

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΥΠΡΟΥ
ΣΧΟΛΗ ΚΑΛΩΝ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΩΝ ΤΕΧΝΩΝ



Πτυχιακή εργασία

ΕΙΚΟΝΙΚΟΙ ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ ΓΙΑ
ΚΑΤΑΠΟΛΕΜΗΣΗ ΤΗΣ ΠΑΙΔΙΚΗΣ
ΠΟΡΝΟΓΡΑΦΙΑΣ ΣΤΟ ΔΙΑΔΙΚΤΙΟ

Ραφαέλλα Δημητρίου

Λεμεσός 2016

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

Πτυχιακή εργασία

ΕΙΚΟΝΙΚΟΙ ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ ΓΙΑ
ΚΑΤΑΠΟΛΕΜΗΣΗ ΤΗΣ ΠΑΙΔΙΚΗΣ
ΠΟΡΝΟΓΡΑΦΙΑΣ ΣΤΟ ΔΙΑΔΙΚΤΙΟ

Ραφαέλλα Δημητρίου

Σύμβουλος καθηγητής
Δρ. Ανδρέας Λανίτης

Λεμεσός 2016

Πνευματικά δικαιώματα

Copyright © Ραφαέλλα Δημητρίου, 2016

Με επιφύλαξη παντός δικαιώματος. All rights reserved.

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

Θα ήθελα να ευχαριστήσω ιδιαίτερα τον επιβλέποντα καθηγητή μου Δρ. Ανδρέα Λανίτη, για την πολύτιμη βοήθεια και καθοδήγηση του καθόλη τη διάρκεια της μελέτης. Επίσης θα ήθελα να ευχαριστήσω την οικογένεια και τους φίλους μου, που με στήριξαν στη πορεία μου αυτή και στάθηκαν πλάι μου για να πετύχω τους στόχους μου. Τέλος ένα μεγάλο ευχαριστώ στους συμμετέχοντες που με βοήθησαν στις αξιολογήσεις μου και κυρίως στους ανθρώπους που πήρα συνεντεύξεις. Μου αφιέρωσαν λίγο από το πολύτιμο χρόνο τους για να με βοηθήσουν. Η βοήθεια τους ήταν πολύτιμη για τη ολοκλήρωση του έργου.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η παρούσα πτυχιακή εργασία θίγει και ασχολείται με το θέμα της παιδικής πορνογραφίας στο διαδίκτυο. Εντοπίζοντας το πρόβλημα αυτό, το οποίο στις μέρες μας αυξάνεται όλο και περισσότερο, η εργασία αυτή στοχεύει στη δημιουργία εικονικών χαρακτήρων που θα βοηθήσουν σε μελλοντικό στάδιο στη ανάπτυξη και υλοποίηση αυτοματοποιημένων μεθόδων εντοπισμού εικόνων παιδικής πορνογραφίας με απώτερο σκοπό την μείωση και καταπολέμηση του προβλήματος αυτού.

Στο αρχικό στάδιο της εργασίας πραγματοποιήθηκε μια έρευνα και ανασκόπηση βιβλιογραφίας μελετώντας το θέμα της παιδικής πορνογραφίας. Μέσα από τη ανασκόπηση μελετήθηκε και το θέμα της εικονικής πραγματικότητας (E.Π). Τι είναι η εικονική πραγματικότητα, και πώς μπορεί να δώσει την δυνατότητα δημιουργίας εικονικών χαρακτήρων για το σκοπό του προβλήματος της παιδικής πορνογραφίας.

Στόχος της πτυχιακής ήταν η δημιουργία σειράς 3D εικόνων οι οποίες θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν στο μέλλον σαν βάση για ανάπτυξη αυτοματοποιημένων τεχνικών, από ειδικούς στον τομέα επεξεργασίας εικόνας, για αυτοματοποιημένο εντοπισμό και απομόνωση υλικού παιδικής πορνογραφίας που διακινείται στο διαδίκτυο. Στα πλαίσια της εργασίας ακολουθήθηκε έρευνα δράσης. Αρχικά έγινε μια συλλογή εικόνων από τις οποίες μέσα από ερωτηματολόγια εντοπίστηκαν οι παράγοντες που καθιστούν τις φωτογραφίες ύποπτες σε σχέση με το περιεχόμενό τους. Μετά ακολούθησε η σύνθεση νέων εικόνων με βάση τα στοιχεία που βγήκαν από την ανάλυση των απαντήσεων στην αξιολόγηση που έγινε. Τέλος έγινε η τελική αξιολόγηση των εικόνων που δημιουργήθηκαν μέσω ερωτηματολογίου και συνεντεύξεων που έγιναν για να δούμε αν καταφέραμε να πετύχουμε το στόχο μας. Τα αποτελέσματα παρουσιάζονται στη ακόλουθη μελέτη φτάνοντας στα τελικά μας συμπεράσματα. Τα συμπεράσματα είναι σημαντικά και ενθαρρυντικά αφού υπάρχει θετική ανταπόκριση στη συνέχεια της αρχικής αυτής προσπάθειας να βοηθήσουμε στη επίλυση ή ακόμη και στη ελάχιστη μείωση του προβλήματος της παιδικής πορνογραφίας στο διαδίκτυο.

Λέξεις κλειδιά: Παιδική Πορνογραφία Διαδίκτυο, Εικονικοί Χαρακτήρες και Διαδίκτυο, Εικονικοί Χαρακτήρες και Πορνογραφία, 3D εικόνες και διαδίκτυο, Καταπολέμηση Παιδικής Πορνογραφίας

ABSTRACT

This project affects and deals with the issue of child pornography on the internet. Identifying this problem, which nowadays is growing increasingly, this work aims to create virtual characters that will help in future stage in the development and implementation of automated child pornography images detection methods with the aim of reducing and combating this problem. At the initial stage of work conducted a survey and review of literature studying the issue of child pornography. Through the review studied the issue of virtual reality (OP). What is virtual reality, and how it can provide the ability to create virtual characters for the purpose of the problem of child pornography. The aim of the thesis was to create series of 3D images which we hope will be used in future as a basis for developing automated techniques by experts in image processing field for filtering the internet, identifying suspicious material moving. At work followed action research. Became a collection of images from which through questionnaires identified risk factors. Then was followed by the synthesis of new images based on data that emerged from the questionnaire done. And finally became the final evaluation of the images created through a questionnaire and interviews conducted to see if we managed to achieve our goal. The results are presented in the following study reaching our final conclusions. The findings are significant and encouraging because there is a positive response to this initial effort to help to solve or even at least reduce the problem of child pornography on the Internet.

Keywords: Child Pornography on the Internet, Virtual Characters and Internet, Virtual Characters and Pornography, 3D images and web , Combating Child Pornography

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

ΠΕΡΙΛΗΨΗ.....	iv
ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ	vi
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ	vi
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΙΚΟΝΩΝ.....	ix
ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΕΣ	xii
ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	1
1 Υφιστάμενη Γνώση	5
1.1 Ορισμός Παιδικής Πορνογραφίας	5
1.2 Χαρακτηριστικά εικόνων Παιδικής Πορνογραφίας	7
1.3 Ανάπτυξη Παιδικής Πορνογραφίας και Τεχνολογία	7
1.4 Τεχνικές Αυτόματου Εντοπισμού Υλικού Παιδικής Πορνογραφίας.....	8
1.5 Εικονική Πραγματικότητα (ΕΠ) και Καταπολέμηση Παιδικής Πορνογραφίας	9
1.5.1 Ορισμός.....	10
1.5.2 Χρήση ΕΠ στην Καταπολέμηση Παιδικής Πορνογραφίας	10
1.5.3 Παιδική πορνογραφία μέσω διαδικτυακών παιχνιδιών	11
1.5.4 Συναφές παραδείγματα με τη προτεινόμενη εργασία.....	12
2 Προσδιορισμός Στοιχείων Επικινδυνότητας Εικόνες	13
2.1 Εισαγωγή-Στόχος.....	13
2.2 Συλλογή Εικόνων.....	13
2.3 Περιγραφή Ερωτηματολογίου	14
2.4 Πείραμα	15
2.5 Αποτελέσματα.....	19
2.6 Συμπέρασμα.....	21
3 Δημιουργία Συνθετικών Εικόνων.....	22

3.1	Δημιουργία Σκίτσων	22
3.2	Δημιουργία Μοντέλων και Σκηνών	23
3.2.1	Δημιουργία Μη Αθών Εικόνων	27
3.2.2	Ενδεικτική Ανάλυση μη αθών συνθετικών εικόνων που δημιουργήθηκαν	31
3.3	Δημιουργία Αθών Συνθετικών Εικόνων	32
3.1.1	Ανάλυση Διαφορών Αθών και μη Αθών Εικόνων	36
3.4	Συμπεράσματα – Συνέχεια πορείας.....	40
4	Αξιολόγηση διαδικασίας και εικόνων που δημιουργήθηκαν	41
4.1	Αξιολόγηση εικόνων μέσω ερωτηματολογίου (2ο Πείραμα).....	41
4.1.1	Εισαγωγή-Στόχος.....	41
4.1.2	Περιγραφή Ερωτηματολογίου	41
4.1.3	Πείραμα	41
4.1.4	Ανάλυση Αποτελεσμάτων	42
4.1.5	Συμπεράσματα Αποτελεσμάτων.....	49
4.2	Αξιολόγηση εικόνων μέσω συνεντεύξεων	50
4.2.1	Δείγμα	50
4.2.2	Διαδικασία	50
4.2.3	Περιλήψεις Συνεντεύξεων	51
4.2.4	Συμπεράσματα Συνεντεύξεων	54
	ΓΕΝΙΚΑ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΚΑΙ ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ.....	55
	ΕΠΙΛΟΓΟΣ	56
	ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	57
	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ.....	60

