεωρητικό υπόβαθρο.....	570
15.7.4 Διεξαγωγή πειράματος.....	571
15.7.5 Παραδοτέο	571
15.8 Αξιολόγηση ευχρηστίας με χρήση του ερωτηματολογίου SUS (System Usability Scale)	572

15.8.1	Κεφάλαιο του βιβλίου προς μελέτη.....	572
15.8.2	Στόχος της εργαστηριακής άσκησης.....	572
15.8.3	Θεωρητικό υπόβαθρο.....	572
15.8.4	Διεξαγωγή πειράματος.....	574
15.8.5	Παραδοτέο.....	574
	Λίστα ελέγχου γνώσεων	575
ΓΛΩΣΣΑΡΙ		577
	Ελληνική ορολογία (Α-Ω).....	577
	Αγγλική ορολογία (Α-Z)	594
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....		611
ΒΙΟΓΡΑΦΙΚΑ ΣΥΓΓΡΑΦΕΩΝ.....		631
ΕΥΡΕΤΗΡΙΟ.....		633