

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Εισαγωγή-Τεχνολογία, μάθηση και εκπαίδευση	1
Κεφάλαιο 1. Εικονική Πραγματικότητα, ορισμοί και ιστορικό	13
1.1. Ορισμοί για την Εικονική Πραγματικότητα	15
1.2. Ιστορική αναδρομή.....	19
Κεφάλαιο 2. Head Mounted Displays	27
2.1. Εννοιολογικό πλαίσιο για τα Head Mounted Displays	29
2.2. Αρχές και στοιχεία λειτουργίας των Head Mounted Displays.....	31
2.3. Παρουσίαση διαφόρων HMDs	48
Κεφάλαιο 3. Τα βασικά χαρακτηριστικά της Εικονικής Πραγματικότητας	51
3.1. Τα τρία Is της Εικονικής Πραγματικότητας.....	54
3.2. Η εμπύθιση	55
3.3. Η παρουσία.....	59
3.4. Η αλληλεπίδραση	62
3.5. Σχέση εμπύθισης και παρουσίας	64
3.6. Γενικά σχόλια	67
Κεφάλαιο 4. Ταξινόμια συστημάτων Εικονικής Πραγματικότητας	69
4.1. Υφιστάμενες ταξινομίες συστημάτων Εικονικής Πραγματικότητας	71
4.2. Προτεινόμενη ταξινόμια συστημάτων Εικονικής Πραγματικότητας	74
Κεφάλαιο 5. Τομείς εφαρμογής της Εικονικής Πραγματικότητας	79
5.1. Αθλητισμός και σωματική άσκηση.....	81
5.2. Απεικόνιση δεδομένων	82
5.3. Αυταρχισμός, βία, διλήμματα, φυλετικές και άλλες προκαταλήψεις.....	83
5.4. Βιομηχανικές εφαρμογές και σχεδιασμός προϊόντων	86
5.5. Δημοσιογραφία και ειδήσεις.....	86
5.6. Ιατρική.....	87
5.7. Κοινωνική συμπεριφορά, Proxemics.....	88
5.8. Μετασχηματισμός του σώματος.....	89
5.9. Πολιτιστική κληρονομιά.....	92
5.10. Συνεργασία, διαμοιρασμένα περιβάλλοντα	94
5.11. Ταξίδια και τουρισμός.....	95

5.12. Χωρική αναπαράσταση και πλοήγηση	96
5.13. Ψυχολογία και θεραπεία παθήσεων.....	98
Κεφάλαιο 6. Εικονική Πραγματικότητα και μάθηση	103
6.1. Η Εικονική Πραγματικότητα ως γνωστικό εργαλείο	105
6.2. Οι εκπαιδευτικές δυνατότητες της Εικονικής Πραγματικότητας	106
6.3. Παράγοντες της ΕΠ που επηρεάζουν τη μάθηση	108
Κεφάλαιο 7. Πλήρως Εμβυθισμένη Εικονική Πραγματικότητα και μάθηση.....	115
Κεφάλαιο 8. Εκπαιδευτικές χρήσεις των 6DoF HMDs.....	123
8.1. Είδη ανασκόπησης	125
8.1.1. Η συστηματική ανασκόπηση	125
8.1.2. Η ανασκόπηση πεδίου	127
8.1.3. Σύγκριση των δύο βασικότερων ειδών ανασκοπήσεων.....	128
8.2. Σχετικές επισκοπήσεις για την εκπαιδευτική χρήση των HMDs	129
8.3. Η παρούσα ανασκόπηση	133
8.4. Ανάλυση δεδομένων	137
8.4.1. Γενικά στοιχεία.....	138
8.4.2. Αξιόπιστα άρθρα.....	150
8.5. Διαπιστώσεις	157
8.6. Συμπεράσματα.....	170
Κεφάλαιο 9. Η πλήρως εμβυθισμένη ψηφιακή μαθησιακή εμπειρία	171
9.1. Σύνοψη των προηγούμενων κεφαλαίων	173
9.2. Ορίζοντας την Πλήρως Εμβυθισμένη Ψηφιακή Μαθησιακή Εμπειρία.	174
9.3. Παράγοντες που επηρεάζουν την ΠΕΨΜΕ	179
Κεφάλαιο 10. Εικονική Πραγματικότητα και εποικοδομισμός.....	193
10.1. Οι γενιές εκπαιδευτικής χρήσης των ηλεκτρονικών υπολογιστών... ..	195
10.2. Η τέταρτη γενιά εκπαιδευτικής χρήσης ηλεκτρονικών υπολογιστών.	197
10.3. Περισσότερα για τον εποικοδομισμό.....	200
10.4. Η σχέση εποικοδομισμού και τεχνολογίας	202
10.5. Η σχέση Εικονικής Πραγματικότητας και εποικοδομισμού	203