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ

Πίνακας 1: Παράδειγμα από τα αποτελέσματα ερωτηματολογίου – Πόσο συχνά δημοσιεύεις φωτογραφίες στα κοινωνικά δίκτυα.....	14
--	----

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΙΚΟΝΩΝ

Εικόνα 1: Διάγραμμα πορείας εργασίας.....	4
Εικόνα 2: Γράφημα με κατηγορίες παράνομου περιεχομένου στο Διαδίκτυο το 2012.....	6
Εικόνα 3: Γράφημα με κατηγορίες παράνομου περιεχομένου στο Διαδίκτυο το 2013.....	6
Εικόνα 4: Παράδειγμα από το «Pornography Database».....	9
Εικόνα 5: Virtual “sweetie” Girl.....	12
Εικόνα 6: Παράδειγμα από τα αποτελέσματα του ερωτηματολογίου.....	15
Εικόνα 7: Γραφική Παράσταση για τη ηλικία.....	15
Εικόνα 8: Γραφική Παράσταση για τα κοινωνικά μέσα δικτύωσης.....	16
Εικόνα 9-11: Παραδείγματα Περιγραφής Φωτογραφιών.....	17-18
Εικόνα 12: Παραδείγματα Ανάλυσης Φωτογραφιών.....	18
Εικόνα 13-14: Σκίτσα	22
Εικόνα 15-16: Σκίτσα.....	23
Εικόνα 17: Δημιουργία και αισθητική χαρακτήρων.....	24
Εικόνα 18: Επεξεργασία φωτός / ατμόσφαιρας σκηνής.....	24
Εικόνα 19: Πρόσθεση στοιχείων για δημιουργία χώρων.....	25
Εικόνα 20: Αποθήκευση εικόνων.....	25
Εικόνα 21: Πειραματισμός για μεγέθη.....	26
Εικόνα 22: Αρχική εικόνα.....	26
Εικόνα 23: Εικόνα μετά από επεξεργασία στο Photoshop CS6 –Αφαίρεση ρούχων.....	27
Εικόνα 24: Εικόνα 1.....	27
Εικόνα 25: Εικόνα 2.....	28

Εικόνα 26: Εικόνα 3.....	28
Εικόνα 27: Εικόνα 4.....	28
Εικόνα 28: Εικόνα 5.....	29
Εικόνα 29: Εικόνα 6.....	29
Εικόνα 30: Εικόνα 7.....	29
Εικόνα 31: Εικόνα 8.....	30
Εικόνα 32: Εικόνα 9.....	30
Εικόνα 33: Εικόνα 10.....	30
Εικόνα 34: Εικόνα 11.....	31
Εικόνα 35: Εικόνα 1 αντίστοιχη Εικόνας 6.....	33
Εικόνα 36: Εικόνα 2 αντίστοιχη Εικόνας 9.....	33
Εικόνα 37: Εικόνα 3 αντίστοιχη Εικόνας 7.....	34
Εικόνα 38: Εικόνα 4 αντίστοιχη Εικόνας 11.....	34
Εικόνα 39: Εικόνα 5 αντίστοιχη Εικόνας 8.....	34
Εικόνα 40: Εικόνα 6 αντίστοιχη Εικόνας 10.....	35
Εικόνα 41: Εικόνα 7 αντίστοιχη Εικόνας 3.....	35
Εικόνα 42: Εικόνα 8 αντίστοιχη Εικόνας 4.....	35
Εικόνα 43: Εικόνα 9 αντίστοιχη Εικόνας 2.....	36
Εικόνα 44: Εικόνα 10 αντίστοιχη Εικόνας 1.....	36
Εικόνα 45: Ζεύγος 1.....	36
Εικόνα 46: Ζεύγος 2.....	37
Εικόνα 47: Ζεύγος 3.....	37
Εικόνα 48: Ζεύγος 4.....	37
Εικόνα 49: Ζεύγος 5.....	38
Εικόνα 50: Ζεύγος 6.....	38
Εικόνα 51: Ζεύγος 7.....	38

Εικόνα 52: Ζεύγος 8.....	39
Εικόνα 53: Ζεύγος 9.....	39
Εικόνα 54: Ζεύγος 10.....	39
Εικόνα 55: Γραφική Παράσταση για την ηλικία.....	42
Εικόνα 56: Απόσπασμα από τα αποτελέσματα	42
Εικόνα 57: Απόσπασμα από τα αποτελέσματα	42
Εικόνα 58: Απόσπασμα από τα αποτελέσματα	43
Εικόνα 59: Απόσπασμα από τα αποτελέσματα.....	43
Εικόνα 60: Απόσπασμα από τα αποτελέσματα	43
Εικόνα 61: Απόσπασμα από τα αποτελέσματα	44
Εικόνα 62: Απόσπασμα από τα αποτελέσματα	44
Εικόνα 63: Απόσπασμα από τα αποτελέσματα	44
Εικόνα 64: Απόσπασμα από τα αποτελέσματα	45
Εικόνα 65: Απόσπασμα από τα αποτελέσματα	45
Εικόνα 66: Απόσπασμα από τα αποτελέσματα	45
Εικόνα 67: Απόσπασμα από τα αποτελέσματα	46
Εικόνα 68: Απόσπασμα από τα αποτελέσματα	46
Εικόνα 69: Απόσπασμα από τα αποτελέσματα	46
Εικόνα 70: Απόσπασμα από τα αποτελέσματα	47
Εικόνα 71: Απόσπασμα από τα αποτελέσματα	47
Εικόνα 72: Απόσπασμα από τα αποτελέσματα	47
Εικόνα 73: Απόσπασμα από τα αποτελέσματα	48
Εικόνα 74: Απόσπασμα από τα αποτελέσματα	48
Εικόνα 75: Απόσπασμα από τα αποτελέσματα	48
Εικόνα 76: Απόσπασμα από τα αποτελέσματα	49
Εικόνα 77: Γραφική Παράσταση μέσου όρου αθών και μη αθών εικόνων...	49

ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΕΣ

Ε.Χ.: Εικονικοί Χαρακτήρες

Ε.Π.: Εικονική Πραγματικότητα

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η πτυχιακή αυτή αφορά το θέμα της καταπολέμησης της παιδικής πορνογραφίας στο διαδίκτυο με τη χρήση εικονικών χαρακτήρων (E.X.). Στόχος της παρούσας πτυχιακής εργασίας, είναι η δημιουργία σειράς εικόνων με εικονικούς χαρακτήρες (E.X.) σε 3D μορφή. Σκοπός της δημιουργίας αυτών των εικόνων είναι η μείωση του προβλήματος της παιδικής πορνογραφίας στο διαδίκτυο που όλο και αυξάνεται.

Οι εικόνες σε μετέπειτα στάδιο , θα χρησιμοποιηθούν σαν βάση για ανάπτυξη αυτοματοποιημένων τεχνικών από ειδικούς στον τομέα επεξεργασίας εικόνας για φιλτράρισμα στο διαδίκτυο, εντοπίζοντας ύποπτο υλικό που διακινείται.

Με την διαδικασία γραφής και υλοποίησης αυτής της πτυχιακής εργασίας τέθηκαν οι εξής επιστημονικοί στόχοι:

1. Εξαγωγή γνώσης σχετικά με την υφιστάμενη χρήση εικονικών χαρακτήρων για καταπολέμηση της παιδικής πορνογραφίας στο διαδίκτυο.
2. Μελέτη και κατανόηση νομικών περιορισμών σε σχέση με την χρήση εικονικών χαρακτήρων για καταπολέμηση της παιδικής πορνογραφίας στο διαδίκτυο.
3. Καθορισμός μεθοδολογίας σχεδιασμού εικονικών χαρακτήρων για μελλοντική χρήση για το πρόβλημα, για καταπολέμηση της παιδικής πορνογραφίας στο διαδίκτυο.
4. Αξιολόγηση της δυνατότητας χρήσης εικονικών χαρακτήρων σε πραγματικές εφαρμογές για καταπολέμηση της παιδικής πορνογραφίας στο διαδίκτυο.

Οι πιο πάνω στόχοι θα μας βοηθούσαν στην απάντηση του βασικού ερευνητικού ερωτήματος που ήταν:

«Εάν μπορούν τελικά οι E.X να χρησιμοποιηθούν και να συμβάλουν στον περιορισμό του προβλήματος της παιδικής πορνογραφίας στο διαδίκτυο.»

Στην εργασία ακολουθήθηκε μεθοδολογία έρευνας δράσης. Σε αυτήν ο συντονιστής είναι μέλος στο κοινωνικό πρόβλημα, διεξάγει την έρευνα με σκοπό να προτείνει λύσεις. Ο ερευνητής συμμετέχει σε όλες τις φάσεις της ερευνητικής διαδικασίας, από τον αρχικό

σχεδιασμό ως την αξιολόγηση και τον επανασχεδιασμό σε μια πορεία συνεχών επάλληλων ερευνητικών κύκλων.

