

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΥΠΡΟΥ
ΣΧΟΛΗ ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΩΝ ΤΕΧΝΩΝ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ



Πτυχιακή εργασία

ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑΣ ΧΡΗΣΤΗ ΠΟΥ
ΠΑΣΧΕΙ ΑΠΟ ΦΟΒΙΑ ΓΙΑ ΤΟ ΑΕΡΟΠΛΑΝΟ
ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΩΝΤΑΣ ΔΙΑΦΟΡΕΤΙΚΑ ΧΡΩΜΑΤΑ
ΣΤΟ ΦΩΤΙΣΜΟ ΚΑΙ ΣΤΑ ΕΠΙΠΛΑ ΤΟΥ
ΑΕΡΟΠΛΑΝΟΥ ΣΕ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΕΙΚΟΝΙΚΗΣ
ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑΣ

Μαρίνος Σάββα

Λεμεσός, 2014

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΥΠΡΟΥ
ΣΧΟΛΗ ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΩΝ ΤΕΧΝΩΝ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΠΟΛΥΜΕΣΩΝ ΚΑΙ ΓΡΑΦΙΚΩΝ ΤΕΧΝΩΝ

Πτυχιακή εργασία

ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑΣ ΧΡΗΣΤΗ ΠΟΥ
ΠΑΣΧΕΙ ΑΠΟ ΦΟΒΙΑ ΓΙΑ ΤΟ ΑΕΡΟΠΛΑΝΟ
ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΩΝΤΑΣ ΔΙΑΦΟΡΕΤΙΚΑ ΧΡΩΜΑΤΑ
ΣΤΟ ΦΩΤΙΣΜΟ ΚΑΙ ΣΤΑ ΕΠΙΠΛΑ ΤΟΥ
ΑΕΡΟΠΛΑΝΟΥ ΣΕ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΕΙΚΟΝΙΚΗΣ
ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑΣ

Μαρίνος Σάββα

Σύμβουλος καθηγητής ή καθηγήτρια

Δρ. Δέσποινα Μιχαήλ

Λεμεσός, 2014

Πνευματικά δικαιώματα

Copyright © Όνομα επίθετο φοιτητή, [Έτος ολοκλήρωσης πτυχιακής]

Με επιφύλαξη παντός δικαιώματος. All rights reserved.

Η έγκριση της πτυχιακής εργασίας από το Τμήμα [...] του Τεχνολογικού Πανεπιστημίου Κύπρου δεν υποδηλώνει απαραίτητως και αποδοχή των απόψεων του συγγραφέα εκ μέρους του Τμήματος.

Θα ήθελα να ευχαριστήσω ιδιαίτερα την επιβλέποντα καθηγήτρια μου Δρ. Δέσποινα Μιχαήλ, για την πολύτιμη βοήθεια και καθοδήγηση καθ' όλη την διάρκεια της μελέτης. Ευχαριστώ επίσης όλους τους διδάσκοντες καθηγητές μου, την οικογένεια μου και τους συμφοιτητές μου που έλαβαν μέρος στην αξιολόγηση του πειράματος. Θα ήθελα να ευχαριστήσω τον συμφοιτητή μου Μάριο Κλεάνθους για την παροχή του υπολογιστικού του εξοπλισμού.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η εικονική πραγματικότητα αποτελεί μια εξέλιξη του σύγχρονου τεχνολογικού κόσμου και σ' αυτή εμπλέκονται όλο και περισσότεροι επιστημονικοί κλάδοι και όχι μόνο αφού και οι καλλιτέχνες έδωσαν από νωρίς το παρών τους συμβάλλοντας με το δικό τους τρόπο και μεθόδους στην εξέλιξη του εικονικού κόσμου. Η μελέτη αυτή επιχειρεί να συγκρίνει την συμπεριφορά και τα συναισθήματα του χρήστη μέσα σε διαφορετικούς χρωματισμούς φωτισμού και επίπλων μιας καμπίνας αεροπλάνου. Ο χρήστης νιώθει για κάποια λεπτά ως επιβάτης του αεροπλάνου, χρησιμοποιώντας τα γυαλιά OCULUS RIFT τα οποία τον εμπλέκουν περισσότερο στον τρισδιάστατο εικονικό κόσμο. Επίσης χρησιμοποιήθηκε και το KINECT FOR WINDOWS το οποίο καταγράφει τις κινήσεις του χρήστη στην εφαρμογή μετακινώντας έτσι ένα εικονικό χαρακτήρα. Με την καταγραφεί ερωτηματολογίων, τα οποία δόθηκαν μετά από την κάθε φάση του πειράματος έχουν καταγραφεί δεδομένα τα οποία αναδεικνύουν περισσότερο αν ο χρήστης επηρεάστηκε ψυχολογικά κατά την διάρκεια της πτήσης. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της έρευνας το δείγμα χρηστών φαίνεται να μην επηρεάζονται και να έχουν μια ουδέτερη στάση ως προς το αν επηρεάστηκαν ψυχολογικά.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

ΠΕΡΙΛΗΨΗ.....	iv
ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	ix
1.....	Υφιστάμενη Γνώση
.....	1
1.1 Ορισμός Εικονικής Πραγματικότητας	2
1.2 Φοβίες.....	3
1.2.1 Σωματικά, Νοητικά και ψυχικά συμπτώματα	4
1.3 Φοβία του αεροπλάνου.....	4
1.3.1 Κατά την πτήση.....	4
1.4 Χρωματοθεραπεία	5
1.4.1 Σώμα χάρτης των τσάκρα.....	5
1.4.2 Τα τσάκρα.....	6
1.4.3 Συνδυασμοί.....	6
2.....	Τεχνολογία
.....	7
2.1 Oculus Rift.....	7
2.1.1 Low Latency 360 degrees Head Tracking.....	7
2.1.2 Stereoscopic 3D View	8
2.1.3 Ultra Wide Field of View	8
2.2 Kinect for Windows	8
2.3 Unity 3D	8
3.....	Σενάριο
.....	8
3.1 Στόχος της εφαρμογής για την εγγραφή του σεναρίου	9

3.2	Το σενάριο για την εφαρμογή.....	9
4.....Σύστημα διάδρασης	11
4.1	3D Μοντελοποίηση και δημιουργία textures.....	11
4.2	Δημιουργία ηχητικών εφέ.....	13
4.3	Προγραμματισμός και τελική υλοποίηση στο Unity.....	13
5.....Ετοιμασία για αξιολόγηση	14
5.1	Προετοιμασία ερωτηματολόγιων.....	14
5.2	Η διαδικασία της αξιολόγησης.....	15
5.3	Μέθοδος Δειγματοληψίας.....	15
6.....Ανάλυση Δεδομένων	15
6.1	Παρουσίαση Δεδομένων – Πίνακες.....	16
ΕΠΙΛΟΓΟΣ.....		28
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....		30
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ.....		32
6.2	Ερωτηματολόγιο πριν.....	32
6.3	Ερωτηματολόγιο μετά.....	36

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ

Πίνακας 1: Συγκεκριμένα στοιχεία από το ερωτηματολόγιο που καθοριζόταν πριν το ξεκίνημα του πειράματος.....	16
Πίνακας 2: Κατά πόσο συμφωνούν ή διαφωνούν τα άτομα σε σχέση με το αν επηρεάστηκαν ψυχολογικά κατά την διάρκεια της πτήσης με το χρώμα χρυσό- κίτρινο.	17
Πίνακας 3: Κατά πόσο συμφωνούν ή διαφωνούν τα άτομα σε σχέση με το αν επηρεάστηκαν ψυχολογικά κατά την διάρκεια της πτήσης με το χρώμα πράσινο- κίτρινο.....	17
Πίνακας 4: Κατά πόσο συμφωνούν ή διαφωνούν τα άτομα σε σχέση με το αν επηρεάστηκαν ψυχολογικά κατά την διάρκεια της πτήσης με το χρώμα κίτρινο- βιολετί.	18
Πίνακας 5: Κατά πόσο συμφωνούν ή διαφωνούν τα άτομα σε σχέση με το αν επηρεάστηκαν ψυχολογικά κατά την διάρκεια της πτήσης με το χρώμα πορτοκαλί- πορτοκαλί.	19
Πίνακας 6: Κατά πόσο συμφωνούν ή διαφωνούν τα άτομα σε σχέση με το αν επηρεάστηκαν ψυχολογικά κατά την διάρκεια της πτήσης με το συνηθισμένο χρώμα.	19
Πίνακας 10: Δεδομένα μεταξύ Ανδρών και Γυναικών για το χρυσό- κίτρινο χρώμα	22
Πίνακας 11: Επαγωγική Ανάλυση Δεδομένων της φάσης με το χρυσό- κίτρινο χρώμα.....	22
Πίνακας 12: Δεδομένα μεταξύ Ανδρών και Γυναικών για το πράσινο- κίτρινο χρώμα	23
Πίνακας 13: Επαγωγική Ανάλυση Δεδομένων της φάσης με το πράσινο- κίτρινο χρώμα.....	23
Πίνακας 14: Δεδομένα μεταξύ Ανδρών και Γυναικών για το κίτρινο- βιολετί χρώμα.....	24
Πίνακας 15: Επαγωγική Ανάλυση Δεδομένων της φάσης με το κίτρινο- βιολετί χρώμα	24
Πίνακας 16: Δεδομένα μεταξύ Ανδρών και Γυναικών για το συνηθισμένο χρώμα	25
Πίνακας 17: Επαγωγική Ανάλυση Δεδομένων της φάσης με το συνηθισμένο χρώμα.	26
Πίνακας 18: Δεδομένα μεταξύ Ανδρών και Γυναικών για το πορτοκαλί- πορτοκαλί χρώμα	26
Πίνακας 19: Επαγωγική Ανάλυση Δεδομένων της φάσης με το πορτοκαλί- πορτοκαλί χρώμα.	27

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΩΝ

Πίνακας 7: Συγκρίνοντας τον μέσο όρο των αποτελεσμάτων μεταξύ των χρωμάτων	20
Πίνακας 8: Συγκρίνοντας τα χρώματα για την επικρατούσα τη τιμή.....	21
Πίνακας 9: Συγκρίνοντας τα χρώματα για την μέγιστη τιμή	21

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η εικονική πραγματικότητα είναι μια διαδραστική τεχνολογία η οποία δρα σαν μια διεπαφή μεταξύ ανθρώπου και υπολογιστή και εμβαθύνει τον χρήστη στον τρισδιάστατο εικονικό κόσμο. Η εικονική πραγματικότητα είναι ο κόσμος ή το περιβάλλον μέσα στο οποίο ο χρήστης αλληλεπιδρά. Παρόλο που ο όρος «εικονικός κόσμος» αναφέρει ότι αυτός ο προγραμματιστικός κόσμος δεν υπάρχει στην πραγματικότητα, ο όρος «πραγματικότητα» αναφέρεται στην εμπειρία του χρήστη στον προσομοιωτικό περιβάλλον ως εάν είναι αληθινός. Όσο περισσότερες αισθήσεις εμπεριέχονται στο σύστημα τόσο πιο πειστική και έντονη είναι η εμπειρία του χρήστη με το εικονικό σύστημα. Τα περισσότερα συστήματα εικονικής πραγματικότητας περιέχουν τις αισθήσεις της όρασης, της ακοής, της αφής και άλλες κιναισθητικές αισθήσεις, όπως η θερμότητα. Δεν συνηθίζεται η να χρησιμοποιούν την αίσθηση της όσφρησης ή της γεύσης. (Meinhold, 2013)

Η εικονική πραγματικότητα φάνηκε χρήσιμη στον τομέα της μηχανολογίας, του σχεδιασμού και άλλων παρόμοιων ερευνών με ειδικά συστήματα αλληλεπίδρασης ανθρώπου-υπολογιστή. Έχει χρησιμοποιηθεί στην εκπαίδευση των πιλότων και των αστροναυτών, για ψυχαγωγία, επικοινωνία, τηλεχειρισμό, κατασκευές, φαρμακευτικές και χειρουργικές εκπαιδεύσεις, πειραματική ψυχολογία, ψυχοθεραπεία, εκπαίδευση, επιστήμη, αρχιτεκτονική και τέχνη. (Meinhold, 2014)

Ο σκοπός της έρευνας αυτής είναι να διερευνήσει ότι αναφέρεται στην διεθνή βιβλιογραφία ως «εικονικός κόσμος στον τομέα της φοβίας στο αεροπλάνο και αν η ιδέα της χρωματοθεραπείας μπορεί να βοηθήσει τον χρήστη ή τον επιβάτη 'ώστε να έχει μια πιο ήρεμη πτήση ή ταξίδι». Συγκεκριμένα θα εξεταστεί η συμπεριφορά και τα συναισθήματα του χρήστη κατά την διάρκεια της πτήσης τους με αεροπλάνο. Αυτό επαναλαμβάνεται πέντε φορές με διαφορετικό χρωματισμό μέσα στο αεροπλάνο καταγράφοντας παράλληλα τον παλμό του χρήστη, τη συμπεριφορά του και τις αντιδράσεις του.

Τα αποτελέσματα της μελέτης αυτής θα μπορούν να χρησιμοποιηθούν μελλοντικά, από άτομα που πάσχουν από αεροφοβία, ή άλλη φοβία έτσι ώστε με την χρήση των κατάλληλων χρωμάτων να μπορούν να ξεπεράσουν τις φοβίες τους. Επίσης μπορεί να χρησιμοποιηθούν σε αεροπορικές εταιρίες συγκεκριμένα μέσα στις καμπίνες των αεροπλάνων να υπάρχει το κατάλληλο χρώμα φωτισμού και επίπλων έτσι ώστε οι επιβάτες τους να έχουν ένα πιο χαλαρό και μοναδικό ταξίδι. Επίσης θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί και σε εστιατόρια,

υπεραγορές και άλλους χώρους όπου συγκεντρώνεται αρκετός κόσμος έτσι ώστε να είναι βοηθητικό για άτομα με αγοραφοβία.