Κεφάλαιο 11. Εικονική Πραγματικότητα και εξ αποστάσεως εκπαίδευση	207
11.1. Προβλήματα στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση	209
11.2. Σύντομη ανασκόπηση πεδίου για τη σχέση ΕΠ και ΕΞΑΕ.....	210
11.3. Διαπιστώσεις.....	212
Επίλογος.....	215
Βιβλιογραφία	223
Παράρτημα	277

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ

Πίνακας 1. Σύγκριση προδιαγραφών των 6DoF HMDs.....	49
Πίνακας 2. Σύγκριση προδιαγραφών των 3DoF HMDs.....	50
Πίνακας 3. Τα είδη εμπύθισης, παρουσίας και αλληλεπίδρασης	67
Πίνακας 4. Ενδεικτικά είδη ανασκοπήσεων	126
Πίνακας 5. Λέξεις-κλειδιά της αναζήτησης.....	135
Πίνακας 6. Κατηγορίες πληροφοριών για τη συλλογή δεδομένων.....	138
Πίνακας 7. Πίνακας άρθρων που περιλήφθηκαν στην ανασκόπηση	138
Πίνακας 8. Έτος δημοσίευσης άρθρων	141
Πίνακας 9. Είδος δημοσίευσης άρθρων	141
Πίνακας 10. Οι χώρες προέλευσης των δημοσιευμένων άρθρων	142
Πίνακας 11. Αναλυτική παρουσίαση του γνωστικού αντικειμένου	143
Πίνακας 12. Ομάδες στόχος.....	144
Πίνακας 13. Συνδυασμοί ομάδων στόχου	145
Πίνακας 14. Μικτός σχεδιασμός	145
Πίνακας 15. Ποιοτικός σχεδιασμός.....	145
Πίνακας 16. Ποσοτικός σχεδιασμός.....	146
Πίνακας 17. Μέγεθος δείγματος.....	146
Πίνακας 18. Διάρκεια των παρεμβάσεων.....	147
Πίνακας 19. Τα μέσα (HMDs) των παρεμβάσεων.....	148
Πίνακας 20. Κατηγορίες ερευνητικών ερωτημάτων.....	149
Πίνακας 21. Τα αποτελέσματα που αναφέρουν τα άρθρα	150
Πίνακας 22. Τα αξιόπιστα άρθρα.....	151
Πίνακας 23. Σύνοψη των αξιόπιστων άρθρων.....	152
Πίνακας 24. Ερευνητικά ερωτήματα αξιόπιστων άρθρων	153
Πίνακας 25. Τα αποτελέσματα των αξιόπιστων άρθρων	153

Πίνακας 26. Έννοιες που εξέταζαν τα ερωτηματολόγια.....	180
Πίνακας 27. Συχνότητα εμφάνισης παραγόντων στα ερωτηματολόγια.....	181
Πίνακας 28. Παράγοντες ανά έννοια (α).....	182
Πίνακας 29. Παράγοντες ανά έννοια (β).....	183
Πίνακας 30. Παράγοντες ανά έννοια (γ).....	184
Πίνακας 31. Παράγοντες ανά έννοια (δ).....	184
Πίνακας 32. Παράγοντες ανά έννοια (ε).....	184
Πίνακας 33. Παράγοντες ανά έννοια (στ).....	185
Πίνακας 34. Ενοποίηση παραγόντων.....	189

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΙΚΟΝΩΝ

Εικόνα 1. Η μάχη του Borodino.....	19
Εικόνα 2. Το στερεοσκόπιο.....	20
Εικόνα 3. Link trainer.....	21
Εικόνα 4. Sensorama.....	21
Εικόνα 5. Telesphere Mask.....	22
Εικόνα 6. Headsight.....	22
Εικόνα 7. Το σπαθί του Δαμοκλή.....	23
Εικόνα 8. Jaron Lanier.....	23
Εικόνα 9. Προσομοίωση οχήματος.....	24
Εικόνα 10. CAVE.....	24
Εικόνα 11. SimEye SR100A.....	25
Εικόνα 12. Oculus Rift DK1.....	26
Εικόνα 13. HTC Vive.....	26
Εικόνα 14. Oculus Rift DK1.....	26
Εικόνα 15. Oculus Quest.....	26
Εικόνα 16. Vision 8K X.....	26
Εικόνα 17. Διάφορα HMDs.....	30
Εικόνα 18. Τα βασικά μέρη ενός HMD.....	31
Εικόνα 19. Barrel distortion.....	35
Εικόνα 20. Χειριστήρια 6DoF.....	46
Εικόνα 21. Οπτικοποίηση συχνότητας εμφάνισης των παραγόντων.....	186