Η όλη δομή της εργασίας που επιτελέστηκε παρουσιάζεται στο σχεδιάγραμμα στην Εικόνα 1. Το πρώτο βήμα της εργασίας ήταν η συλλογή στοιχείων (πηγών) με βάση των οποίων δημιουργήθηκε η βιβλιογραφική ανασκόπηση. Ακολούθησε ένα ερωτηματολόγιο που αποτέλεσε τη βάση για τη συνέχεια της εργασίας. Έγινε μια συλλογή έτοιμων εικόνων από το διαδίκτυο θέλοντας να δούμε σε τι βαθμό οι άνθρωποι θεωρούν «επικίνδυνη» μια εικόνα και ποιοι παράγοντες τους επηρέασαν στην απάντησή τους. Αφού πήραμε τα αποτελέσματα αυτού του τεστ μετά έγιναν τα σκίτσα για τη δημιουργία συνθετικών εικόνων (πρωτότυπων). Ο σχεδιασμός των σκίτσων καθοδηγήθηκε από τις παρατηρήσεις και τα συμπεράσματα του τεστ μας. Αργότερα υλοποιήθηκε ο σχεδιασμός των χαρακτήρων μας μέσω του ηλεκτρονικού υπολογιστή. Χρησιμοποιήθηκε το πρόγραμμα Alice 3. Αφού υλοποιήθηκαν και δημιουργήθηκαν οι συνθετικές εικόνες με τους Ε.Χ έγιναν τρεις συνεντεύξεις με ειδικούς για αξιολόγηση της δουλειάς. Εκ των οποίων η μία έγινε με αστυνομικό για να ελεγχτεί η νομιμότητα των εικόνων που δημιουργήθηκαν. Στη συνέχεια ακολούθησε πάλι μια αξιολόγηση από το ευρύ κοινό με ερωτηματολόγιο, με σκοπό να ελεγχτεί αν οι εικόνες επικοινωνούν το μήνυμα που θέλαμε να δοθεί. Τελευταίο βήμα η καταγραφή συμπερασμάτων και τα μελλοντικών βημάτων. Τα αποτελέσματα ήταν θετικά αφού η αξιολόγηση του κοινού για τις εικόνες που δημιουργήθηκαν ήταν αυτή που αναμέναμε.

Ακολουθεί μια σύντομη ανασκόπηση των κεφαλαίων της διατριβής.

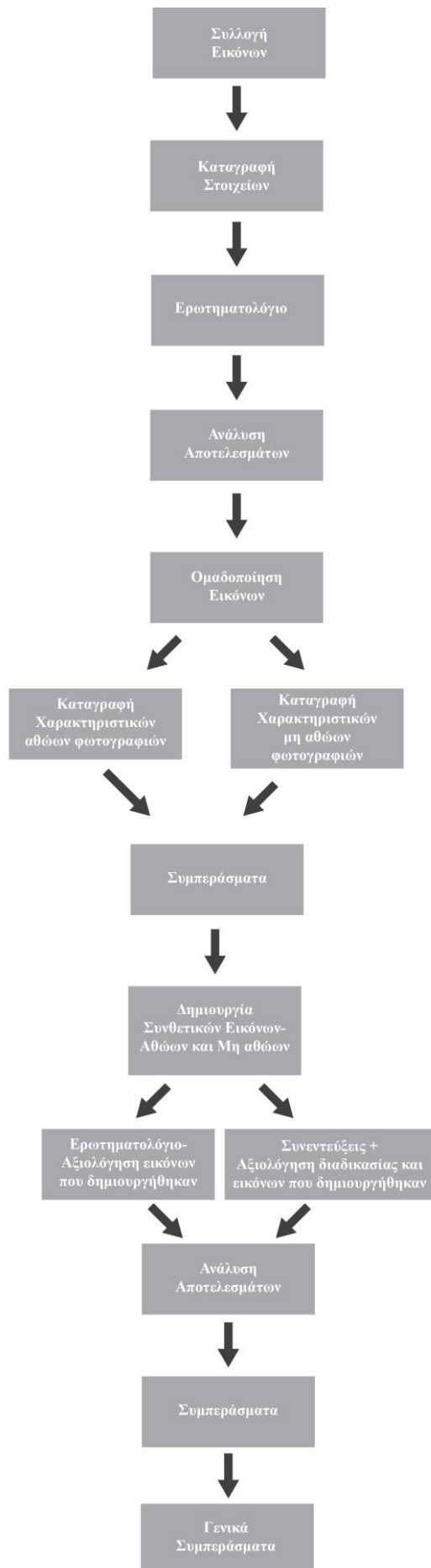
Το πρώτο κεφάλαιο που ακολουθεί είναι η βιβλιογραφική ανασκόπηση στην οποία περιλαμβάνονται διάφορα άρθρα, μελέτες και παραδείγματα τα οποία σχετίζονται με το θέμα που εξετάζει η παρούσα εργασία.

Το δεύτερο κεφάλαιο αναφέρεται στο πρώτο ερωτηματολόγιο που δημιουργήθηκε και μοιράστηκε στο κόσμο για να αντλήσουμε κάποιες σημαντικές πληροφορίες που θα μας βοηθήσουν στο σχεδιασμό των Ε.Χ. Επίσης παρουσιάζει τον τρόπο που έγινε το πείραμα καθώς και τα αποτελέσματα και συμπεράσματά του.

Το τρίτο κεφάλαιο αναφέρεται στο σχεδιασμό των συνθετικών εικόνων. Πως υλοποιήθηκε από το αρχικό στάδιο μέχρι τη τελική σύνθεση των εικόνων μας, σύμφωνα με τα χαρακτηριστικά που προέκυψαν από το προηγούμενο βήμα μας που ήταν το ερωτηματολόγιο.

Το τέταρτο κεφάλαιο αφορά την αξιολόγηση που έγινε για τις εικόνες που δημιουργήθηκαν. Η αξιολόγηση έγινε μέσω ερωτηματολογίου αλλά και συνεντεύξεων που έγιναν με τρία διαφορετικά άτομα ξεχωριστών ειδικοτήτων. Στο κεφάλαιο αυτό παρουσιάζονται πληροφορίες που λάβαμε από τις συνεντεύξεις και τα αποτελέσματα και συμπεράσματα των αξιολογήσεων.

Τέλος παρατίθενται τα γενικά συμπεράσματα που προέκυψαν από την υλοποίηση αυτής της έρευνας και καταγράφονται τα μελλοντικά βήματα (δες εικ.1).



Εικόνα 1: Διάγραμμα πορείας εργασίας

1 Υφιστάμενη Γνώση

Σε αυτό το κεφάλαιο γίνεται αναφορά στο ορισμό της παιδικής πορνογραφίας στο διαδίκτυο καθώς και της νομοθεσίας που αφορά το έγκλημα αυτό. Θα μιλήσουμε για το πώς η αύξηση της τεχνολογίας σήμερα βοήθησε στην αύξηση του προβλήματος και θα σχολιαστούν υφιστάμενες τεχνολογίες που υπάρχουν είδη μέχρι σήμερα για προσπάθεια μείωσης του προβλήματος. Τέλος θα γίνει μια εισαγωγή στο τομέα της Ε.Π και τους Ε.Χ και θα δούμε πώς αυτοί θα μπορούσαν να βοηθήσουν στο πρόβλημα.

1.1 Ορισμός Παιδικής Πορνογραφίας

Η παιδική πορνογραφία αφορά ανήλικα παιδιά, τα οποία παιδόφιλοι παρασύρουν και αναγκάζουν να εμπλακούν σε ακατάλληλη σεξουαλική πράξη όπως αναφέρουν στο βιβλίο τους οι Ευθυμίου, Θελερίτης, και Κακάκη (2006).

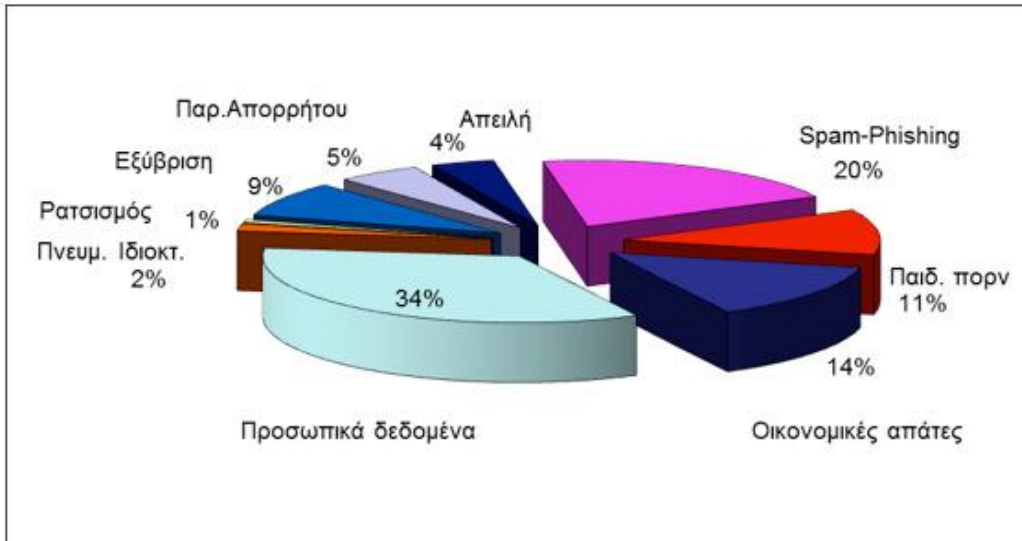
Στο βιβλίο της η Taylor (2003) ορίζει ότι ο παιδόφιλος είναι το άτομο που έχει σεξουαλικό ενδιαφέρον για τα παιδιά. Συχνά είναι ένας ενήλικας ο οποίος έλκεται σεξουαλικά από ένα ανήλικο παιδί. «Σεξουαλικά» σημαίνει ότι του αρέσει να ακουμπά, να χαϊδεύει και να αγγίζει το σώμα του παιδιού και κυρίως τα απόκρυφα σημεία του. Επίσης του αρέσει και φαντασιώνεται ότι θα έκανε με κάποιο ενήλικα να το κάνει με κάποιο παιδί. Και αντίστοιχα το παιδί να το αναγκάζει να τον αγγίζει και να του κάνει ότι και αυτός στο δικό του σώμα. Αναφέρει επίσης ότι κατά πλειονότητα οι παιδόφιλοι είναι άντρες αλλά μερικές φορές και γυναίκες.