Μετά από σχετική έρευνα, παρατηρήθηκε ότι έχουν γίνει παρόμοιες έρευνες σχετικά με την ακροφοβία, την αεροφοβία, κλειστοφοβία. Παρόλα αυτά το χρυσό κίτρινο χρώμα σε σχέση με τα άλλα είναι αυτό που ψηφίστηκε με τον μεγαλύτερο βαθμό, δηλαδή ο κόσμος τείνει να διαφωνήσει για το θέμα αν επηρεάζονται ψυχολογικά κατά την διάρκεια της πτήσης στον εικονικό κόσμο.

1 Υφιστάμενη Γνώση

Αφού έκανα την έρευνα μου στη διεθνής βιβλιοθήκη, δεν βρέθηκε παρόμοια έρευνα η οποία να μελετά την διαφορά αντιδράσεων και συμπεριφοράς των χρηστών σε έκθεση διαφορετικών χρωμάτων μέσα στο αεροπλάνο. Παρόλα αυτά έχω βρει έρευνες οι οποίες αναλύουν και θεραπεύουν άτομα που πάσχουν από αεροφοβία, εκθέτοντας τους σε εφαρμογή εικονικής πραγματικότητας μέσα σε αεροπλάνο ή άλλα αντικείμενα.

Χαρακτηριστικά, οι Kahan, Tanzer, Darwin και Borer (2000), έχουν εκθέσει 31 άτομα σε σενάρια πτήσης σε εικονική πραγματικότητα, χρησιμοποιώντας ένα V6 headset, FoF πρόγραμμα, υπολογιστή Dell με επεξεργαστή Pentium II και μνήμη 128 MB, Windows NT operating system, ένα μικρόφωνο και ένα receiver (δέκτη). Και οι 31 ασθενείς έχουν θεραπευτεί. Περισσότεροι από τους μισούς τους έχει κυριεύσει ο φόβος της σύγκρουσης του αεροπλάνου. Οι υπόλοιποι φοβήθηκαν τα ύψη, ή πανικοβλήθηκαν λόγω αγοραφοβίας. Είκοσι ένα ασθενείς ακολούθησαν την θεραπεία. Δεν υπήρξαν διαφορές μεταξύ τους παρά μόνο έδειξαν κάποια σημεία άγχους.

Επίσης, οι Price, Anderson & Rothbaum (2008), ερευνούν τα διάφορα αντικείμενα τα οποία θεωρούν σημαντικά για την θεραπεία των ασθενών που πάσχουν από τον φόβο της πτήσης. Σύγκριναν την εικονική πραγματικότητα με άλλες μεθόδους θεραπείας, όπως την έκθεση του ασθενή σε νίνο, με προοδευτικό όργανο χαλάρωσης μυών, με την γνωστική θεραπεία, την θεραπεία με το βιβλίο και την ομαδική υποστηρικτική θεραπεία. Με την ανάλυση δύο υποθετικών μελετών και των οκτώ δοκιμών έχει δείξει ότι η έκθεση των ασθενών στην εικονική πραγματικότητα φέρει καλύτερα αποτελέσματα από τις άλλους μεθόδους. Η έκθεση σε εικονικό κόσμο συνδυάζοντας και τις γνωστικές παρεμβάσεις, έχουν δείξει καλύτερα αποτελέσματα σε μείωση του άγχους και του φόβου βάση των αναφορών των ασθενών οι οποίοι έχουν πετάξει με πραγματικό αεροπλάνο.

Παρόμοια μελέτη με την προηγούμενη έχουν κάνει οι Emmelkamp, Bruynzeel, Drost και Van Der Mast (2001). Σκοπός τους ήταν να αξιολογήσουν την μέθοδο της εικονικής πραγματικότητας χαμηλού οικονομικού προϋπολογισμού σε σχέση με την έκθεση του ασθενή με το νίνο σε μια εντός-ομάδα με 10 άτομα που πάσχουν από ακροφοβία. Η έκθεση των ατόμων σε εικονική πραγματικότητα ήταν σχεδόν το ίδιο αποδοτική με την έκθεση τους στο νίνο, ως προς το άγχος και την αποφυγή όπως έχει μετρηθεί από τα ερωτηματολόγια για την Ακροφοβία και ακόμη περισσότερο έχει μετρηθεί στα ερωτηματολόγια της

Συμπεριφοράς απέναντι στα ύψη. Αυτή η μελέτη μας λέει ότι η μέθοδος της εικονικής πραγματικότητας μπορεί να είναι αποδοτική με παρόμοια φθηνά συστήματα του υπολογιστή που υπάρχουν στις αγορές.

Οι Frank και Gilovich (χ.χ.), έκαναν έρευνα σε άτομα ομάδων του hockey και του ποδοσφαίρου σε αγώνες με άλλες ομάδες της ίδιας κατηγορίας αθλήματος. Σκοπός τους ήταν να αναδείξουν ότι τα άτομα που φοράνε μαύρα ρούχα — στην προκειμένη περίπτωση τα άτομα των ομάδων που φορούσαν μαύρη στολή — βγάζουν πιο επιθετική συμπεριφορά από τα άτομα που φοράνε ρούχα χρώματος μη μαύρου. Μια ανάλυση των πέναλτι που καταγράφηκαν κατά την διάρκεια του Διεθνές Πρωταθλήματος Ποδοσφαίρου και του Διεθνές Πρωταθλήματος χόκεϋ αναδεικνύει ότι οι ομάδες με μαύρη στολή και στα δύο αθλήματα έχουν τον υψηλότερο αριθμό πέναλτι. Τα άτομα των ομάδων αυτών ήταν πιο επιθετικά από τα άλλα.

1.1 Ορισμός Εικονικής Πραγματικότητας

Η εικονική πραγματικότητα είναι μια διαδραστική τεχνολογία η οποία δρα σαν μια διεπαφή μεταξύ ανθρώπου και υπολογιστή και εμβαθύνει τον χρήστη στον τρισδιάστατο εικονικό κόσμο. Η εικονική πραγματικότητα είναι ο κόσμος ή το περιβάλλον μέσα στο οποίο ο χρήστης αλληλεπιδρά. Παρόλο που ο όρος «εικονικός κόσμος» αναφέρει ότι αυτός ο προγραμματιστικός κόσμος δεν υπάρχει στην πραγματικότητα, ο όρος «πραγματικότητα» αναφέρεται στην εμπειρία του χρήστη στον προσομοιωτικό περιβάλλον ως εάν είναι αληθινός. Όσο περισσότερες αισθήσεις εμπεριέχονται στο σύστημα τόσο πιο πειστική και έντονη είναι η εμπειρία του χρήστη με το εικονικό σύστημα. Τα περισσότερα συστήματα εικονικής πραγματικότητας περιέχουν τις αισθήσεις της όρασης, της ακοής, της αφής και άλλες κιναισθητικές αισθήσεις, όπως η θερμότητα. Δεν συνηθίζεται η να χρησιμοποιούν την αίσθηση της όσφρησης ή της γεύσης. (Meinhold, 2013)

Η εικονική πραγματικότητα φάνηκε χρήσιμη στον τομέα της μηχανολογίας, του σχεδιασμού και άλλων παρόμοιων ερευνών με ειδικά συστήματα αλληλεπίδρασης ανθρώπου-υπολογιστή. Έχει χρησιμοποιηθεί στην εκπαίδευση των πιλότων και των αστροναυτών, για ψυχαγωγία, επικοινωνία, τηλεχειρισμό, κατασκευές, φαρμακευτικές και χειρουργικές εκπαιδεύσεις, πειραματική ψυχολογία, ψυχοθεραπεία, εκπαίδευση, επιστήμη, αρχιτεκτονική και τέχνη. (Meinhold, 2014)

1.2 Φοβίες

Όταν ένα άτομο επιμένει σε ένα παράλογο ή μη πραγματικό φόβο ενός αντικειμένου ή μιας κατάστασης και να φτάνει σε σημείο να αποφεύγει ή καταναγκαστικά να απομακρύνεται από το συγκεκριμένο αντικείμενο που το προκαλεί το φόβο, ακόμη και όταν είναι γνώστης ότι αυτό που νιώθει δεν είναι λογικό και ρεαλιστικό (Παπούλια, 2000).

Επίσης οι αντιδράσεις τους είναι υπερβολικές και αδικαιολόγητες τις περισσότερες φορές. Επιλέγουν να αποφεύγουν οτιδήποτε τους προκαλεί φόβο, και καμιά φορά χάνουν ενέργεια όταν σκέφτονται τι να διαλέξουν, να το πολεμήσουν ή να το αποφύγουν. Η σωστή κίνηση είναι τα πολεμήσει κατάματα, αλλιώς η αποφυγή θα τον οδηγήσει σε κατάθλιψη και μερικές φορές σε σημεία λιποθυμίας. (Παπούλια, 2000)

Η Παπούλια (2000), διακρίνει τα είδη φοβιών:

1. Ξενοφοβία
2. Φοβία της αποτυχίας
3. Φοβία για διάφορα ζώα
4. Φοβία για το σκοτάδι
5. Φοβία για το ύψος
6. Φοβία για της αστραπές, τον αέρα, την βροχή, τους κεραυνούς, τους ποταμούς
7. Φοβία για το αίμα
8. Φοβία για τον πόνο
9. Φοβία για τις ενέσεις
10. Φοβία για τις μολύνσεις, κ.α.π

Επίσης Η Παπούλια (2000), επισημαίνει ότι οι τρεις κατηγορίες των φοβιών είναι:

1. Αγοραφοβία
2. Κοινωνική φοβία
3. Φοβία για συγκεκριμένο αντικείμενο ή κατάσταση

Η φοβική συμπεριφορά δεν θεωρείται διαταραχή, αν η φοβία δεν επηρεάζει τη ζωή του ατόμου. Αν όμως εμποδίζει την ικανότητα του ανθρώπου να ανταποκρίνεται στις συνηθισμένες του υποχρεώσεις, τότε έχουμε να κάνουμε με κάποια φοβική διαταραχή: κλειστοφοβία, ακροφοβία, φοβία του αεροπλάνου, φοβία του σεισμού. (Παπούλια, 2000)

Το 22% του πληθυσμού πάσχουν από το φόβο των ζώων. Το 20,4% πάσχουν από ακροφοβία. Η φοβία για το αίμα αγγίζει το 13,9%, τα εναέρια ταξίδια το 13,2%, για το νερό το 9,4% και για τις καταιγίδες το 8,4%. Υπάρχουν φυσικά κι άλλες φοβίες αλλά πολύ σπάνιες. (Spund, 2006)

Με το αεροπλάνο, το πρόβλημα είναι αμφισβητήσιμο, δεν σημαίνει ότι πάσχει από κάποια φοβία όταν κάποιος μπορεί να αποφεύγει τα αεροπορικά ταξίδια. Συνήθως η φοβία αυτή αναπτύσσεται όταν ο άνθρωπος αρχίσει να σκέφτεται αρνητικά. Για παράδειγμα, να φοβούνται ότι το αεροπλάνο μπορεί να συντριβή, ή να φοβούνται για την ποιότητα του αέρα ότι θα τους προκαλέσει ασφυξία (Spund, 2006).

Η αγοραφοβία είναι η πιο προβληματική και διαδεδομένη φοβία και δύσκολα θεραπεύεται. Σήμερα ορίζεται σαν μια συνηθισμένη φοβία που εκδηλώνεται όταν βρισκόμαστε σε μερικές καταστάσεις, σε ορισμένους τόπους απ' όπου δεν μπορούμε να δραπετεύσουμε με την άνεσή μας. Για παράδειγμα, αποφεύγουν τους δημόσιους χώρους, τις μεγάλες λεωφόρους, τις γέφυρες, τα αεροπλάνα, τα τρένα, το μετρό και τα ασανσέρ (Spund, 2006).

1.2.1 Σωματικά, Νοητικά και ψυχικά συμπτώματα

Ο φόβος έχει επίκεντρο το στομάχι ή την κοιλιά, περιγράφει ο περισσότερος κόσμος, όπου νιώθουν δυσάρεστα συναισθήματα και νιώθουν τα χέρια τους ιδρωμένα, τα γόνατα τους αδύνατα και την καρδιά τους να χτυπά γρήγορα (Piefer, 1993).

Επίσης ο Piefer (1993) αναφέρει συμπτώματα σωματικά μπορεί να φαίνονται όταν τρίζουν τα δόντια τους, τα μαλλιά να σηκώνονται όρθια, να δυσκολεύονται να καταπίνουν, πονοκέφαλο, κοκκινίσματα στα μάγουλα, ναυτία και άλλα. Αυτά τα σωματικά συμπτώματα εμφανίζονται λόγω του φόβου που προέκυψε την συγκεκριμένη στιγμή, ή μετά από συνεχή έκθεση στο φόβο ή άλυτων προβλημάτων του παρελθόντος.

1.3 Φοβία του αεροπλάνου

Τα άτομα που αποφεύγουν τα αεροπορικά ταξίδια πάσχουν από ακροφοβία, αγοραφοβία και ακροφοβία όπως οι άνθρωποι που πάσχουν από διαταραχή μετατραυματικού στρες (PTSD) οι οποίοι δεν έχουν εμπιστοσύνη στο σύστημα (Brown, 2009).

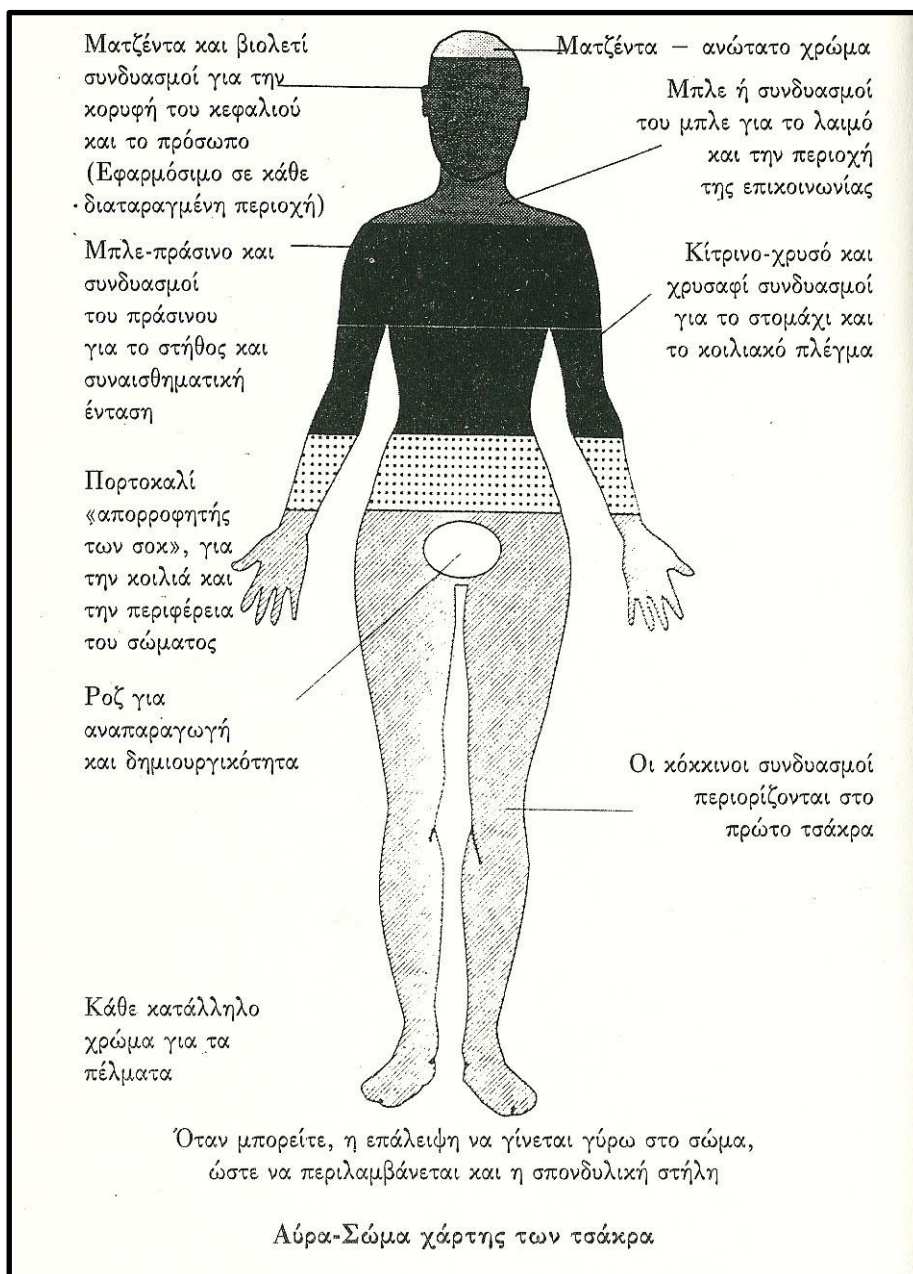
1.3.1 Κατά την πτήση

Όταν φτάσει το αεροπλάνο στα 35.000 πόδια και ενημερώνει τον κόσμο για το υψόμετρο της πτήσης οι ακροφοβικοί ξεχνούν ότι το αεροπλάνο είναι γερό και νομίζουν ότι θα πέσουν. Με το παραμικρό ταρακούνημα του αεροπλάνου μπορεί να αντιδράσουν με πανικό και με

κινήσεις που δεν ελέγχονται. Ο κλειστοφοβικός σκέφτεται ότι θα πάθει καρδιακή προσβολή, ότι δεν υπάρχει αρκετό οξυγόνο και ότι θα πεθάνει παγιδευμένος μέσα στο αεροπλάνο. Οι φοβικοί κατά την πτήση ή ακόμη χειρότερα όταν νιώσουν το αεροπλάνο να ταρακουνιέται εκτός από τον φόβο βιώνουν και ιδρωμένες παλάμες, σφιγμένοι μύες και ζαλάδα (Brown, 2009).

1.4 Χρωματοθεραπεία

1.4.1 Σώμα χάρτης των τσάκρα



Εικόνα 1: Αύρα – Σώμα χάρτης των τσάκρα (Wall, 1991)

1.4.2 Τα τσάκρα

Ένα μικρό πολυάσχολο εργοστάσιο έχει παρομοιαστεί το ανθρώπινο σώμα. Οι μονάδες παράγονται από τα κύτταρα του σώματος μας και οι μονάδες αναλαμβάνουν να το εφοδιάσουν με τα απαραίτητα υλικά για αρμονία και υγεία. Ακόμη μπορούν να αποβάλουν τις κατεστραμμένες και ανεπιθύμητες ουσίες. Αν οποιοδήποτε όργανο επιβαρυνθεί εξαντλούνται τα αποθέματα ανεφοδιασμού με αποτέλεσμα να μην μπορεί η υπερφόρτιση να αντιμετωπιστεί. Σε αυτό το σημείο έρχεται η χρωματοθεραπεία να βοηθήσει, όταν η αποθήκη «αδειάζει», πρέπει να «αναπληρωθεί» (Wall, 1991).

Οι διδασκαλίες και η γιόγκα της Ανατολής υποστηρίζουν ότι υπάρχει μια τεράστια στήλη κινούμενης ενέργειας μέσα στο ανθρώπινο σώμα και αποτελείται από τρία κύρια κανάλια που διανύει μια πορεία απ' την κορυφή του κεφαλιού ως την βάση της σπονδυλικής στήλης. Εκεί που διασταυρώνονται τα κανάλια, δημιουργούνται τα τσάκρα τα οποία είναι ενεργειακοί τροχοί και ή κύκλοι. Κάθε τσάκρα πρέπει να είναι απόλυτα ελεύθερο και εξισορροπημένο για την εξασφάλιση της αρμονικής ροής των ενεργειών (Wall, 1991).

Κάθε τσάκρα ελέγχει μια συγκεκριμένη περιοχή του σώματος. Για την ενίσχυση του μήκους κύματος του τσάκρα που έχει εξαντληθεί, αλείφεται με το κατάλληλο χρώμα το οποίο είναι το «κλειδί» για το τσάκρα που χρειάζεται βοήθεια. Δηλαδή να μπει μια λειτουργία ανανέωσης και θεραπευτικής διαδικασίας μέσα στα ίδια τα σωματικά κύτταρα (Wall, 1991).

1.4.3 Συνδυασμοί

Η Wall (1991) αναφέρει ότι στη θεραπεία «Ισορροπίας» του Αύρα-Σώμα έχει αποδειχτεί ότι ο συνδυασμός κοντινών διαδοχικών χρωμάτων είναι πιο αποτελεσματικός από τα μονόχρωμα έλαια.

1. Χρυσό/ κόκκινο (τσάκρα ης βάσης)
2. Πορτοκαλί/ πορτοκαλί (τσάκρα αφαλού)
3. Κίτρινο/ χρυσό (κοιλιακό πλέγμα)
4. Μπλε/ πράσινο (τσάκρα καρδιάς)
5. Μπλε/ μπλε (τσάκρα λαιμού)
6. Μπλε/ μοβ «Ευεξία» (τσάκρα κεφαλιού)
7. Μπλε/ ροζ («Παιδί- Αστέρι» – μια λεπτή παραλλαγή του μπλε/ μοβ για προστασία από συναισθηματικά τραύματα).

Φοβίες και ανησυχίες όπως η αγοραφοβία, η κλειστοφοβία και βαθιές ψυχολογικές διαταραχές, που μπορεί να προέρχονται από τις κρυφές γωνιές τις μνήμης, επηρεάζονται όλες

από τον συνδυασμό ολοπορτοκαλί, το οποίο σχετίζεται με τις εντερικές αντιδράσεις και είναι ο απορροφητής κραδασμών του συστήματος. (Wall, 1991).

Το χρυσοκίτρινο είναι χρήσιμο για την δυσπεψία, το φούσκωμα, την ναυτία, τις φοβίες και άλλα (Wall, 1991).

Επίσης το κίτρινο με το πράσινο δημιουργούν αρμονία και ευημερία. Επηρεάζουν κλειστοφοβικές, περιοριστικές παθήσεις που προκαλούνται από φυσικές είτε νοητικές καταστάσεις. Καταπολεμά την αγοραφοβία, φέρνει αποφασιστικότητα, ηρεμία, διαύγεια σκέψης και θαρραλέα πορεία. Είναι χρήσιμος για αποτοξίνωση, άγχος, τη δραστηριοποίηση του θυμού αδένων, την ενδυνάμωση, σαν καθαρτικό και σαν διεγερτικό του εγκεφάλου. (Wall, 1991)

Με τον συνδυασμό κίτρινο και βιολετί θεραπεύονται οι φόβοι και παίρνουν τον πραγματικό τους ρόλο στη ζωή, ως εμπειρίες ωρίμανσης, που διεισδύουν στο συνειδητό. Αυτός ο συνδυασμός χρησιμοποιείται για να αποδιώξει όλες τις αναμνήσεις που έχει ο άνθρωπος και του προκαλούν κλειστοφοβία, αγοραφοβία και μανία καταδίωξης. (Wall, 1991)

2 Τεχνολογία

2.1 Oculus Rift

Το Oculus Rift είναι μια συσκευή εικονικής πραγματικότητας που δίνει την δυνατότητα στους χρήστες να βιώσουν μια διαφορετική εμπειρία, αφήνοντας τους να μπαίνουν μέσα στα αγαπημένα τους παιχνίδια. (Oculus VR, χ.χ.)

2.1.1 Low Latency 360 degrees Head Tracking

Το Oculus Rift χρησιμοποιεί προσαρμοσμένη τεχνολογία εντοπισμού για την παροχή εξαιρετικά χαμηλής ταχύτητας εντοπισμού κεφαλής σε 360 μοίρες. Σας επιτρέπει να αναζητήσετε και να ταξιδέψετε σε όλο τον εικονικό κόσμο, όπως ακριβώς θα κάνατε και στην πραγματική ζωή. Κάθε μικρή κίνηση του κεφαλιού σας εντοπίζεται χάρη της τεχνολογίας εντοπισμού με αποτέλεσμα να περιστρέφεται και η κάμερα του παιχνιδιού δημιουργώντας μια φυσική και διαισθητική εμπειρία. (Oculus VR, χ.χ.)

2.1.2 Stereoscopic 3D View

Το Oculus Rift δημιουργεί ένα στερεοσκοπικό τρισδιάστατο οπτικό πεδίο με εξαιρετικό βάθος, μέγεθος και παράλλαξη. Με επιτυχία παρουσιάζει μοναδικές και παράλληλες εικόνες για το κάθε μάτι— αυτός είναι και ο τρόπος που τα μάτια αντιλαμβάνονται τα αντικείμενα στο γύρω κόσμο— δημιουργώντας μια πιο φυσική και άνετη εμπειρία. (Oculus VR, χ.χ.)

2.1.3 Ultra Wide Field of View

Το Oculus Rift παρέχει οπτικό πεδίο περίπου 100 μοιρών, τεντώνοντας τον εικονικό κόσμο πέρα από τη περιφερειακή όραση του ανθρώπου. Ο συνδυασμός του ευρύ οπτικού πεδίου με το τεχνολογικό σύστημα εντόπισης της κεφαλής και με την στερεοσκοπική τρισδιάστατη εικόνα δημιουργεί μια καθηλωτική εμπειρία εικονικής πραγματικότητας. (Oculus VR, χ.χ.)

2.2 Kinect for Windows

Το Kinect είναι μια τεχνολογία η οποία δίνει στον χρήστη την δυνατότητα να αλληλεπιδρά με τον υπολογιστή χρησιμοποιώντας μόνο χειρονομίες και ήχο. Πολλές εταιρείες και παραγωγοί δημιουργούν εφαρμογές με το Kinect έτσι ώστε ο χρήστης να αλληλεπιδρά με αυτό τον πρωτοποριακό τρόπο. (Kinect for Windows, χ.χ.)

2.3 Unity 3D

Το Unity 3D είναι μια μηχανή στην οποία παράγεις δικά σου παιχνίδια, ή, τρισδιάστατες εφαρμογές. Έχει την ικανότητα να παρουσιάζει πολλές εικόνες η μια μετά την άλλη σε συγκεκριμένο χρόνο δίνοντας την αίσθηση της κίνησης των αντικειμένων. Είναι μια μηχανή με πολλαπλά εργαλεία ώστε να δημιουργείς ένα διαδραστικό τρισδιάστατο εικονικό κόσμο. Έχει αρκετά χαμηλή τιμή σε σχέση με άλλες μηχανές, δίνοντας ακόμη την ευκαιρία σε αυτόνομους προγραμματιστές και σχεδιαστές να δημιουργήσουν το δικό τους τρισδιάστατο παιχνίδι ή εφαρμογή. (Unity, χ.χ.)