Η πορνογραφία σύμφωνα με το νόμο χωρίζεται σε τρεις ομάδες όπως αναφέρεται στο άρθρο του Rogers (2013). Στους παραγωγούς, τους εμπόρους και τους αιτούντες, οι οποίοι είναι οι κεντρικοί ύποπτοι για την διάδοση του υλικού.

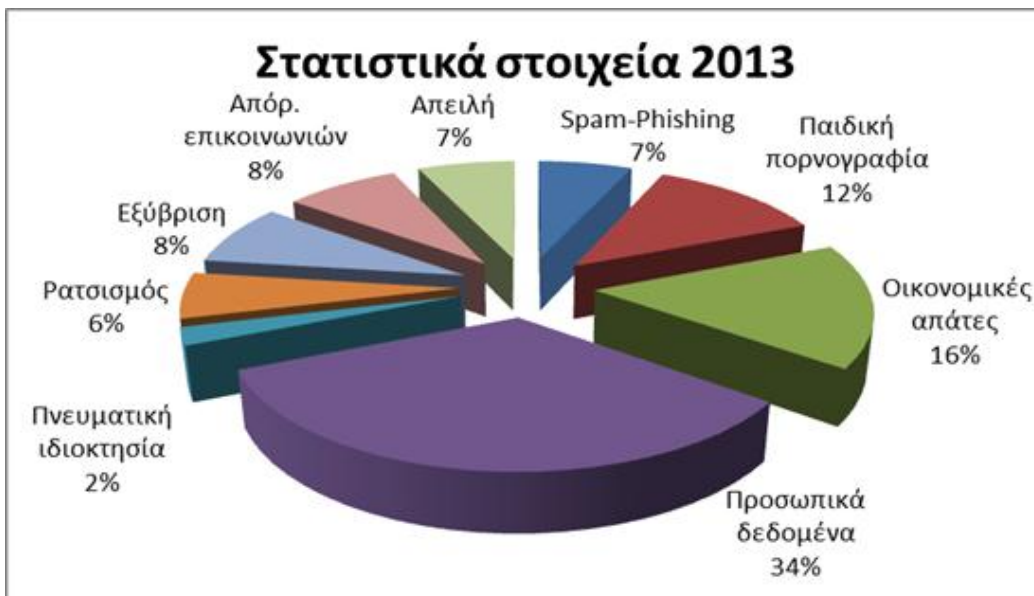
Στο βιβλίο της η Hessick (2014) υποστηρίζει ότι η αποτελεσματική εφαρμογή, η επιβολή και εναρμόνιση των νομοθεσιών θα μπορούσε ουσιαστικά να βοηθήσει στη μείωση της διαθεσιμότητας και διάδοσης της παιδικής πορνογραφίας στο διαδίκτυο.

Επίσης σε άρθρα της η αστυνομία Κύπρου κάνει συνεχώς έκκληση να μην ανεβαίνουν φωτογραφίες παιδιών στο διαδίκτυο γιατί αυτό είναι ιδιαίτερα επικίνδυνο αφού διαπιστώθηκε ότι παιδόφιλοι έχουν στα αρχεία τους εκτός από φωτογραφίες παιδιών πορνογραφικού περιεχομένου, φωτογραφίες παιδιών που είτε είναι ντυμένα και ασχολούνται με διάφορες δραστηριότητες, είτε γυμνές φωτογραφίες παιδιών (πχ. στη

παραλία, στο μπάνιο κλπ), ή φωτογραφίες παιδιών με μαγιό ή ελαφριά ενδυμασία (πηγή: sigmalive.com).



Εικόνα 2: Γράφημα με κατηγορίες παράνομου περιεχομένου στο Διαδίκτυο το 2012 (πηγή Google)



Εικόνα 3: Γράφημα με κατηγορίες παράνομου περιεχομένου στο Διαδίκτυο το 2013 (πηγή: <http://techblog.gr/internet/safeline-statistics-2012-5211/>)

Μελετώντας τα γραφήματα στις εικόνες 1 και 2, παρατηρείται μια αύξηση στο ποσοστό της κατηγορίας «παιδικής πορνογραφίας», το ποσοστό αυτό ήταν της τάξεως του 6% το 2010 (<http://techblog.gr/internet/safeline-statistics-2012-5211/>).

1.2 Χαρακτηριστικά εικόνων Παιδικής Πορνογραφίας

Μελετώντας και αναλύοντας λοιπόν τέτοιου είδους εικόνες με πορνογραφικό υλικό, όπως εύστοχα κάνει στο άρθρο του ο Cooper (2011) , θα κατανοήσουμε καλύτερα τα χαρακτηριστικά που θα μπορούσε να περιέχει μια τέτοια εικόνα, είτε αφορούν το παιδί είτε το περιβάλλοντα χώρο του, πάντοτε φυσικά στα πλαίσια του νομικού ορίου αφού μια τέτοια είδους σκηνή αποτελεί σκηνή «εγκλήματος» (Νόμος κυπριακής Δημοκρατίας, 2014).

«Child erotica» είναι ένας όρος που χρησιμοποιείται για τις εικόνες των παιδιών που είναι ιδιαίτερες με σεξουαλικά υπονοούμενα, αλλά οι οποίες δεν περιλαμβάνουν άσεμνα στοιχεία ή έκθεση των γεννητικών οργάνων του παιδιού. Ένα παράδειγμα του παιδιού erotica θα ήταν μια εικόνα ενός θηλυκού παιδιού που έχει έναν μέτριο βαθμό ανάπτυξης του μαστού και απεικονίζεται γυμνόστηθη φορώντας ένα ενήλικο ερωτικό νηκτικό ως ένδειξη ότι είναι σεξουαλικά σαγηνευτική. Αυτές οι εικόνες μπορούν να υπάρχουν ως τις πρώτες εικόνες από μια σειρά που τελικά οδηγεί σε πορνογραφικό περιεχόμενο.

Κάποια επιπρόσθετα στοιχεία που θα βοηθούσαν στη κατανόηση ότι η εικόνα είναι ακατάλληλου περιεχομένου είναι η ηβική τρίχα και το ύψος ενός παιδιού. Με αυτό το στοιχείο μπορείς να καταλάβεις ίσως την ηλικία του παιδιού. Και σύμφωνα με τη χρήση διαγραμμάτων ανάπτυξης από τη Παγκόσμια Οργάνωση Υγείας, η πιθανή ηλικία συν ή μείον ένα για δύο τυπικές αποκλίσεις θα μπορούσε να εκτιμηθεί (Cooper, 2011).

1.3 Ανάπτυξη Παιδικής Πορνογραφίας και Τεχνολογία

Στις μέρες μας παρατηρείτε έντονο το πρόβλημα της παιδικής πορνογραφίας, ειδικά με τη χρήση της τεχνολογίας και του διαδικτύου που βοηθά στην εύκολη και γρήγορη διακίνηση του υλικού. Στο βιβλίο της η Hessick (2014) παρατηρεί μια δραματική αύξηση στις ποινές που σχετίζονται με τη δημιουργία, διανομή και κατοχή υλικού παιδικής πορνογραφίας.

Η ικανότητα του ιστού παρέχει ένα ευρύ φάσμα των λεωφόρων για την εξερεύνηση και ανταλλαγή σεξουαλικών συμπεριφορών, με εύκολη πρόσβαση και την ανωνυμία, απαιτεί κλειστή και προσεκτική εξέταση από τους ειδικούς, λόγω των σημαντικών επιπτώσεων για όλα τα εμπλεκόμενα μέλη: τα θύματα, τους δράστες, και τους ίδιους. (Klein, 2014).

Μια μελέτη που έχει γίνει από τον Steel (2015) εξετάζει τη χρήση κινητών συσκευών για υλικό παιδικής πορνογραφίας/εκμετάλλευσης (CSEM- child sexual exploitation material) , και την προσπάθεια αποτροπής αυτού από τους φορείς παροχής αναζήτησης. Χρησιμοποίησε δεδομένα από τη Google, Bing, και Yandex για να εκτιμήσει πώς web αναζητήσεις για CSEM διεξάγονται τόσο στο παρόν όσο και στο παρελθόν. Τα ευρήματά έδειξαν ότι οι προσπάθειες αποκλεισμού τέτοιου υλικού από την Google και τη Microsoft έχουν οδηγήσει σε μείωση 67% κατά το παρελθόν σε web-based αναζητήσεις για CSEM.

Ενώ οι προσπάθειες από την Google και τη Microsoft είχαν ως αποτέλεσμα την αποτροπή στις Ηνωμένες Πολιτείες, ερευνητές από τη Ρωσία και άλλες περιοχές, όπου η κατοχή της παιδικής πορνογραφίας δεν συνιστά αξιόποινη πράξη συνεχίζουν να χρησιμοποιούν τις υπηρεσίες αυτές για διακίνηση του υλικού.