3 Σενάριο

Ένα σενάριο είναι αρκετά σημαντικό για την δημιουργία μιας εφαρμογής. Στο σενάριο θα πρέπει να υπολογίσεις και να καταγράψεις βήμα προς βήμα οτιδήποτε θα υπάρχει ή που θα κάνει ο χρήστης και η μηχανή παράλληλα από την αρχή μέχρι το τέλος της εφαρμογής. Είναι

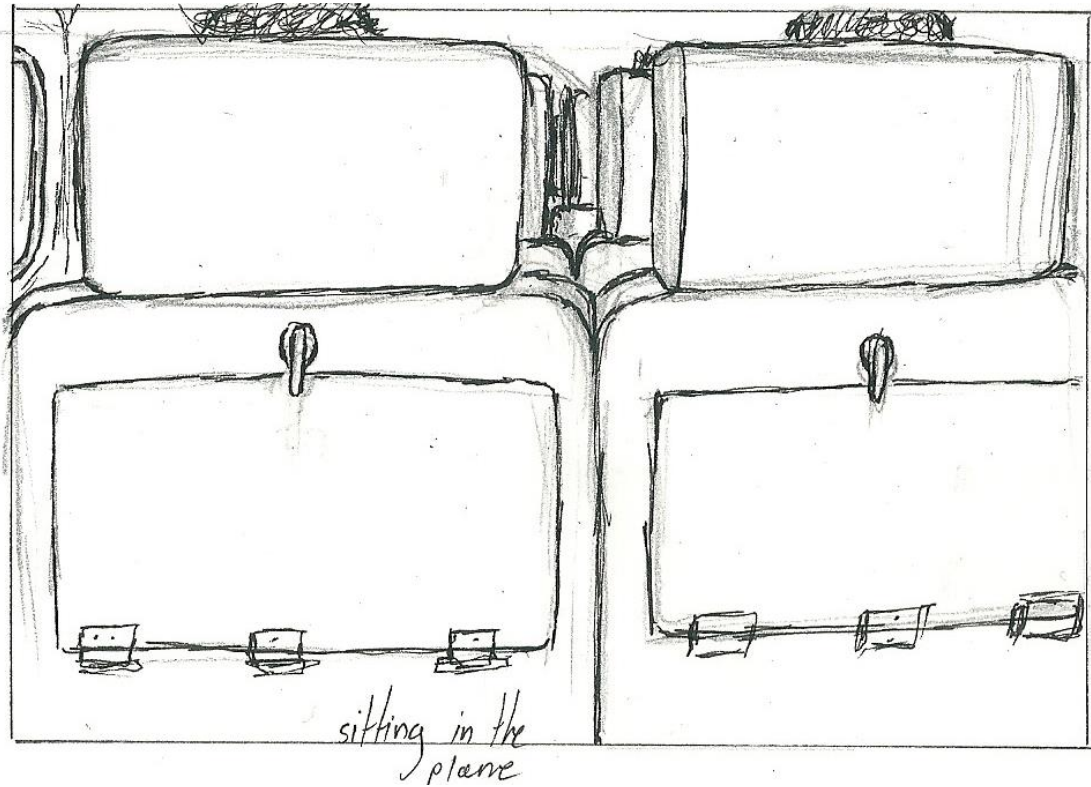
ένας τρόπος χαμηλού, σχεδόν καθόλου κόστους, που μπορεί να γραφτεί και να σβηστεί αρκετές φορές μέχρι όλα να είναι ολοκληρωμένα και να ικανοποιεί τον δημιουργό του έργου.

3.1 Στόχος της εφαρμογής για την εγγραφή του σεναρίου

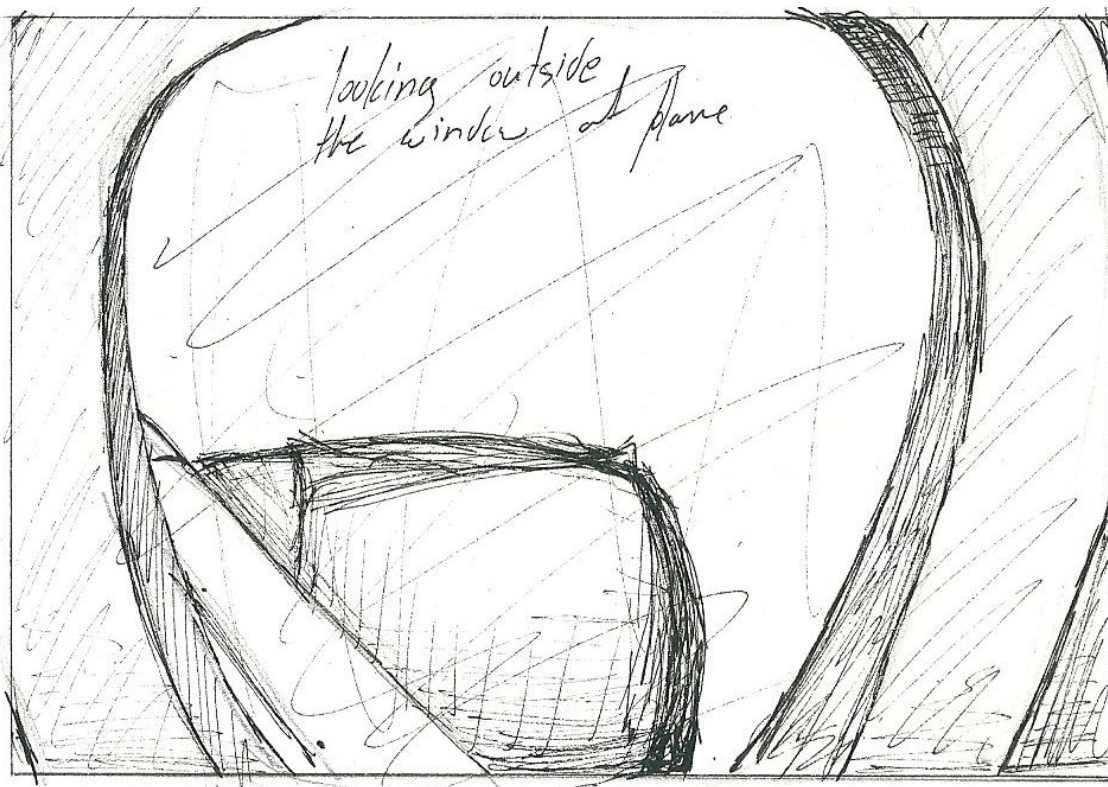
Ο στόχος της εφαρμογής είναι ο χρήστης να κάθεται σε μια από τις θέσεις που παρέχει το αεροπλάνο και να βιώσει την εμπειρία της πτήσης του αεροπλάνου με διαφορετικούς χρωματισμούς και φωτισμούς. Παράλληλα με την δοκιμασία ο χρήστης θα φορέει στο κεφάλι του το Oculus Rift, όπου θα μπορεί να κοιτάζει ανάλογα με το προς τα πού γυρίζει το κεφάλι, δίνοντας του την ευκαιρία να νοιώθει ότι βρίσκεται μέσα στην εφαρμογή. Επίσης, η χρήση του Kinect θα παρέχει στον χρήστη την δυνατότητα να κινεί τον χαρακτήρα που αντιπροσωπεύει τον χρήστη στην εφαρμογή.

3.2 Το σενάριο για την εφαρμογή.

Όταν ο χρήστης είναι έτοιμος, δηλαδή είναι καθισμένος σε μια καρέκλα μπροστά από το Kinect διατηρώντας μια σταθερή απόσταση περίπου 1.80 μέτρα μεταξύ τους και φορώντας στο κεφάλι του το Oculus Rift και ο ίδιος νοιώθει έτοιμος ότι όλα είναι έτοιμα. Αμέσως, ξεκινάει ο ήχος του αεροπλάνου και μετά κάνει fade in η εικόνα στις ειδικές οθόνες του Oculus Rift, δίνοντας την αίσθηση ότι είναι σε μια καμπίνα και κάθεται (δες εικόνα 1 και 2). Έπειτα, το Kinect με την σειρά του αναγνωρίζει τον χρήστη και αμέσως καταγράφει τις κινήσεις του με αποτέλεσμα ο χρήστης να χειραγωγεί και να βλέπει τον τρισδιάστατο χαρακτήρα— ο οποίος αντιπροσωπεύει τον χρήστη— να ακολουθά τις κινήσεις του. Καθώς η πτήση συνεχίζεται η κάμερα της μηχανής Unity, η οποία είναι υπεύθυνη για το τι βλέπει ο χρήστης, σείεται ελαφρώς και αμέσως ενεργοποιείται ήχος με αποτέλεσμα να δίνει την αίσθηση ότι το αεροπλάνο περνάει σε χώρο που έχει κενά αέρος, τα οποία στην πραγματικότητα δημιουργούν μια ανώμαλη κίνηση στο αεροπλάνο. Αυτή η ανώμαλη κίνηση θα συνεχιστεί για περίπου 10 δευτερόλεπτα. Με το τέλος του ήχου και της ανώμαλης κίνησης της κάμερας το αεροπλάνο στρέφει τον z άξονα του προς τα αριστερά περίπου 30 μοίρες και συνεχίζει την πορεία αυτή περίπου για 20 δευτερόλεπτα. Κατά την διάρκεια αυτής το αεροπλάνο αρχίζει να σείεται και πάλι. Με το τέλος της ανώμαλης κίνησης, το αεροπλάνο κάνει στροφή προς τα δεξιά για να πάρει την αρχική του κλίση. Μετά από μερικά δευτερόλεπτα η εφαρμογή κάνει fade out και ο ήχος κλείνει, φέρνοντας έτσι το τέλος του πειράματος.



Εικόνα 1: Τι θα βλέπει μπροστά του ο χρήστης στην συγκεκριμένη θέση

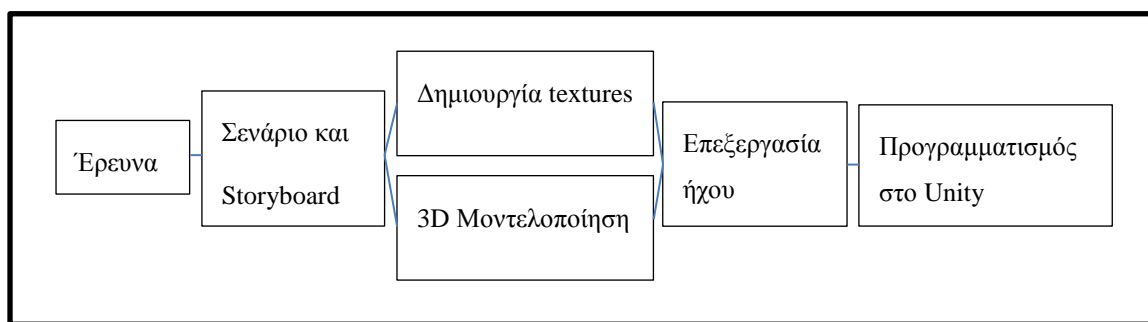


Εικόνα 2: Τι θα βλέπει αριστερά του ο χρήστης στην συγκεκριμένη θέση

Σύμφωνα με την έρευνα ο χρήστης θα τρέξει το ίδιο σενάριο μέχρι 5 φορές. Κάθε φορά ο χρωματισμός και ο φωτισμός που υπάρχει στην καμπίνα του αεροπλάνου θα είναι διαφορετικός.

4 Σύστημα διάδρασης

Σε αυτό το κομμάτι παρουσιάζονται λεπτομερώς τα στάδια για την υλοποίηση της τρισδιάστατης εικονικής εφαρμογής. Γίνεται περιγραφή των αντικειμένων, που χρησιμοποιήθηκαν, των λογισμικών, τα συστήματα αλληλεπίδρασης καθώς και τα προβλήματα που παρουσιάστηκαν κατά την διάρκεια υλοποίησης. Τα στάδια που ακολούθησα φαίνονται στην εικόνα 3.



Εικόνα 3: Στάδια υλοποίησης

4.1 3D Μοντελοποίηση και δημιουργία textures.

Όσο για το σενάριο και το storyboard τα έχω αναφέρει στο προηγούμενο κεφάλαιο. Για τα τρισδιάστατα μοντέλα έχει γίνει μια μικρή έρευνα με σκοπό την εύρεση δωρεάν μοντέλων ανθρώπινης μορφής. Το ίδιο έγινε και με το αεροπλάνο και το τοπίο.

Πρώτο μοντέλο υλοποίησης ήταν το αεροπλάνο, το οποίο βρήκα έτοιμο στο διαδίκτυο. Το κατέβασα και το φόρτωσα στο Maya. Το μοντέλο είχε μερικά προβλήματα με το texture του και με την γεωμετρία. Επίσης το μοντέλο ήταν κατασκευασμένο για την εξωτερική του χρήση μόνο. Αναγκαστικά, δημιούργησα καινούριο texturen και διάγραμμα μερικά αντικείμενα που θα ήταν αχρείαστα, όπως οι τροχοί του αεροπλάνου. Αφού τελείωσα με την εξωτερική εμφάνιση του αεροπλάνου, δημιούργησα και μια καμπίνα, η οποία περιλάμβανε τις θέσεις των επιβατών. Τέλος για το αεροπλάνο δημιούργησα textures για το κάθε

αντικείμενο που έφτιαξα και το τελικό αποτέλεσμα το φύλαξα σε μορφή FBX στο φάκελο όπου θα χρησιμοποιείτο στο πρόγραμμα Unity.

Έχοντας ένα έτοιμο αεροπλάνο για την εφαρμογή, το επόμενο μοντέλο που δημιούργησα ήταν τα βουνά τα οποία θα φαίνονταν έξω από το αεροπλάνο κατά την διάρκεια της πτήσης. Για το βουνό έγινε μια μικρή έρευνα για εικόνες η οποία απεικονίζει ρεαλιστικά βουνά σε κάτοψη. Αφού βρήκα την κατάλληλη εικόνα την επεξεργάστηκα και την μορφοποίησα στο Photoshop. Ακολουθώντας την ανέβασα στο πρόγραμμα Unity και την χρησιμοποίησα για την δημιουργία του τρισδιάστατου βουνού. Η δημιουργία του έγινε με την μέθοδο του height map που βρίσκεται στο παράθυρο του terrain. Έπειτα από την μοντελοποίηση, δημιούργησα στο Photoshop και την εικόνα την οποία θα στόλιζε το μοντέλο ώστε να φαινόταν ένα τελειοποιημένο ρεαλιστικό βουνό.

Με το τέλειωμα του βουνού δημιούργησα στο Maya ένα απλό plane το οποίο μορφοποίησα αναλόγως έτσι ώστε να θυμίζει σύννεφο. Από το διαδίκτυο κατέβασα μια εικόνα σύννεφου σε μορφή PNG έτσι ώστε όταν μεταφερθεί ως texture στο plane να έχει ένα σχεδόν ρεαλιστικό αποτέλεσμα για το σύννεφο. Βεβαίως, μετά την ολοκλήρωση του σύννεφου το μεταφέρα σε μορφή FBX στο φάκελο του Unity.