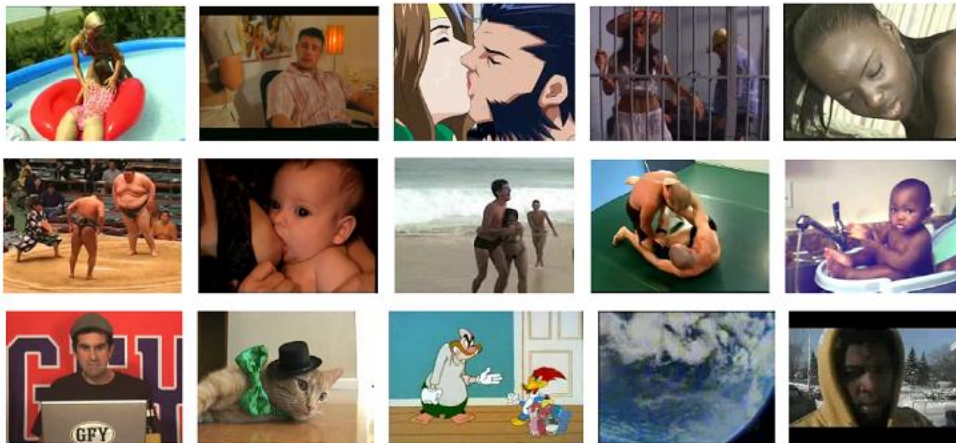
1.4 Τεχνικές Αυτόματου Εντοπισμού Υλικού Παιδικής Πορνογραφίας

Κάποια άλλα υφιστάμενα τεχνικά προγράμματα που έχουν γίνει μέχρι σήμερα και βοηθούν για έλεγχο «ύποπτων» εικόνων είναι «Nudity Detection» (Polastro & Eleuterio, 2010) , «Pixel-based skin detection» (Abadpour & Kasaei, 2005) και «New Effective System» (Girgis, Mahmoud και Abd-El-Hafeez, 2009) που αφορούν όλα την αναγνώριση δέρματος και εντοπισμό δέρματος με το χρώμα πάνω σε μια εικόνα μετά από την ανάλυση τους με το εργαλείο. Σκοπός είναι το φιλτράρισμα εικόνας και η ανίχνευση γυμνού. Αυτά όμως φτάνουν μέχρι τον εντοπισμό δεν μπορούν να μπλοκάρουν τις εικόνες.

Ένα εξίσου σημαντικό εργαλείο που αναπτύχθηκε ήταν το Photo DNA(<http://news.microsoft.com/features/microsofts-photodna-protecting-children-and-businesses-in-the-cloud/>) που ήταν μια υπηρεσία της Microsoft που βοηθούσε να εντοπιστούν και να καταργηθούν online εικόνες που κυκλοφορούσαν σε κοινωνικά μέσα δικτύωσης όπως Facebook και Twitter οι οποίες εκμεταλλεύονται τα παιδιά.

Μια ακόμη πρόσφατη προσπάθεια που έχει γίνει είναι το «Pornography Database» (δες εικ.4). Αποτελεί μία βάση δεδομένων που περιέχει 80 ώρες από 400 πορνογραφικά και 400 μη πορνογραφικά βίντεο που βρίσκονται ήδη στο διαδίκτυο. Το περιεχόμενο του πορνογραφικού υλικού αποτελείται από διάφορα είδη της πορνογραφίας και απεικονίζει φορείς πολλών εθνοτήτων, ενώ εκείνο του μη πορνογραφικού περιέχει 200 τυχαίες επιλογές βίντεο και 200 «δύσκολες» επιλογές που αφορούν θέματα παραλία, πάλη, κολύμβηση. Αυτή η προσπάθεια έχει γίνει για να απεικονίσει τη διαφορετικότητα των

πορνογραφικών βίντεο και τις ομοιότητες και προκλήσεις που μπορεί να εμφανίζονται σε βίντεο που είναι μη πορνογραφικά. Σκοπός είναι να δείξει πόσο δύσκολο είναι για τους ανιχνευτές υπολογιστή να εντοπίσουν το πορνογραφικό υλικό που διακινείται μέσω του διαδικτύου (<https://sites.google.com/site/pornographydatabase/>).



Εικόνα 4: Παράδειγμα από το «Pornography Database»

Η πρώτη σειρά πάνω είναι από βίντεο πορνογραφικού περιεχομένου, η δεύτερη από βίντεο με θέματα όπως πάλη, παραλία, κολύμβηση και στη τρίτη σειρά είναι από τυχαία βίντεο (δες εικ.4).

Αύτη η προσπάθεια διαφέρει από τη προτεινόμενη εργασία γιατί αφορά ενήλικες και στηρίζεται σε υπάρχων υλικό που βρίσκεται αναρτημένο στο διαδίκτυο υποστηρίζοντας με τη συλλογή του υλικού σε μια βάση δεδομένων την έρευνα στον αυτόματο εντοπισμό ύποπτου υλικού.

Η προτεινόμενη εργασία αφορά παιδιά και παιδική πορνογραφία και σκοπό έχει την δημιουργία 3D χαρακτήρων για πρόληψη της πορνογραφίας και διακίνησης του υλικού.

1.5 Εικονική Πραγματικότητα (ΕΠ) και Καταπολέμηση Παιδικής Πορνογραφίας

Δίνεται ο ορισμός της εικονικής πραγματικότητας για να κατανοήσουμε τι είναι και πως μπορεί να βοηθήσει με τη χρήση της στη καταπολέμηση της παιδικής πορνογραφίας μέσω των εικονικών χαρακτήρων. Επίσης πως το πρόβλημα της παιδικής πορνογραφίας μπορεί να μεταδοθεί μέσα από διαδικτυακά παιχνίδια και επίσης παρουσιάζεται εφαρμογή με E.X (sweetie girl) που έχει σκοπό την καταπολέμηση του προβλήματος παιδικής πορνογραφίας.

1.5.1 Ορισμός

Με την ανάπτυξη όμως της τεχνολογίας γνωρίζουμε καθημερινά καινούρια πράγματα και εξελισσόμαστε ραγδαία. Για παράδειγμα η εικονική πραγματικότητα αποτελεί σημαντικό επίτευγμα της εποχής.

Εικονική Πραγματικότητα ονομάζεται η αλληλεπίδραση και η ενεργή συμμετοχή του ανθρώπου με έναν σχεδιασμένο τρισδιάστατο / ρεαλιστικό χώρο. Η Ε.Π σου επιτρέπει να δεις το κόσμο σε άλλη διάσταση και να βιώσεις τα πράγματα που δεν είναι προσβάσιμα στην πραγματική ζωή ή ακόμα δεν έχουν δημιουργηθεί. Εξάλλου, ο κόσμος των τρισδιάστατων γραφικών δεν έχει ούτε σύνορα, ούτε περιορισμούς και έτσι μπορείς να δημιουργήσεις και να χειραγωγήσεις τον εαυτό σου όπως θέλεις ενισχύοντας την τέταρτη διάσταση: τη διάσταση της φαντασίας (Mazuryk και Gervautz, 1996).

Οι τύποι της Ε.Π είναι: α) Textual VR (υπάρχει αλληλεπίδραση αλλά όχι εμβύθιση), β) Desktop VR (υπάρχει αλληλεπίδραση και εμβύθιση), γ) immersive VR (υπάρχει αλληλεπίδραση και υψηλό επίπεδο εμβύθισης), δ) Augmented VR (υπάρχει αλληλεπίδραση αλλά όχι εμβύθιση). Η Ε.Π θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί στους παρακάτω τομείς: στην αρχιτεκτονική και πολιτιστική κληρονομιά, στην εκπαίδευση, στη ψυχαγωγία, στη ιατρική μηχανολογία και τον σχεδιασμό, στις τέχνες, σε πραγματικά πρωτότυπα και στο στρατό (Burdea και Philippe, 2003).

Η χρήση εικονικών χαρακτήρων σε διάφορους τομείς όλο και αυξάνεται. Για παράδειγμα στο άρθρο των Wilson και Soranzo (2015), οι Ε.Χ χρησιμοποιήθηκαν στην πειραματική ψυχολογία ως έξτρα εργαλείο για την θεραπεία ασθενών.

1.5.2 Χρήση ΕΠ στην Καταπολέμηση Παιδικής Πορνογραφίας

Σύμφωνα με το βιβλίο του Sloan (2015), αναφέρεται ότι οι πρώτοι εικονικοί χαρακτήρες χρησιμοποιήθηκαν σε video games με θετικά αποτελέσματα, αφού είχαν την δυνατότητα να κάνουν μια ισχυρή και συναισθηματική σύνδεση με τους παίκτες. Πάνω σε αυτό λοιπόν θα μπορούσαμε να βασιστούμε και να χρησιμοποιήσουμε εικονικούς χαρακτήρες για καταπολέμηση της παιδικής πορνογραφίας.

Στο παρελθόν οι Ε.Χ έχουν χρησιμοποιηθεί σε διάφορες εφαρμογές. Παραδείγματος χάριν οι Renaud et al. (2014) παρουσιάζουν μια καινούρια εφαρμογή (Penile plethysmography-PPG). Αυτή εφαρμογή αφορά αξιολόγηση των σεξουαλικών συμπεριφορών, ιδίως των δραστών σεξουαλικών αδικημάτων των παιδιών. Με τη χρήση ηλεκτρονικών υπολογιστών δημιουργούν χαρακτήρες (computer-generated characters-CGC) στην εικονική κατάδυση για την PPG αξιολόγηση που βοηθούν στην αντιμετώπιση τέτοιων ζητημάτων αφού με την επιτυχία δημιουργίας σχεδόν ρεαλιστικού μοντέλου έλεγχαν κατά πόσο υπήρχε διέγερση των γεννητικών οργάνων, έτσι πολύ πιθανόν αυτοί που αντιδρούσαν θετικά ήταν παιδόφιλοι.

1.5.3 Παιδική πορνογραφία μέσω διαδικτυακών παιχνιδιών

Μερικοί άνθρωποι όμως έχουν αντιρρήσεις για τον όρο «Εικονική Πραγματικότητα», λέγοντας ότι είναι σχήμα οξύμωρο. Άλλοι όροι που έχουν χρησιμοποιηθεί είναι τεχνητό περιβάλλον, κυβερνοχώρος, τεχνητή πραγματικότητα, προσομοιωτής τεχνολογίας. Πολλούς τους φοβίζει η Ε.Π θεωρώντας την επικίνδυνη αφού είσαι ελεύθερος χωρίς περιορισμούς και μπορεί να μην ελέγχεται από το καθένα και να ξεφύγεις εύκολα από τα ηθικά όρια (Isdale, 1998). Σε αυτό έρχεται εύστοχα να σχολιάσει στο άρθρο της η Carla Reeves (2013).

Στο άρθρο της η Reeves (2013), αναφέρει ότι η σεξουαλική κακοποίηση παιδιών είναι εύκολο να γίνει και μέσω διάφορων διαδικτυακών παιχνιδιών που αφήνουν την ελευθερία στους χρήστες που είναι κρυμμένοι πίσω από την οθόνη να δημιουργήσουν ένα χαρακτήρα όπως τον φαντάζονται και τον θέλουν χωρίς κανέναν έλεγχο. Κάνει αναφορά στο παιχνίδι του Second life όπου ενήλικοι χρήστες μπορεί να χρησιμοποιούν παιδικούς χαρακτήρες ή χαρακτήρες κινουμένων σχεδίων για να προσεγγίσουν παιδιά.

Σχολιάζει πώς το Second life είναι ένας εικονικός online χώρος για ενήλικες που τους αφήνει το ελεύθερο να δημιουργούν σχεδόν ρεαλιστικούς χαρακτήρες που δρουν σε ένα εικονικό κόσμο σε ένα πραγματικό χρόνο με την επικοινωνία μεταξύ χαρακτήρων είτε με μηνύματα είτε με κλήσεις φωνής είτε ακόμα και με κλήσεις βίντεο. Όμως τονίζει πως δεν έχει τον απαραίτητο έλεγχο με αποτέλεσμα και έφηβοι να μπορούν να βρίσκονται σε αυτόν. Με αποτέλεσμα να υπάρχει ο κίνδυνος σεξουαλικής κακοποίησης αφού είναι ένας χώρος που μπορεί να εκμεταλλευτεί ο καθένας και να ενεργήσει όπως δεν θα έκανε στη πραγματική ζωή αφού δεν υπάρχουν νόμοι και κανόνες.

Το παιχνίδι αυτό μπορεί να αποτελέσει επικίνδυνα μια ομάδα υποστήριξης σε ανθρώπους με φαντασιώσεις μη επιτρεπτές και ίσως και παιδόφιλους οι οποίοι θα κρύβονται πίσω από ένα εικονικό περιβάλλον.

1.5.4 Συναφές παραδείγματα με τη προτεινόμενη εργασία

Η πιο συναφής έρευνα και δημιουργία Ε.Χ που έχει γίνει, σε σχέση με την προτεινόμενη εργασία είναι το virtual girl “sweetie” (δες εικ.5). Δημιουργήθηκε από ένα παιδικό οργανισμό για τα δικαιώματα του παιδιού «Terre des Hommes». Αφορά ένα εικονικό κοριτσάκι που μοιάζει με ένα δεκάχρονο κοριτσάκι από τις Φιλιππίνες και λειτουργεί σαν δόλωμα τσακώνοντας παιδόφιλους που το προσεγγίζουν ανυποψίαστοι και ζητούν από αυτό άσεμνες πράξεις μέσω video chat rooms. Το αποτέλεσμα ήταν να τσακώσουν 1000 άντρες μέσα σε δύομιση μήνες περίπου στη προσπάθειά τους να πληρώσουν το κοριτσάκι να βγάλει τα ρούχα του και να κάνει σεξουαλικές πράξεις μπροστά στην κάμερα. Τα στοιχεία αυτά μεταφέρθηκαν απευθείας στην Ιντερπόλ. Στη συνέχεια, γρήγορα ο αριθμός έφτασε τις 20 000 άντρες από όλο τον κόσμο (Prynnne, 2013). Ο στόχος είναι να ξεγελάσουν το χρήστη και να τον τσακώσουν, σε αντίθεση με το στόχο αυτής της προτεινόμενης εργασίας που είναι να ξεγελάσει τον υπολογιστή και να τον μάθει να αναγνωρίζει «ύποπτες» εικόνες.



Εικόνα 5: Virtual “sweetie” Girl

2 Προσδιορισμός Στοιχείων Επικινδυνότητας Εικόνες

Σε αυτό το κεφάλαιο θα αναφερθούμε σε ένα ερωτηματολόγιο που δημιουργήθηκε και μοιράστηκε στο κόσμο για να αντλήσουμε κάποιες σημαντικές πληροφορίες σχετικά με τα στοιχεία που καθιστούν μια φωτογραφία πιθανόν επικίνδυνη σε σχέση με περιεχόμενο παιδικής πορνογραφίας. Τα συμπεράσματα αυτής της διαδικασίας θα μας βοηθήσουν στο σχεδιασμό των Ε.Χ. Επίσης θα παρουσιάσουμε τον τρόπο που έγινε το πείραμα καθώς και τα αποτελέσματα του.

2.1 Εισαγωγή-Στόχος

Για τους σκοπούς της έρευνας δημιουργήθηκε ένα ερωτηματολόγιο που αποσκοπούσε στη συλλογή απόψεων του κοινού για το πώς αξιολογούν την επικινδυνότητα για ηλεκτρονική δημοσίευση φωτογραφίας και ποιοι παράγοντες τους οδήγησαν σε αυτή την αξιολόγησή τους. Με αυτό τον τρόπο εμείς μπορέσαμε να αντλήσουμε πληροφορίες για το ποια είναι τα σημαντικότερα στοιχεία που δημιουργούν επικίνδυνα και προσβλητικά στοιχεία σε μια εικόνα/φωτογραφία και αυτό θα μας έδινε βοήθεια στη δημιουργία των δικών μας εικόνων με τα ανάλογα στοιχεία και το συνδυασμό τους.

2.2 Συλλογή Εικόνων

Για να γίνει το ερωτηματολόγιο έγινε μια συλλογή 80 περίπου φωτογραφιών από το διαδίκτυο. Φωτογραφίες που βρέθηκαν (δημοσιευμένες φωτογραφίες στο δίκτυο, άρα δεν καταπατούνταν προσωπικά δικαιώματα/ ο καθένας μπορούσε να τις δει) με θέματα όπως οικογένεια/ οικογένεια στη παραλία, παραλία, καλοκαίρι, παιδιά που παίζουν στη παραλία, παιδιά-καλοκαίρι, παιδιά στο σχολείο, συναισθήματα, παιδιά και γονείς κ.ά.

Από τις 80 φωτογραφίες ξεκαθάρισαν σε αρχικό στάδιο οι 50 και αργότερα οι 30 που περιλήφθηκαν στο ερωτηματολόγιο. Από τις 30 που επιλέχθηκαν είχαν ποικιλία από τα πάρα πάνω θέματα και είχαν, κατά την γνώμη μας, επίπεδο επικινδυνότητας μέχρι το 5 (όπου 1 – αθώο / ακίνδυνο και 10- εικόνα παράνομη λόγω περιεχομένου παιδικής πορνογραφίας) ούτως ώστε να μην υπάρχει περίπτωση χρήσης παράνομου υλικού.

2.3 Περιγραφή Ερωτηματολογίου

Το ερωτηματολόγιο αποτελείται από τα δημογραφικά στοιχεία (φύλλο και ηλικία), στοιχεία που αφορούσαν τη χρήση τεχνολογίας και διαδικτύου χρηστών (χρόνος , κοινωνικά δίκτυα και δημοσίευση φωτογραφιών, και τέλος από τη σειρά 30 φωτογραφιών για την αξιολόγηση τους με κλίμακα από το 1-5 (1 αθώο και 5 μη αθώο) (δες ερωτηματολόγιο1 στο παράρτημα).

Πίνακας 1: Παράδειγμα από τα αποτελέσματα ερωτηματολογίου – Πόσο συχνά δημοσιεύεις φωτογραφίες στα κοινωνικά δίκτυα.

Παιδική Πορνογραφία στο Διαδίκτυο - Αξιολόγηση Επικινδυνότητας φωτογραφιών στο Διαδίκτυο.