Η επόμενη μοντελοποίηση που έγινε για την υλοποίηση όλου του πακέτου μοντέλων που θα χρειαστώ για την τελική εφαρμογή είναι οι ανθρώπινες μορφές. Όλες οι ανθρώπινες μορφές τις κατέβασα δωρεάν από το διαδίκτυο. Μερικές από αυτές είχαν προβλήματα με τα textures τους. Επίσης, σε μερικά μοντέλα έχω κάνει σκελετό και μετά rigging έτσι ώστε να μπορώ να δημιουργήσω ένα μικρό animation για το καθένα. Στόχος του animation, είναι απλά για να είναι πιο ρεαλιστική η όλη η εμπειρία με το αεροπλάνο για τον χρήστη. Το rigging, έγινε επίσης για τα μοντέλα που ο χρήστης θα έλεγχε με την βοήθεια του Kinect. Εδώ ο σκελετός των μοντέλων ήταν διαφορετικός από τα άλλα, με σκοπό να μπορεί να ελέγχει το Kinect διαφορετικά δεν θα το αναγνώριζε. Το σκελετό τον βρήκα έτοιμο από την οικογένεια του Kinect for Windows. Με την υλοποίηση των ανθρώπινων μορφών, ήμουν έτοιμος να ξεκινήσω να φορτώνω όλα μου τα αντικείμενα στο Unity και να αρχίσω να δημιουργώ το σενάριο.

4.2 Δημιουργία ηχητικών εφέ.

Μέσω του διαδικτύου βρήκα και κατέβασα διάφορους ήχους που θα μπορούσαν να επεξεργαστώ και μαζί να δημιουργούν μια ηχητική ατμόσφαιρα που να θυμίζει στον χρήστη ότι βρίσκεται μέσα σε μια καμπίνα αεροπλάνου εν ώρα πτήσης.

Πέρα την δημιουργία της γενικής ηχητικής ατμόσφαιρας σαν ένα κομμάτι με μορφή mp3, απαιτείτο και η δημιουργία ενός δεύτερου ήχου σε μορφή mp3, ο οποίος θα έπαιζε σε συγκεκριμένα σημεία της εφαρμογής. Ο ήχος αυτός αντιπροσώπευε τον ήχο που δημιουργείται λόγω του κενού αέρα που περνά το αεροπλάνο με αποτέλεσμα το αεροπλάνο να σείετε. Έτσι τελειώνει και το κομμάτι του ήχου, έχοντας έτοιμους δύο ήχους σε μορφή mp3, φυλαγμένα στο φάκελο του Unity.

4.3 Προγραμματισμός και τελική υλοποίηση στο Unity.

Έχοντας ένα φάκελο γεμάτο με τα αντικείμενα που θα χρειαζόμουν για την υλοποίηση της εφαρμογής ξεκίνησα στο Unity με την τοποθέτηση των αντικείμενων στην αρχική τους θέση. Έπειτα με την βοήθεια του σεναρίου ξεκίνησα να χτίζω την ιστορία, ξεκινώντας με την κίνηση του αεροπλάνου. Δημιούργησα ένα μικρό javascript το οποίο θα ευθυνόταν για την προκαθορισμένη πορεία και κίνηση του αεροπλάνου μέσα στο τρισδιάστατο κόσμο. Επίσης δημιούργησα script για τον δεύτερο ήχο ο οποίος θα έπαιζε σε δύο διαφορετικά σημεία. Ο γενικός ήχος δουλεύει από μόνος του με το ξεκίνημα της εφαρμογής και τελειώνει με το τέλος της εφαρμογής. Μερικά ανθρώπινα μοντέλα έχουν στο παραθυράκι τους από ένα script το οποίο ελέγχει το animation που έχουν φυλαγμένο στο history τους.

Εκτός από τον προγραμματισμό των αντικειμένων έπρεπε από μόνη της η εφαρμογή, με το τέλειωμα του πρώτου πειράματος να ξεκινάει αμέσως το επόμενο με διαφορετικά textures και χρώμα φωτισμού. Έχοντας έτοιμα τα textures της καμπίνας και των θέσεων με διαφορετικά χρώματα η αλλαγή τους σε κάθε στάδιο ήταν πολύ εύκολη και γρήγορη. Με αυτό τον τρόπο ο χρήστης θα βιώσει και τις πέντε φορές το ταξίδι με το αεροπλάνο με διαφορετικούς χρωματισμούς κάθε φορά που ξεκινά το στάδιο.

Με το τελείωμα αυτής της λειτουργίας σειρά είχε να φορτωθεί και το Kinect στο πρόγραμμα. Το Kinect παρέχει δικά του scripts τα οποία σε βοηθάνε να εφαρμόσεις τις λειτουργίες που επιθυμείς. Στην προκειμένη περίπτωση όταν ο χρήστης θα κινεί το δεξί του χέρι τότε και το μοντέλο που τον αντιπροσωπεύει στον εικονικό κόσμο θα πρέπει να κινεί το

δεξί του χέρι. Το ίδιο πρέπει να γίνει και με το αριστερό. Έτσι ο χρήστης θα εμπλέκεται στον εικονικό κόσμο περισσότερο.

Το Kinect είναι η μια συσκευή που εμπλέκει τον χρήστη στον εικονικό κόσμο. Το επόμενο βήμα που θα εμπλέξει τον χρήστη περισσότερο στον εικονικό κόσμο είναι να φορτωθούν τα αρχεία του Oculus Rift. Εδώ, εντοπίστηκε ένα σοβαρό πρόβλημα. Ο υπολογιστής που είχα στην κατοχή μου δεν μπορούσε να δουλέψει το Oculus λόγω του ότι το Oculus υποστηρίζει HDMI και DVI, ενώ ο υπολογιστής μου υποστηρίζει μόνο VGA. Αναγκαστικά έπρεπε να βρω ένα υπολογιστή ο οποίος να μου παρέχει αυτή την δυνατότητα, έτσι ώστε να υλοποιήσω το έργο και να κάνω και την αξιολόγηση. Τελικά, με την βοήθεια συμφοιτητών μου βρήκα τον κατάλληλο υπολογιστή και τελειοποίησα την εφαρμογή.

5 Ετοιμασία για αξιολόγηση

Οι απαιτήσεις για την αξιολόγηση ήταν ένας ηλεκτρονικός υπολογιστής, που θα παρείχε την δυνατότητα να μεταφέρω και να ξεκινήσω την εφαρμογή, δηλαδή το εκτελεστικό πρόγραμμα του Unity. Επίσης ο υπολογιστής πρέπει να παρέχει HDMI και USB, έτσι ώστε να ενωθεί το Oculus Rift— το οποίο είναι ένα ακόμη σύστημα το οποίο χρειάζεται για να γίνει η αξιολόγηση— με τον υπολογιστή. Το Kinect for Windows είναι και αυτό ένα σύστημα το οποίο χρειάζεται για την ολοκλήρωση του πακέτου αξιολόγησης. Επίσης, τα hands free θα βοηθούσαν τον χρήστη να ζήσει την εμπειρία πιο έντονα και ρεαλιστικά, ως προς τον ήχο και γενικά την όλη εφαρμογή.

Το επόμενο βήμα ήταν η εύρεση του κατάλληλου χώρου ώστε να στηθούν όλα τα αντικείμενα με τον κατάλληλο τρόπο ώστε η αξιολόγηση να γίνει πιο εύκολη και γρήγορη. Πλέον μετά το στήσιμο έμεινε το να έρθει κόσμος ώστε να ξεκινήσει η αξιολόγηση.

5.1 Προετοιμασία ερωτηματολογίων

Φυσικά πριν το στήσιμο για την αξιολόγηση καταγράφηκαν κάποια ερωτήματα τα οποία θα δίνονταν στους χρήστες για να απαντηθούν και να καταγραφούν έτσι ώστε να βγουν αποτελέσματα. Έχω ετοιμάσει δύο διαφορετικά ερωτηματολόγια. Το ένα για να απαντηθεί πριν την αξιολόγηση και το άλλο για μετά. Τα ερωτήματα που διατύπωσα αφορούσαν περισσότερο για άτομα με φοβίες. Στο δεύτερο ερωτηματολόγιο διατύπωσα ερωτήσεις

κλίμακας έχοντας για ερευνητικό ερώτημα το αν επηρεάζονται ψυχολογικά, είτε θετικά, είτε αρνητικά κατά την διάρκεια της πτήσης.

5.2 Η διαδικασία της αξιολόγησης

Καθώς το στήσιμο και τα ερωτηματολόγια ήταν έτοιμα η αξιολόγηση περιμένε παρά μόνο να έρθουν οι χρήστες να το δοκιμάσουν. Πρώτα δινόταν το ερωτηματολόγιο που καθοριζόταν για πριν του πειράματος για να απαντηθεί από τον χρήστη. Όταν ο χρήστης το συμπλήρωνε τότε του έδινε κάποιες πληροφορίες για το τι θα κάνει, πως μπορεί να αλληλεπιδρά στον εικονικό κόσμο και πως εφαρμόζονται τα γυαλιά Oculus Rift.

Όταν όλα φαίνονταν έτοιμα και σωστά για να ξεκινήσουμε τότε ο χρήστης δοκίμαζε την πρώτη φάση του πειράματος. Το πείραμα αποτελείτο από πέντε φάσεις, δηλαδή πέντε διαφορετικά χρώματα. Τα χρώματα τα οποία δοκίμαζαν ήταν το κίτρινο- βιολετί, πράσινο- κίτρινο, χρυσό- κίτρινο, πορτοκαλί- πορτοκαλί (αποχρώσεις του πορτοκαλί), και ένα συνηθισμένο που το βλέπουμε συχνά στα αεροπορικά ταξίδια.

Κάθε φορά που ο χρήστης τέλειωνε την κάθε φάση δινόταν το δεύτερο ερωτηματολόγιο που καθοριζόταν για το μετά του πειράματος, για να συμπληρωθεί.

Έτσι έγινε επιτυχώς η αξιολόγηση σε δέκα άτομα. Η αξιολόγηση που διαρκούσε για το κάθε άτομο διαρκούσε περίπου 20 - 25 λεπτά.

5.3 Μέθοδος Δειγματοληψίας

Για το πείραμα επιλέχτηκε η μέθοδος της Μη- τυχαίας Δειγματοληψίας λόγω πίεσης χρόνου. Δειγματοληψία ευκολίας, αφού οι συμμετέχοντες επιλέχτηκαν διότι ήταν εύκολα προσβάσιμοι και μπορούσαν να αφιερώσουν 20- 25 λεπτά από τον χρόνο τους.

6 Ανάλυση Δεδομένων

Για την ανάλυση των δεδομένων ακολούθησε πρώτα η καταγραφή των απαντήσεων στο πρόγραμμα Excel. Για κάθε χρώμα καταγράφονταν τα αποτελέσματα σε διαφορετική σελίδα. Όταν καταγράφηκαν έγινε ομαδοποίηση των πληροφοριών σε μερικά ερευνητικά ερωτήματα, με σημαντικότερο το αρχικό ερευνητικό ερώτημα, δηλαδή αν ο χρήστης επηρεάστηκε ψυχολογικά είτε θετικά, είτε αρνητικά.

6.1 Παρουσίαση Δεδομένων – Πίνακες

Όλα τα άτομα σημείωσαν ότι ταξιδεύουν μια ή δύο φορές το χρόνο με αεροπλάνο και ότι δεν έχουν κανένα λόγο να αποφύγουν τα αεροπορικά ταξίδια. Ο πιο κάτω πίνακας 1, δείχνει τα άτομα που έχουν περάσει από το πείραμα. Σημαντικό θεώρησα να καταγραφεί το χρώμα που αρέσει περισσότερο ανάμεσα στα χρώματα του πειράματος πριν να δοκιμάσει το πείραμα ο χρήστης. Σύμφωνα με το πίνακα 1, σε κανέναν δεν αρέσει το χρώμα, χρυσό- κίτρινο. Άρεσαν τα υπόλοιπα με το μεγαλύτερο αριθμό το πράσινο- κίτρινο, λιγότερο βαθμό το πορτοκαλί και μεσαίο το κίτρινο- βιολετί.

Θεώρησα σημαντικό να σημειωθεί από τον κάθε χρήστη το χρώμα αρεσκείας διότι μπορεί να συμβάλλει σημαντικό στον επηρεασμό της ψυχολογίας του χρήστη.

Πίνακας 1: Συγκεκριμένα στοιχεία από το ερωτηματολόγιο που καθοριζόταν πριν το ξεκίνημα του πειράματος.

Άτομα	Ηλικία	Φύλο	Επάγγελμα	Χρώμα αρεσκείας
1	21	Θηλυκό	Φοιτήτρια/της	Κίτρινο- Βιολετί
2	22	Αρσενικό	Φοιτήτρια/της	Πορτοκαλί
3	22	Θηλυκό	Φοιτήτρια/της	Κίτρινο- Βιολετί
4	20	Θηλυκό	Φοιτήτρια/της	Πράσινο- Κίτρινο
5	24	Αρσενικό	Φοιτήτρια/της	Κίτρινο- Βιολετί
6	23	Θηλυκό	Ιδιωτικός υπάλληλος	Πράσινο- Κίτρινο
7	21	Αρσενικό	Φοιτήτρια/της	Πράσινο- Κίτρινο
8	22	Θηλυκό	Φοιτήτρια/της	Πράσινο- Κίτρινο
9	21	Θηλυκό	Φοιτήτρια/της	Πράσινο- Κίτρινο
10	27	Αρσενικό	Ιδιωτικός υπάλληλος	Πορτοκαλί

Για την φάση του πειράματος με το χρώμα χρυσό- κίτρινο ο μέσος όρος που βγήκε από τα αποτελέσματα για το αν επηρεάζονται ψυχολογικά είτε θετικά, είτε αρνητικά είναι 2,71. Όταν η βαθμολογία αυτή στρογγυλοποιηθεί τότε είναι 3 που σημαίνει ότι, τείνουν να διαφωνήσουν στο θέμα αν επηρεάστηκαν κατά την διάρκεια της πτήσης με χρώμα χρυσό- κίτρινο. Σύμφωνα με τον πίνακα 2 η ελάχιστη τιμή που σημειώθηκε ήταν το 1 που σημαίνει ότι διαφωνεί απόλυτα. Η μέγιστη τιμή ήταν το 4,8 που το κάνει αυτόματα 5 και σημαίνει ότι τείνει να συμφωνήσει. Η Διάμεση τιμή ήταν 2,2 που σημαίνει διαφωνώ. Η τυπική απόκλιση των τιμών είναι 1,314407344, η διασπορά είναι 1,727666667.

Πίνακας 2: Κατά πόσο συμφωνούν ή διαφωνούν τα άτομα σε σχέση με το αν επηρεάστηκαν ψυχολογικά κατά την διάρκεια της πτήσης με το χρώμα χρυσό- κίτρινο.