Πόσο συχνά δημοσιεύεις φωτογραφίες (προσωπικές και μη) στα κοινωνικά δίκτυα;							
Answer Options	1 - Καθόλου	2 - Λίγο	3 - Συχνά	4 - Αρκετά Συχνά	5 - Καθημερινά	Rating Average	Response Count
	4	15	13	4	1	2,54	37
						<i>answered question</i>	37
						<i>skipped question</i>	1

Οι κύριοι παράγοντες που βασίστηκαν για την αξιολόγηση επικινδυνότητας των φωτογραφιών είναι οι εξής:

Παρουσία παιδιού στη φωτογραφία

Αριθμός ατόμων στην εικόνα

Εξωτερικός ή εσωτερικός χώρος

Ενδυμασία

Εκφράσεις / Συναισθήματα εικονιζόμενων

Διαφορά ηλικίας μεταξύ των εικονιζόμενων προσώπων

Φωτισμός (Μέρα, Νύχτα, Σκοτάδι, Φώς)

Χειρονομίες, σωματική επαφή ή/και ενέργειες εικονιζόμενων

Στάση σώματος

Άλλα (διευκρινίστε)

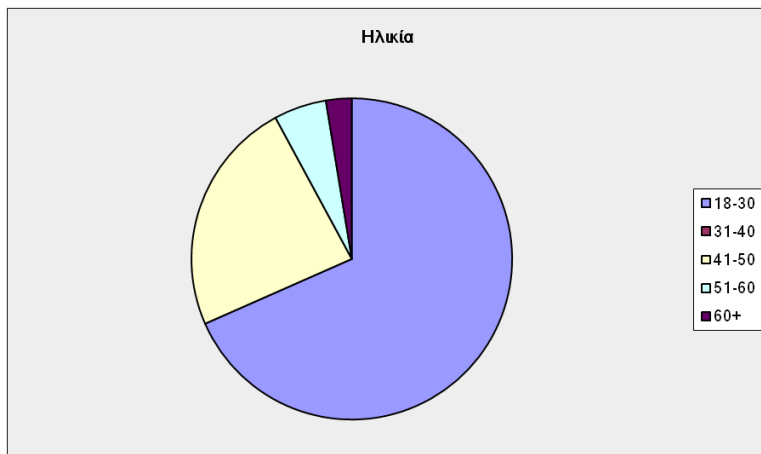
Εδώ θα έπρεπε αφότου μας βαθμολογούσαν την κάθε φωτογραφία από τη κλίμακα 1-5 , να διάλεγαν και ποιός / ποιοι από τους παράγοντες τους οδήγησαν στη βαθμολόγηση τους. Με τα αποτελέσματα εμείς θα βρίσκαμε ποια είναι τα στοιχεία που θεωρούν πιο επικίνδυνα σε μια φωτογραφία οι χρήστες.

Σε ποιούς παράγοντες βασίστηκε για την αξιολόγηση επικινδυνότητας της εικόνας αυτής; (μπορείς να επιλέξεις περισσότερους από ένα).							
Answer Options	Response Percent	Response Count					
Παρουσία παιδιού στη φωτογραφία	65,2%	15					
Αριθμός ατόμων στην εικόνα	43,5%	10					
Εξωτερικός ή εσωτερικός χώρος	30,4%	7					
Ενδυμασία	39,1%	9					
Εκφράσεις / Συναίσθημα εικονιζόμενων	34,8%	8					
Διαφορά ηλικίας μεταξύ των εικονιζόμενων	39,1%	9					
Φωτισμός (Μέρα, Νύχτα, Σκοτάδι, Φως)	0,0%	0					
Χειρονομίες, σωματική επαφή ή/και ενέργειες	43,5%	10					
Στάση σώματος	47,8%	11					
Άλλο (διευκρινίστε)	4,3%	1					
answered question		23					
skipped question		12					
Πόσο κατάλληλη για δημοσίευση στο διαδίκτιο κρίνεται τη πιο κάτω φωτογραφία σύμφωνα με την κλίμακα 1 μέχρι 5 ; (1 - Κατάλληλη και 5 - Ακατάλληλη)							
Answer Options	1 - Κανένα πρόβλημα /	2- Ελάχιστη επικινδυνότητα	3 - Μέτρια επικινδυνότητα	4 - Αρκετά επικίνδυνη	5 - Να μην δημοσιευθεί /	Rating Average	Response Count
	3	3	3	5	10	3,67	24
answered question							24
skipped question							11

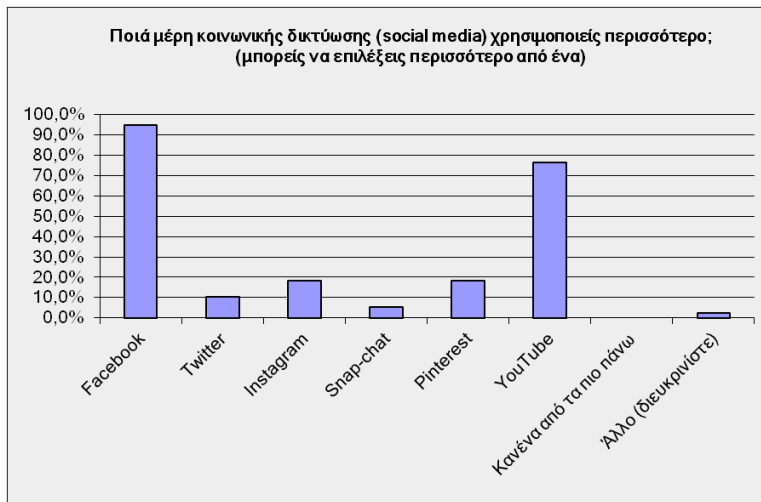
Εικόνα 6: Παράδειγμα από τα αποτελέσματα του ερωτηματολογίου

2.4 Πείραμα

Το ερωτηματολόγιο έγινε διαδικτυακά. Σχεδιάστηκε και δόθηκε online από το survey monkey (www.surveymonkey.com/). Πήραμε δείγμα από 38 άτομα (δείγμα ευκολίας), 19 αντρών και 19 αντίστοιχα γυναικών. Η ηλικία κυμάνθηκε από 18- 60+ (δες εικ.7) καθώς χρειαζόμασταν απόψεις και μεγαλύτερων ατόμων για το πώς κρίνουν μια φωτογραφία. Η πλειοψηφία ήταν άτομα ηλικίας 18-30 ετών που χρησιμοποιούν συχνά εργαλεία τεχνολογίας και κοινωνικά δίκτυα όπως για παράδειγμα το Facebook (δες εικ.8).



Εικόνα 7: Γραφική Παράσταση για τη ηλικία



Εικόνα 8: Γραφική Παράσταση για τα κοινωνικά μέσα δικτύωσης

Στην καταγραφή περιγραφής της κάθε μίας από τις 30 εικόνες καταγράφηκε συγκεκριμένα τι συμβαίνει στην εικόνα σύμφωνα με τους παράγοντες που έχουμε μπροστά μας και τι βλέπουμε στη κάθε εικόνα. Αυτό έγινε για δική μας ευκολία, έτσι ώστε αργότερα όταν θα βλέπαμε ποιοι παράγοντες επηρέασαν το κάθε χρήστη για την απάντηση του να γνωρίζαμε με τι αντιστοιχούσε ο καθένας παράγοντας με τα στοιχεία της αντίστοιχης εικόνας / φωτογραφίας. Παρακάτω έχουμε ενδεικτικά παραδείγματα (δες εικ. 9-11) και για όλα δες παράρτημα Α => **Folder 1: Πείραμα / Ερωτηματολόγιο 1** => *Περιγραφή εικόνων που βρέθηκαν για τη δημιουργία του πρώτου ερωτηματολογίου.*

ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ

- Παρουσία παιδιού
- Αριθμός ατόμων
- Εξ. ή εσ. χώρος & είδος χώρου
- Ενδυμασία
- Εκφράσεις & συναισθήματα
- Διαφορά ηλικίας
- Φωτισμός
- Χειρονομίες/σωματική επαφή & ενέργειες
- Στάση σώματος
- Άλλα



Εικόνα 13

- ΝΑΙ
- 1 παιδάκι -κοριτσάκι
- Εξ. χώρος/ Παλιό σπίτι/Ερειπωμένο
- Φορεματάκι
- Λύπη/Φόβος/Κλάμα
- 8-10 χρονών περίπου
- Μέρα-Φώς
- -
- Κάθεται κάτω σκυφή/κλίει κρατά το αρκουδάκι της
- -

32-33

ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ


- Παρουσία παιδιού
- Αριθμός ατόμων
- Εξ. ή εσ. χώρος & είδος χώρου
- Ενδυμασία
- Εκφράσεις & συναισθήματα
- Διαφορά ηλικίας
- Φωτισμός
- Χειρονομίες/σωματική επαφή & ενέργειες
- Στάση σώματος
- Άλλα



Εικόνα 8

- ΝΑΙ
- 1 παιδάκι-κοριτσάκι
- Εσ. χώρος/χώρος σπιτιού/σκαλιά
- Φορέματα
- Δεν βλέπουμε πρόσωπο/λυπημένη/κλαμένη/στενοχωρημένη/φοβισμένη
- 9-11 χρονών
- Μέρα-φώς
- -
- Ξαπλωμένη στο πάτωμα/Μαζεμένη στάση
- Ίσως κάποιος την κτύπησε ή κάποιος της έκανε

22-23

<u>ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ</u>	<u>Εικόνα 20</u>
<ul style="list-style-type: none"> • Παρουσία παιδιού • Αριθμός ατόμων • Εξ. ή εσ. χώρος & είδος χώρου • Ενδυμασία • Εκφράσεις & συναισθήματα • Διαφορά ηλικίας • Φωτισμός • Χειρονομίες/σωματική επαφή & ενέργειες • Στάση σώματος • Άλλα 	<ul style="list-style-type: none"> • ΝΑΙ • 4 άτομα -οικογένεια • Εξ. χώρος/Παραλία • Μαγικό • Χαρούμενοι • 10-13παιδιά-35-45 γονείς • Μέρα-Φως • Κρατούνται αγκαλιά/σωματική επαφή. χέρια • Κάθονται στη άμμο • -
	46-47