Ελάχιστη τιμή	1 (Διαφωνώ Απόλυτα)
Μέγιστη τιμή	4,8 (Τείνω να Συμφωνήσω)
Διάμεσος	2,2 (Διαφωνώ)
Τυπική Απόκλιση	1,314407344
Διασπορά	1,727666667
Μέσος Όρος	2,71 (Τείνω να Διαφωνήσω)

Στο πίνακα 3 πιο κάτω θα δείτε αναλυτικά τα αποτελέσματα που βγήκαν για το χρώμα πράσινο- κίτρινο. Ο Μέσος όρος είναι 2,35 που αυτόματα σημαίνει ότι τα άτομα Διαφωνούν για το θέμα αν επηρεάστηκαν ψυχολογικά κατά την διάρκεια της πτήσης. Η ελάχιστη τιμή είναι 1, δηλαδή Διαφωνώ απόλυτα και η μέγιστη είναι 4,9, δηλαδή Τείνω να συμφωνήσω. Η επικρατούσα τιμή είναι το 1,9, δηλαδή Διαφωνώ και η Διάμεσος 1,95 που σημαίνει και αυτή Διαφωνώ. Η τυπική απόκλιση είναι 1,09772492 και η διασπορά 1,205.

Πίνακας 3: Κατά πόσο συμφωνούν ή διαφωνούν τα άτομα σε σχέση με το αν επηρεάστηκαν ψυχολογικά κατά την διάρκεια της πτήσης με το χρώμα πράσινο- κίτρινο.

Ελάχιστη τιμή	1 (Διαφωνώ Απόλυτα)
----------------------	---------------------

Μέγιστη τιμή	4,9 (Τείνω να Συμφωνήσω)
Επικρατούσα	1,9 (Διαφωνώ)
Διάμεσος	1,95(Διαφωνώ)
Τυπική Απόκλιση	1,09772492
Διασπορά	1,205
Μέσος Όρος	2,35 (Διαφωνώ)

Για την φάση του πειράματος με το χρώμα κίτρινο- βιολετί ο μέσος όρος που βγήκε είναι 2,39, δηλαδή διαφωνώ. Η ελάχιστη τιμή είναι 1, δηλαδή διαφωνώ απόλυτα και η μέγιστη 4,3, δηλαδή Ουδέτερη στάση. Η επικρατούσα τιμή είναι 1,9, δηλαδή Διαφωνώ και η διάμεσος 1,95, δηλαδή διαφωνώ. Η τυπική απόκλιση είναι 1,06505086 και η διασπορά 1,134333333. Μπορείτε να τα δείτε και στον πιο κάτω πίνακα 4.

Πίνακας 4: Κατά πόσο συμφωνούν ή διαφωνούν τα άτομα σε σχέση με το αν επηρεάστηκαν ψυχολογικά κατά την διάρκεια της πτήσης με το χρώμα κίτρινο- βιολετί.

Ελάχιστη τιμή	1 (Διαφωνώ Απόλυτα)
Μέγιστη τιμή	4,3 (Ουδέτερη στάση)
Επικρατούσα	1,9 (Διαφωνώ)
Διάμεσος	1,95(Διαφωνώ)
Τυπική Απόκλιση	1,06505086
Διασπορά	1,134333333
Μέσος Όρος	2,39 (Διαφωνώ)

Για την φάση του πειράματος με το χρώμα πορτοκαλί- πορτοκαλί ο μέσος όρος που βγήκε είναι 2,45, δηλαδή διαφωνώ. Η ελάχιστη τιμή είναι 1, δηλαδή διαφωνώ απόλυτα και η

μέγιστη 4,4, δηλαδή Ουδέτερη στάση. Η επικρατούσα τιμή είναι 3,7, δηλαδή Ουδέτερη στάση και η διάμεσος 1,95, δηλαδή διαφωνώ. Η τυπική απόκλιση είναι 1,22587837 και η διασπορά 1,502777778. Μπορείτε να τα δείτε και στον πιο κάτω πίνακα 5.

Πίνακας 5: Κατά πόσο συμφωνούν ή διαφωνούν τα άτομα σε σχέση με το αν επηρεάστηκαν ψυχολογικά κατά την διάρκεια της πτήσης με το χρώμα πορτοκαλί- πορτοκαλί.

Ελάχιστη τιμή	1 (Διαφωνώ Απόλυτα)
Μέγιστη τιμή	4,4 (Ουδέτερη στάση)
Επικρατούσα	3,7 (Ουδέτερη στάση)
Διάμεσος	1,95(Διαφωνώ)
Τυπική Απόκλιση	1,22587837
Διασπορά	1,502777778
Μέσος Όρος	2,45 (Διαφωνώ)

Για την φάση του πειράματος με το συνηθισμένο χρώμα ο μέσος όρος που βγήκε από τα αποτελέσματα για το αν επηρεάζονται ψυχολογικά είτε θετικά, είτε αρνητικά είναι 2,31, δηλαδή διαφωνώ. Σύμφωνα με τον πίνακα 6 η ελάχιστη τιμή που σημειώθηκε ήταν το 1 που σημαίνει ότι διαφωνεί απόλυτα. Η μέγιστη τιμή ήταν το 4,3 που το κάνει αυτόματα 4 και σημαίνει ουδέτερη στάση. Η διάμεση τιμή είναι 1,95 που σημαίνει διαφωνώ, και η επικρατούσα είναι 1,9, δηλαδή συμφωνώ. Η τυπική απόκλιση των τιμών είναι 0,971196284, η διασπορά είναι 0,943222222.

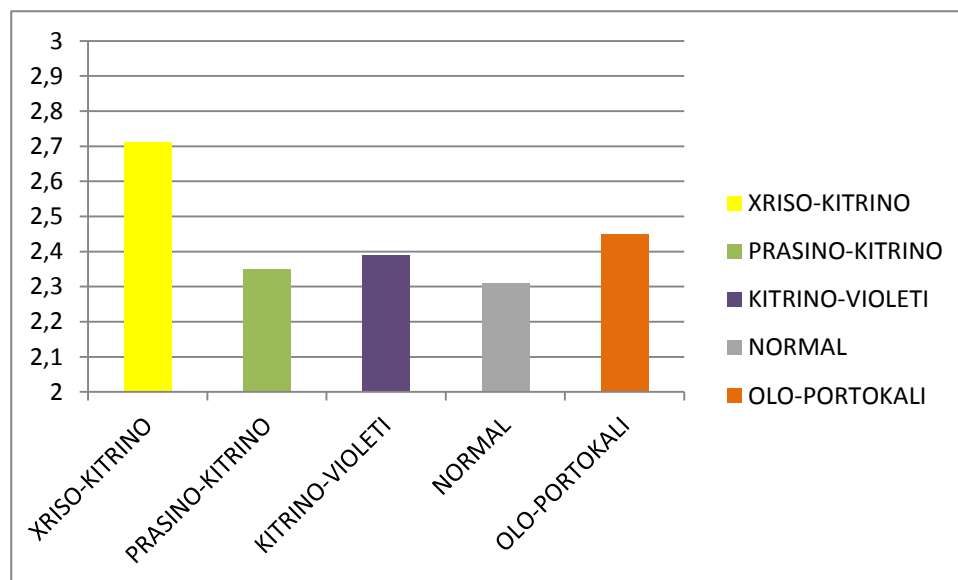
Πίνακας 6: Κατά πόσο συμφωνούν ή διαφωνούν τα άτομα σε σχέση με το αν επηρεάστηκαν ψυχολογικά κατά την διάρκεια της πτήσης με το συνηθισμένο χρώμα.

Ελάχιστη τιμή	1 (Διαφωνώ Απόλυτα)
Μέγιστη τιμή	4,3 (Ουδέτερη στάση)
Επικρατούσα	1,9 (Διαφωνώ)

Διάμεσος	1,95(Διαφωνώ)
Τυπική Απόκλιση	0,971196284
Διασπορά	0,943222222
Μέσος Όρος	2,31 (Διαφωνώ)

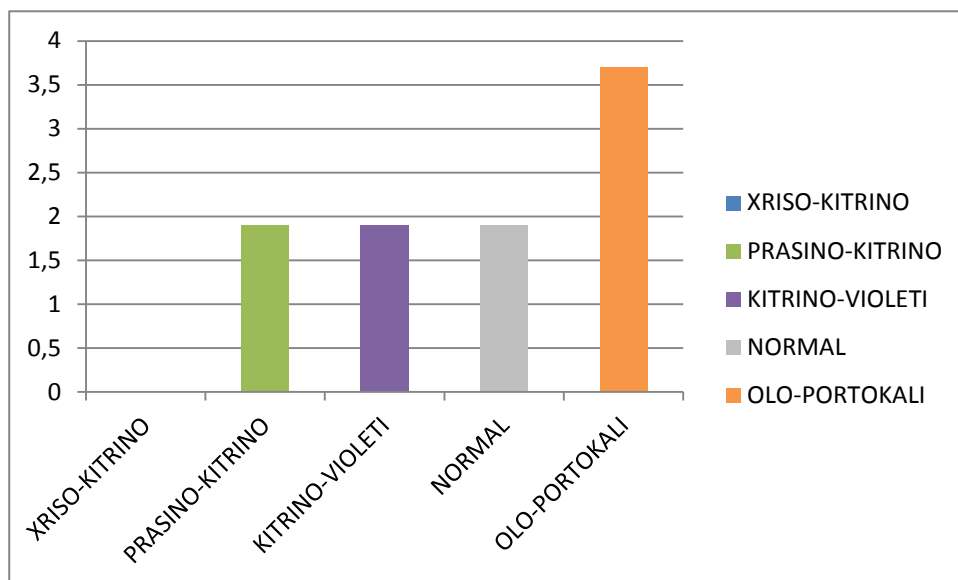
Σύμφωνα με τον πίνακα 7, αυτά ο οποίος μας παρουσιάζει αναλυτικά το μέσο όρο που βγήκε για το κάθε χρώμα, ως προς το αν επηρεάστηκαν οι χρήστες ψυχολογικά κατά την διάρκεια της πτήσης στη κάθε φάση. Τον υψηλότερο βαθμό πήρε το χρυσό- κίτρινο με βαθμό 2,71, δηλαδή τείνω να διαφωνήσω. Το χαμηλότερο βαθμό πήρε το συνηθισμένο χρώμα με βαθμό 2,31, δηλαδή διαφωνώ.

Πίνακας 7: Συγκρίνοντας τον μέσο όρο των αποτελεσμάτων μεταξύ των χρωμάτων



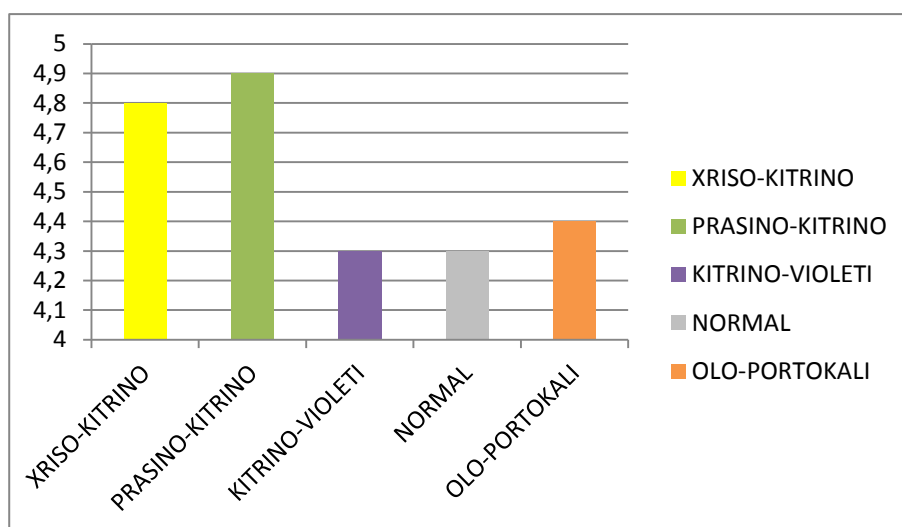
Ο πίνακας 8 πιο κάτω μας ενημερώνει για την επικρατούσα τιμή για κάθε χρώμα. Το πορτοκαλί έχει την υψηλότερη επικρατούσα τιμή που είναι 3,7, δηλαδή ουδέτερη στάση για το θέμα ψυχολογικού επηρεασμού κατά την διάρκεια τη πτήσης. Το χρώμα χρυσό-κίτρινο δεν έχει επικρατούσα τιμή, και τα υπόλοιπα χρώματα είναι ισάριθμα μεταξύ τους με βαθμό 1,9, δηλαδή διαφωνώ.

Πίνακας 8: Συγκρίνοντας τα χρώματα για την επικρατούσα τιμή



Στο πίνακα 9 θα δούμε ότι το χρώμα πράσινο- κίτρινο συγκέντρωσε την μεγαλύτερη βαθμολογία που είναι 4,9, δηλαδή τείνω να συμφωνήσω. Την χαμηλότερη πήραν ισάριθμα το κίτρινο-βιολετί και το συνηθισμένο, που είναι 4,3, δηλαδή ουδέτερη στάση. Ακολουθεί το πορτοκαλί με βαθμό 4,4 (ουδέτερη στάση) και έπειτα το χρυσό- κίτρινο με βαθμό 4,8 (τείνω να συμφωνήσω).

Πίνακας 9: Συγκρίνοντας τα χρώματα για την μέγιστη τιμή



Για το χρώμα χρυσό- κίτρινο έγινε η καταγραφή του φύλου των ατόμων, έχοντας 6 γυναίκες και 4 άντρες. Με βάση τα αποτελέσματα οι γυναίκες και οι άντρες τείνουν να διαφωνήσουν

για το αν επηρεάστηκαν αρνητικά κατά την διάρκεια της πτήσης με χρώμα χρυσό- κίτρινο. Δες τον πιο κάτω πίνακα 10 για τα δεδομένα που συλλέχτηκαν.

Πίνακας 10: Δεδομένα μεταξύ Ανδρών και Γυναικών για το χρυσό- κίτρινο χρώμα

Γυναίκες	Άντρες
4,8	1,6
3,8	1,9
1,8	4,6
2,3	2,1
1	
3,2	

Οι τρεις υποθέσεις των πιο πάνω δεδομένων είναι, η βασική υπόθεση, δηλαδή και τα δύο φύλα τείνουν να διαφωνήσουν. Η εναλλακτική υπόθεση 1, δηλαδή οι γυναίκες να συμφωνούν περισσότερο από τους άντρες και η εναλλακτική υπόθεση 2, όπου οι άντρες να συμφωνούν περισσότερο. Σε αυτήν την περίπτωση, η διασπορά είναι σχεδόν ίση και το P(t-test) είναι 0,774128189. Δες τον πίνακα 11 πιο κάτω για την επαγωγική ανάλυση. Καθώς το P(t-test) είναι μεγαλύτερο από το 0,05 τότε η βασική υπόθεση— και τα δύο φύλα τείνουν να διαφωνήσουν στο εάν επηρεάστηκαν ψυχολογικά κατά την διάρκεια της πτήσης, ε το χρυσό- κίτρινο χρώμα— εγκρίνεται.

Πίνακας 11: Επαγωγική Ανάλυση Δεδομένων της φάσης με το χρυσό- κίτρινο χρώμα.

t-Test: Two-Sample Assuming Unequal Variances		
	<i>Women</i>	<i>Men</i>
Mean	2,816666667	2,55
Variance	1,929666667	1,91
Observations	6	4
Hypothesized Mean Difference	0	
df	7	
t Stat	0,29830817	
P(T<=t) one-tail	0,387064094	

t Critical one-tail	1,894578605	
P(T<=t) two-tail	0,774128189	
t Critical two-tail	2,364624252	

Η ίδια διαδικασία έγινε και με τα δεδομένα που συλλέχτηκαν για το πράσινο- κίτρινο χρώμα. Ο πιο κάτω πίνακας 12 μας αναλύει τα δεδομένα που συλλέχτηκαν.

Πίνακας 12: Δεδομένα μεταξύ Ανδρών και Γυναικών για το πράσινο- κίτρινο χρώμα

Γυναίκες	Άντρες
4,9	1
2,9	1,9
1,4	3,1
2	1,9
1,9	
2,5	

Οι τρεις υποθέσεις των πιο πάνω δεδομένων είναι και με την βοήθεια του πίνακα 13, η βασική υπόθεση, δηλαδή οι άντρες διαφωνούν, ενώ οι γυναίκες τείνουν να συμφωνήσουν Η εναλλακτική υπόθεση 1, δηλαδή οι γυναίκες να διαφωνούν και οι άντρες να τείνουν να διαφωνήσουν και η εναλλακτική υπόθεση 2, όπου οι άντρες και οι γυναίκες να διαφωνούν μαζί ή να τείνουν να διαφωνήσουν. Σε αυτήν την περίπτωση, η διασπορά δεν είναι ίση και το P(t-test) είναι 0,374493544. Δες τον πίνακα 13 πιο κάτω για την επαγωγική ανάλυση. Καθώς το P(t-test) είναι μεγαλύτερο από το 0,05 τότε η βασική υπόθεση— οι άντρες διαφωνούν και οι γυναίκες τείνουν να διαφωνήσουν— εγκρίνεται.

Πίνακας 13: Επαγωγική Ανάλυση Δεδομένων της φάσης με το πράσινο- κίτρινο χρώμα

t-Test: Two-Sample Assuming Unequal Variances		
	Women	Men
Mean	2,6	1,98

Variance	1,536	0,74
Observations	6	4
Hypothesized Mean Difference	0	
df	8	
t Stat	0,940487856	
P(T<=t) one-tail	0,187246772	
t Critical one-tail	1,859548038	
P(T<=t) two-tail	0,374493544	
t Critical two-tail	2,306004135	

Η ίδια διαδικασία έγινε και με τα δεδομένα που συλλέχτηκαν για το κίτρινο- βιολετί χρώμα. Ο πιο κάτω πίνακας 14 μας αναλύει τα δεδομένα που συλλέχτηκαν.

Πίνακας 14: Δεδομένα μεταξύ Ανδρών και Γυναίκων για το κίτρινο- βιολετί χρώμα

Γυναίκες	Άντρες
3,2	1
3,7	1,9
1,9	4,3
1,4	1,7
2	
2,8	

Οι τρεις υποθέσεις των πιο πάνω δεδομένων είναι και με την βοήθεια του πίνακα 15, η βασική υπόθεση, δηλαδή οι άντρες διαφωνούν, ενώ οι γυναίκες τείνουν να συμφωνήσουν Η εναλλακτική υπόθεση 1, δηλαδή οι γυναίκες να διαφωνούν και οι άντρες να τείνουν να διαφωνήσουν και η εναλλακτική υπόθεση 2, όπου οι άντρες και οι γυναίκες να διαφωνούν μαζί ή να τείνουν να διαφωνήσουν. Και σε αυτήν την περίπτωση, η διασπορά δεν είναι ίση και το P(t-test) είναι 0,745704264. Δες τον πίνακα 15 πιο κάτω για την επαγωγική ανάλυση. Καθώς το P(t-test) είναι μεγαλύτερο από το 0,05 τότε η βασική υπόθεση— οι άντρες διαφωνούν και οι γυναίκες τείνουν να διαφωνήσουν— εγκρίνεται.

Πίνακας 15: Επαγωγική Ανάλυση Δεδομένων της φάσης με το κίτρινο- βιολετί χρώμα

t-Test: Two-Sample Assuming Unequal Variances

	<i>Women</i>	<i>Men</i>
Mean	2,5	2,23
Variance	0,768	2,06
Observations	6	4
Hypothesized Mean Difference	0	
df	5	
t Stat	0,342780605	
P(T<=t) one-tail	0,372852132	
t Critical one-tail	2,015048373	
P(T<=t) two-tail	0,745704264	
t Critical two-tail	2,570581836	

Η ίδια διαδικασία έγινε και με τα δεδομένα που συλλέχτηκαν για το συνηθισμένο χρώμα. Ο πιο κάτω πίνακας 16 μας αναλύει τα δεδομένα που συλλέχτηκαν.

Πίνακας 16: Δεδομένα μεταξύ Ανδρών και Γυναικών για το συνηθισμένο χρώμα

Γυναίκες	Άντρες
4,3	1,9
3,3	1,9
1,8	3
1,5	2
1	
2,4	

Οι τρεις υποθέσεις των πιο πάνω δεδομένων και με την βοήθεια του πίνακα 17, η βασική υπόθεση είναι, ότι οι άντρες και οι γυναίκες διαφωνούν. Η εναλλακτική υπόθεση 1, δηλαδή οι γυναίκες να διαφωνούν περισσότερο από τους άντρες και η εναλλακτική υπόθεση 2, όπου οι άντρες να διαφωνούν περισσότερο από τις γυναίκες. Και σε αυτήν την περίπτωση, η διασπορά δεν είναι ίση και το P(t-test) είναι 0,756533619. Δες τον πίνακα 17 πιο κάτω για την επαγωγική ανάλυση. Καθώς το P(t-test) είναι μεγαλύτερο από το 0,05 τότε η βασική υπόθεση— οι άντρες και οι γυναίκες διαφωνούν για το αν επηρεάστηκαν ψυχολογικά με το συνηθισμένο χρώμα— εγκρίνεται.

Πίνακας 17: Επαγωγική Ανάλυση Δεδομένων της φάσης με το συνηθισμένο χρώμα.

t-Test: Two-Sample Assuming Unequal Variances		
	<i>Women</i>	<i>Men</i>
Mean	2,383333333	2,2
Variance	1,509666667	0,29
Observations	6	4
Hypothesized Mean Difference	0	
df	7	
t Stat	0,322443412	
P(T<=t) one-tail	0,378266809	
t Critical one-tail	1,894578605	
P(T<=t) two-tail	0,756533619	
t Critical two-tail	2,364624252	

Τελευταίο το ίδιο έγινε και με τα δεδομένα του χρώματος πορτοκαλί- πορτοκαλί. Ο πιο κάτω πίνακας 18 μας αναλύει τα δεδομένα που συλλέχτηκαν.

Πίνακας 18: Δεδομένα μεταξύ Ανδρών και Γυναικών για το πορτοκαλί- πορτοκαλί χρώμα

Γυναίκες	Άντρες
4,4	1
3,4	1,9
1,4	3,7
1,8	2
1,2	
3,7	

Οι τρεις υποθέσεις των πιο πάνω δεδομένων και με την βοήθεια του πίνακα 19, η βασική υπόθεση είναι, ότι οι άντρες διαφωνούν και οι γυναίκες τείνουν να διαφωνήσουν. Η εναλλακτική υπόθεση 1, δηλαδή οι γυναίκες να διαφωνούν και οι άντρες να τείνουν να διαφωνήσουν. Η εναλλακτική υπόθεση 2 είναι, οι άντρες και οι γυναίκες να διαφωνούν ή να τείνουν να διαφωνούν μαζί το ίδιο. Και σε αυτήν την περίπτωση, η διασπορά δεν είναι ίση

και το P(t-test) είναι 0,546035749. Δες τον πίνακα 19 πιο κάτω για την επαγωγική ανάλυση. Καθώς το P(t-test) είναι μεγαλύτερο από το 0,05 τότε η βασική υπόθεση— οι άντρες διαφωνούν και οι γυναίκες τείνουν να διαφωνήσουν— εγκρίνεται.

Πίνακας 19: Επαγωγική Ανάλυση Δεδομένων της φάσης με το πορτοκαλί- πορτοκαλί χρώμα.

t-Test: Two-Sample Assuming Unequal Variances		
	<i>Women</i>	<i>Men</i>
Mean	2,65	2,15
Variance	1,823	1,27
Observations	6	4
Hypothesized Mean Difference	0	
df	7	
t Stat	0,634318938	
P(T<=t) one-tail	0,273017874	
t Critical one-tail	1,894578605	
P(T<=t) two-tail	0,546035749	
t Critical two-tail	2,364624252	

ΕΠΙΛΟΓΟΣ

Η μελέτη αυτή έχει εντοπίσει σε πρώτο στάδιο, μέσα από τη διεθνή βιβλιογραφία ότι τα άτομα με φοβίες μπορούν να αντιμετωπίσουν το πρόβλημα τους με το να το βλέπουν μπροστά τους. Πρέπει να καταβάλουν προσπάθειες στο να το αντιμετωπίσουν και όχι να το αφήνουν να μεγαλώνει και να επιδεινώνει τη ζωή τους. Πρέπει να έρχονται αντιμέτωποι με τους φόβους τους και να μην τους αποφεύγουν. Αν ο ασθενής βρίσκεται σε σοβαρό βαθμό φοβίας, τότε θα είναι απαραίτητη η επίσκεψη του σε ένα ειδικό, ο οποίος θα μπορεί να το βοηθήσει. Αν, όμως η φοβία του ασθενή δεν βρίσκεται σε υψηλά σημεία τότε μπορεί να το αντιμετωπίσει μόνος του ή με άλλο συμπαραστάτη του.

Η μελέτη έχει περάσει και στα στάδια τα οποία περνά ένας ασθενής την ώρα που βρίσκεται μπροστά του το αντικείμενο που του προκαλεί φόβο, όπως σωματικά και ψυχικά συμπτώματα.

Έγινε έρευνα για την αεροφοβία, στην οποία εμπλέκονται και άλλα άτομα τα οποία αποφεύγουν τα αεροπορικά ταξίδια. Τα άτομα αυτά πιθανόν να πάσχουν από ακροφοβία, δηλαδή να φοβούνται τα ύψη. Πιθανόν να είναι άτομα που πάσχουν από αγοραφοβία ή κλειστοφοβία, άρα δεν είναι μόνο τα άτομα που πάσχουν από αεροφοβία που θα απόφευγαν τα αεροπορικά ταξίδια.

Εκτός από την μελέτη που έγινε γύρω από τις φοβίες, έχει γίνει και για την χρωματοθεραπεία. Πιστεύεται ότι μερικά χρώματα μπορούν να θεραπεύσουν ψυχικές και σωματικές ασθένειες. Επίσης διαπιστώθηκε ότι μερικοί συνδυασμοί χρωμάτων μπορούν να θεραπεύσουν και τα άτομα που πάσχουν από φοβία. Μερικοί συνδυασμοί έχουν καταγραφεί στο κείμενο για τους σκοπούς της έρευνας.

Η έρευνα έχει σκοπό να μελετήσει κατά πόσο μπορεί να βοηθήσει ο ανάλογος συνδυασμός χρωμάτων μέσα σε ένα αεροπλάνο κατά την διάρκεια της πτήσης. Λόγο του περιορισμένου χρόνου που μας δόθηκε η αξιολόγηση έγινε σε άτομα, φίλους και συμφοιτητές, τα οποία άτομα δεν έχουν σημειώσει κάποια φοβία.

Μελλοντικά καλό θα ήταν να γίνει αυτή η έρευνα με άτομα που πάσχουν από φοβία, συγκεκριμένα αγοραφοβία, ακροφοβία, κλειστοφοβία και αεροφοβία. Να μελετηθεί μ περισσότερους συνδυασμούς χρωμάτων με στόχο να μελετηθεί αν πραγματικά ένας σωστός χρωματισμός μέσα σε αεροπλάνο μπορεί να δώσει στο κάθε πελάτη του ένα ευχάριστο και

ήρεμο αεροπορικό ταξίδι. Αυτό μπορεί να δώσει ένα νέο ξεκίνημα και βοήθημα σε αεροπορικές εταιρείες, οι οποίες θέλουν να βλέπουν τους πελάτες τους ικανοποιημένους και χαρούμενους.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Brown, D. (2009). *Χωρίς φόβο στο αεροπλάνο: Πώς θα πάψετε να φοβάστε τις αεροπορικές πτήσεις*. Αθήνα: Μοντέρνοι Καιροί.

Emmelkamp, P., Bruynzeel, M., Drost, L., & Van Der Mast, C. (2001). Virtual Reality Treatment in Acrophobia: A Comparison with Exposure in Vivo. *Cyber Psychology & Behavior*, 4(3).

Frank, MG., Gilovich, T. (2013). *The dark side of self- and social perception: blak uniforms and aggression in professional sports*. Ανακτήθηκε Απρίλιος 2, 2014, από <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/3346809>.

Kahan, M., Tanzer, J., Darvin, D., & Borer, F. (2000). Virtual Reality – Assisted Cognitive – Behavioral Treatment for Fear of Flying: Acute Treatment and Follow – Up. *Cyber Psychology & Behavior*, 3(3).

Kinect for Windows. (χ.χ.) *Kinect for Windows features*. Ανακτήθηκε Απρίλιος 9, 2014, από <http://www.microsoft.com/en-us/kinectforwindows/discover/features.aspx>.

Meinhold, R. (2013). *Virtual Reality*. Ανακτήθηκε Απρίλιο 1, 2014, από <https://vpn.cut.ac.cy/+CSCO+00756767633A2F2F7271662E6F2E726F667062756266672E70627A++/eds/detail?sid=81eb6c5f-689b-43cf-b953-57212c8889b9%40sessionmgr110&vid=1&hid=104&bdata=JnNpdGU9ZWRzLWxpdmU%3d#db=ers&AN=89250621>.

Oculus VR. (χ.χ.) *Oculus Rift, Next-Gen Virtual Reality*. Ανακτήθηκε Απρίλιο 9, 2014, από <http://www.oculusvr.com/rift/>.

Παπούλια, Δ. (2000). *Πανικός, Άγχος, Φοβίες: Κλειδιά για την αντιμετώπιση τους*. Αθήνα: Εκδόσεις Γρηγόρη.

Reifer, V. (1993). *Φόβοι και φοβίες: Η θετική Αντιμετώπιση και Θεραπεία του Φόβου*. Αθήνα: Διόπτρα.

Price, M., Anderson, P., & Rothbaum, B. O. (2008). Virtual Reality as Treatment for Fear of Flying: A Review of Recent Research. *International Journal of Behavioral Consultation & Therapy*, 4(4).

Spund, M. (2006). *Νικήστε φόβους και φοβίες*. Αθήνα: Αλκυών.

Unity. (χ.χ.) *Create the games you love with Unity*. Ανακτήθηκε Απρίλιο 9, 2014, από <https://unity3d.com/unity>.

Wall, V. (1991). *The Miracle of Colour Healing*. Kedros, A. E., 2004

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

6.2 Ερωτηματολόγιο πριν

Τεχνολογικό Πανεπιστήμιο Κύπρου

Θέμα: Διατριβή

Φοιτητής: Μαρίνος Σάββα

Επιβλέπουσα καθηγήτρια: Δρ. Δέσποινα Μιχαήλ

Ερωτηματολόγιο: **Πριν** το πείραμα

Άτομο:

1. Ηλικία:

2. Φύλο: Άρρεν/ Θήλυ

3. Επάγγελμα:

Αν είσαι **Φοιτητής** γράψε τον κλάδο σπουδών σου:

.....

4. **Κύκλωσε** από κάτω το συνδυασμό χρώματος που σου αρέσει περισσότερο:

1. Κίτρινο- Βιολετί

2. Πράσινο- Κίτρινο

3. Χρυσό- Κίτρινο

4. Πορτοκαλί- Πορτοκαλί

5. Κάθε πόσο ταξιδεύετε με το αεροπλάνο;

1. Ποτέ

2. Μία ή δύο φορές το χρόνο

3. Μία ή δύο φορές το μήνα

4. Μία ή δύο φορές την εβδομάδα

6. Αποφεύγω τα αεροπορικά ταξίδια διότι με αγχώνουν και με πανικοβάλουν.

1. Ναι, συμφωνώ
2. Όχι, διαφωνώ

Για όσους συμφωνούν στην πιο πάνω ερώτηση να κυκλώσουν την απάντηση στην πιο κάτω ερώτηση.

6.1. Αποφεύγω τα αεροπορικά ταξίδια διότι φοβάμαι τα ύψη.

1. Ναι, συμφωνώ
2. Όχι, διαφωνώ

6.2. Αποφεύγω τα αεροπορικά ταξίδια διότι νιώθω άβολα σε χώρους όπου έχει πολλή κόσμο.

1. Ναι, συμφωνώ
2. Όχι, διαφωνώ

6.3. Αποφεύγω τα αεροπορικά ταξίδια διότι νιώθω να πνίγομαι μέσα σε κλειστούς χώρους

1. Ναι, συμφωνώ
2. Όχι, διαφωνώ

7. Έχεις ξαναχρησιμοποιήσει γυαλιά επαυξημένης πραγματικότητας;

1. Ναι
2. Όχι

8. Έχεις ποτέ σου ξαναχρησιμοποιήσει τρισδιάστατη εφαρμογή (όπως βιντεοπαιχνίδια);

1. Ναι

2. Όχι

6.3 Ερωτηματολόγιο μετά

Τεχνολογικό Πανεπιστήμιο Κύπρου

Θέμα: Διατριβή

Φοιτητής: Μαρίνος Σάββα

Επιβλέπουσα καθηγήτρια: Δρ. Δέσποινα Μιχαήλ

Ερωτηματολόγιο: **Μετά** το πείραμα

Άτομο:

Συνδυασμός χρ.:

1. Ήταν αρκετά ρεαλιστικός ο τρισδιάστατος εικονικός κόσμος;

Διαφωνώ απόλυτα (1)	Διαφωνώ (2)	Τείνω να διαφωνήσω (3)	Ουδέτερη στάση (4)	Τείνω να συμφωνήσω (5)	Συμφωνώ (6)	Συμφωνώ απόλυτα (7)
---------------------------	----------------	------------------------------	--------------------------	------------------------------	----------------	---------------------------

2. Η εφαρμογή ήταν αρκετά πειστική ως προς την κίνηση του αεροπλάνου και των άλλων γύρω μου.

Διαφωνώ απόλυτα (1)	Διαφωνώ (2)	Τείνω να διαφωνήσω (3)	Ουδέτερη στάση (4)	Τείνω να συμφωνήσω (5)	Συμφωνώ (6)	Συμφωνώ απόλυτα (7)
---------------------------	----------------	------------------------------	--------------------------	------------------------------	----------------	---------------------------

3. Το τοπίο και ο φωτισμός έξω από το αεροπλάνο ήταν αρκετά πειστικός.

Διαφωνώ απόλυτα (1)	Διαφωνώ (2)	Τείνω να διαφωνήσω (3)	Ουδέτερη στάση (4)	Τείνω να συμφωνήσω (5)	Συμφωνώ (6)	Συμφωνώ απόλυτα (7)
---------------------------	----------------	------------------------------	--------------------------	------------------------------	----------------	---------------------------

4. Κατά την διάρκεια της πτήσης αυξήθηκε το άγχος και οι ανησυχίες μου.

Διαφωνώ απόλυτα (1)	Διαφωνώ (2)	Τείνω να διαφωνήσω (3)	Ουδέτερη στάση (4)	Τείνω να συμφωνήσω (5)	Συμφωνώ (6)	Συμφωνώ απόλυτα (7)
---------------------------	----------------	------------------------------	--------------------------	------------------------------	----------------	---------------------------

5. Κατά την διάρκεια της πτήσης μειώθηκε το άγχος και οι ανησυχίες μου.

Διαφωνώ απόλυτα (1)	Διαφωνώ (2)	Τείνω να διαφωνήσω (3)	Ουδέτερη στάση (4)	Τείνω να συμφωνήσω (5)	Συμφωνώ (6)	Συμφωνώ απόλυτα (7)
---------------------------	----------------	------------------------------	--------------------------	------------------------------	----------------	---------------------------

6. Ποιός ήταν ο βαθμός του φόβου σας κατά την πτήση από το 1 μέχρι το 10;

0..., 1..., 2..., 3..., 4..., 5..., 6..., 7..., 8..., 9..., 10...,

(Καθόλου φόβος) (Μέτριος φόβος) (Ακραίος φόβος)

7. Ο ήχος που είχε στην εφαρμογή ήταν αρκετά ρεαλιστικός.

Διαφωνώ απόλυτα (1)	Διαφωνώ (2)	Τείνω να διαφωνήσω (3)	Ουδέτερη στάση (4)	Τείνω να συμφωνήσω (5)	Συμφωνώ (6)	Συμφωνώ απόλυτα (7)
---------------------------	----------------	------------------------------	--------------------------	------------------------------	----------------	---------------------------

8. Ο ήχος με ενοχλούσε κατά την διάρκεια της πτήσης.

Διαφωνώ απόλυτα (1)	Διαφωνώ (2)	Τείνω να διαφωνήσω (3)	Ουδέτερη στάση (4)	Τείνω να συμφωνήσω (5)	Συμφωνώ (6)	Συμφωνώ απόλυτα (7)
---------------------------	----------------	------------------------------	--------------------------	------------------------------	----------------	---------------------------

9. Το Kinect ανταποκρινόταν στις κινήσεις των χεριών μου αρκετά καλά.

Διαφωνώ απόλυτα (1)	Διαφωνώ (2)	Τείνω να διαφωνήσω (3)	Ουδέτερη στάση (4)	Τείνω να συμφωνήσω (5)	Συμφωνώ (6)	Συμφωνώ απόλυτα (7)
---------------------------	----------------	------------------------------	--------------------------	------------------------------	----------------	---------------------------

10. Ο κόσμος γύρω μου με ενοχλούσε, με έκανε να νιώθω άβολα.

Διαφωνώ απόλυτα (1)	Διαφωνώ (2)	Τείνω να διαφωνήσω (3)	Ουδέτερη στάση (4)	Τείνω να συμφωνήσω (5)	Συμφωνώ (6)	Συμφωνώ απόλυτα (7)
---------------------------	----------------	------------------------------	--------------------------	------------------------------	----------------	---------------------------

11. Κατά την διάρκεια της πτήσης ένιωσα αίσθημα πνιγμού.

Διαφωνώ απόλυτα (1)	Διαφωνώ (2)	Τείνω να διαφωνήσω (3)	Ουδέτερη στάση (4)	Τείνω να συμφωνήσω (5)	Συμφωνώ (6)	Συμφωνώ απόλυτα (7)
---------------------------	----------------	------------------------------	--------------------------	------------------------------	----------------	---------------------------

12. Κατά την διάρκεια της πτήσης αισθάνθηκα αδυναμία ή φόβο ότι το αεροπλάνο θα πέσει.

Διαφωνώ απόλυτα (1)	Διαφωνώ (2)	Τείνω να διαφωνήσω (3)	Ουδέτερη στάση (4)	Τείνω να συμφωνήσω (5)	Συμφωνώ (6)	Συμφωνώ απόλυτα (7)
---------------------------	----------------	------------------------------	--------------------------	------------------------------	----------------	---------------------------

13. Κατά την διάρκεια της πτήσης ένοιωσα κομμένη την ανάσα μου ή αισθάνθηκα να με πιάνει ασφυξία.

Διαφωνώ απόλυτα (1)	Διαφωνώ (2)	Τείνω να διαφωνήσω (3)	Ουδέτερη στάση (4)	Τείνω να συμφωνήσω (5)	Συμφωνώ (6)	Συμφωνώ απόλυτα (7)
---------------------------	----------------	------------------------------	--------------------------	------------------------------	----------------	---------------------------

14. Κατά την διάρκεια της πτήσης ένοιωθα τάσεις ζαλάδας.

Διαφωνώ απόλυτα	Διαφωνώ	Τείνω να διαφωνήσω	Ουδέτερη στάση (4)	Τείνω να συμφωνήσω	Συμφωνώ	Συμφωνώ απόλυτα
--------------------	---------	-----------------------	--------------------------	-----------------------	---------	--------------------

(1)	(2)	(3)		(5)	(6)	(7)
-----	-----	-----	--	-----	-----	-----

15. Ένωσα ότι το αεροπλάνο δεν ήταν αρκετά γερό και ότι θα πέσει.

Διαφωνώ απόλυτα (1)	Διαφωνώ (2)	Τείνω να διαφωνήσω (3)	Ουδέτερη στάση (4)	Τείνω να συμφωνήσω (5)	Συμφωνώ (6)	Συμφωνώ απόλυτα (7)
---------------------------	----------------	------------------------------	--------------------------	------------------------------	----------------	---------------------------

16. Κατά την διάρκεια της πτήσης ένοιωσα ότι ήμουν παγιδευμένος μέσα και δεν μπορούσα να ξεφύγω.

Διαφωνώ απόλυτα (1)	Διαφωνώ (2)	Τείνω να διαφωνήσω (3)	Ουδέτερη στάση (4)	Τείνω να συμφωνήσω (5)	Συμφωνώ (6)	Συμφωνώ απόλυτα (7)
---------------------------	----------------	------------------------------	--------------------------	------------------------------	----------------	---------------------------

17. Αν αυτή η εφαρμογή πραγματοποιηθεί και στον πραγματικό κόσμο, τότε τα αεροπορικά ταξίδια θα ήταν καλύτερα.

Διαφωνώ απόλυτα (1)	Διαφωνώ (2)	Τείνω να διαφωνήσω (3)	Ουδέτερη στάση (4)	Τείνω να συμφωνήσω (5)	Συμφωνώ (6)	Συμφωνώ απόλυτα (7)
---------------------------	----------------	------------------------------	--------------------------	------------------------------	----------------	---------------------------

18. Αν τα αεροπλάνα είχαν το κατάλληλο χρώμα και φωτισμό τότε τα αεροπορικά ταξίδια θα ήταν πιο ήρεμα και απολαυστικά.

Διαφωνώ απόλυτα (1)	Διαφωνώ (2)	Τείνω να διαφωνήσω (3)	Ουδέτερη στάση (4)	Τείνω να συμφωνήσω (5)	Συμφωνώ (6)	Συμφωνώ απόλυτα (7)
---------------------------	----------------	------------------------------	--------------------------	------------------------------	----------------	---------------------------

6.4 Ψηφιακά Δεδομένα (CD)

Περιεχόμενα δίσκου:

1. Γλώσσα Προγραμματισμού (Javascript)
2. Unity Files
3. Maya Files
4. Sound Files
5. Images
6. Αναφορές
7. Executable file