Εικόνα 9-11: Παραδείγματα Περιγραφής Φωτογραφιών

Η ανάλυση έγινε αφού μαζεύτηκαν και ομαδοποιήθηκαν από το πρόγραμμα οι απαντήσεις του κοινού. Πήραμε μια-μια τις φωτογραφίες και καταγράψαμε τους κύριους παράγοντες (σύμφωνα με το μέσο όρο και τα ψηλότερα ποσοστά) που επηρέασαν το χρήστη να τη βαθμολογήσει αν είναι αντίστοιχα επικίνδυνη ή ακίνδυνη για δημοσίευση στο δίκτυο (δες εικ.12) και παράρτημα Α => **Folder 1: Πείραμα / Ερωτηματολόγιο 1** => **Ανάλυση φωτογραφιών από ερωτηματολόγιο 1.**

<p>Σχόλιο: <i>istasi me ena paidi stin gonia. psixologika raparaprei se ena kakopoiimeno paidi</i></p> <p>17.</p> <p>Παρουσία παιδιού στη φωτογραφία Ενδυμασία Εκφράσεις/ Συναισθήματα εικονιζόμενων</p>	<p>6.</p> <p>Παρουσία παιδιού στη φωτογραφία Ενδυμασία Χειρονομίες, σωματική επαφή ή/και ενέργειες εικονιζόμενων Στάση σώματος</p>
<p>18.</p> <p>Παρουσία παιδιού στη φωτογραφία Αριθμός ατόμων στην εικόνα Χειρονομίες, σωματική επαφή ή/και ενέργειες εικονιζόμενων Στάση σώματος Ενδυμασία Εκφράσεις/ Συναισθήματα εικονιζόμενων</p>	<p>7.</p> <p>Παρουσία παιδιού στη φωτογραφία Ενδυμασία Στάση σώματος</p> <p>8.</p> <p>Παρουσία παιδιού στη φωτογραφία Εκφράσεις/ Συναισθήματα εικονιζόμενων Στάση σώματος</p>
<p>Σχόλιο: <i>touti i eikona eine opoio to pompo</i></p> <p>19.</p> <p>Παρουσία παιδιού στη φωτογραφία Εκφράσεις/ Συναισθήματα εικονιζόμενων</p>	<p>9.</p> <p>Παρουσία παιδιού στη φωτογραφία Εξωτερικός ή εσωτερικός χώρος Ενδυμασία Χειρονομίες, σωματική επαφή ή/και ενέργειες εικονιζόμενων Στάση σώματος</p>

Εικόνα 12: Παραδείγματα Ανάλυσης Φωτογραφιών

Καταλήξαμε στη ομαδοποίηση των εικόνων στις εξής κατηγορίες:

Επικίνδυνες : 2, 4,6,7,8, 13,15,16,18,21, 24,27

Μέτρια- Μέση επικινδυνότητα: 3, 9, 11 ,14,19,22,23,26,28, 30

Μη επικίνδυνες: 1, 5, 10, 12, 17, 20,25,29

(δες παράρτημα => **Folder 1: Πείραμα / Ερωτηματολόγιο 1 => Data_Erotimatologiou1)**

2.5 Αποτελέσματα

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα που λάβαμε, δημιουργήσαμε λίστες με τα στοιχεία που θεωρούν επικίνδυνα και μη αθώα σε μια φωτογραφία και αντίστοιχα που θεωρούν αθώα σε μια φωτογραφία. Αυτές οι λίστες θα μας βοηθήσουν αργότερα στο σχεδιασμό των εικόνων μας. Οι λίστες παρουσιάζονται πιο κάτω:

- **Παρουσία παιδιού στη φωτογραφία**
- **Ενδυμασία**
 - _ Γυμνή
 - _ Μαγιό
 - _ Ημίγυμνο
- **Στάση σώματος** (μαζεμένη, καθιστοί με ανοικτά πόδια, ξαπλωμένη, ψηλά χέρια, αγκαλιά



- **Εσωτερικός χώρος / Χώρος σπιτιού / Ερειπωμένος χώρος/ Μοναχικός**
- **Εκφράσεις – συναισθήματα:**
 - _ Λυπημένο + Φοβισμένο + Σκεπτική + Τρόμος
 - _ ουδέτερο

- **Χειρονομίες, σωματική επαφή ή/και ενέργειες εικονιζόμενων:**

- _Κάθεται με ανοιχτά πόδια στη μπανιέρα +ανάμεσα της το παιδάκι.

- _ Αγγίζει τα πόδια του αγοριού

- _ κρατά το κοριτσάκι πάνω του ο άντρας

- _ Φιλιούνται στο στόμα

- _ Το κοριτσάκι τον αγκαλιάζει

- **Διαφορά ηλικίας:**

- _μεγάλη διαφορά ηλικίας

- **Φωτισμός:**

- _σκοτάδι/χαμηλός φωτισμός

Ενώ αντίστοιχα στοιχεία που θεωρούν μη επικίνδυνα και αθώα σε μια φωτογραφία είναι τα εξής:

- **Αριθμός ατόμων στην εικόνα**

- _πολλά άτομα

- _πολλά παιδιά μαζί

- **Εξωτερικός χώρος**

- _ αυλή σχολείου

- _ παιδική χαρά/πάρκο

- **Ενδυμασία**

- _ μαθητική-σχολική στολή

- _ χειμώνας- μπουφάν

- _ όταν δεν φαίνεται σχεδόν τίποτα δέρμα

- _ μαγιό

- **Εκφράσεις / Συναισθήματα:**

- _χαρά + χαμόγελο / γέλιο

- _ ουδέτερο

- **Χειρονομίες, σωματική επαφή ή/και ενέργειες εικονιζόμενων**

- _ παιδί που κρατά τον ενήλικα από το χέρι

- **Στάση σώματος:**

- _ όρθια στάση- το παιδάκι στέκει και τραβά από το χέρι τον ενήλικα

- _ όρθια στάση-τα παιδιά τρέχουν στη παραλία-δράση-παιχνίδι

- **Διαφορά ηλικίας μεταξύ των εικονιζόμενων**

_10-11 ετών-30 ετών[25εικ.]- μικρή διαφορά ηλικίας, νεαρός / πατέρας

2.6 Συμπέρασμα

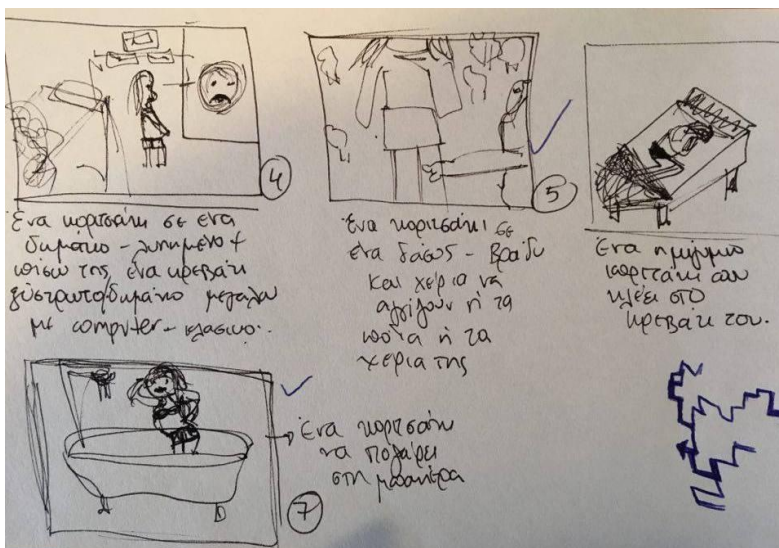
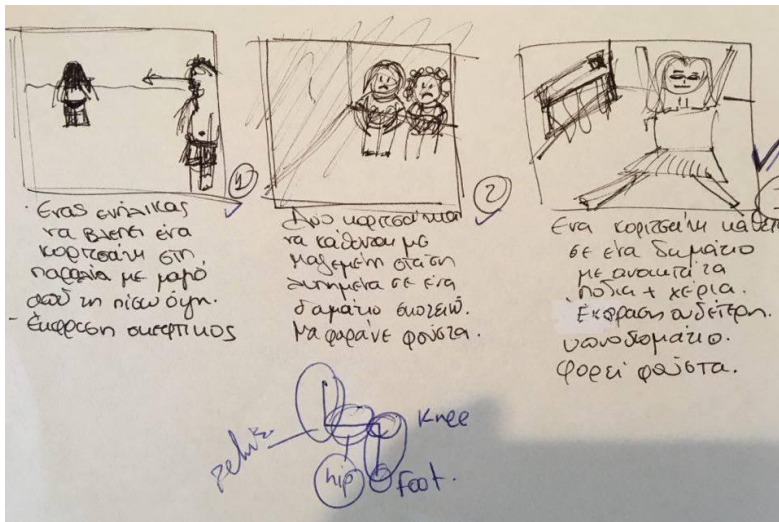
Θεωρείται σημαντικό το κομμάτι αυτό της έρευνας με το ερωτηματολόγιο και η άποψη του κοινού για το πώς αντιλαμβάνεται τα επικίνδυνα στοιχεία σε μια φωτογραφία σύμφωνα με τις αντιλήψεις και την ηθική του. Σύμφωνα με την πιο πάνω καταγραφή των χαρακτηριστικών στοιχείων που οι χρήστες θεωρούν αθώο και μη αθώο σε μια φωτογραφία, εμείς θα μαζέψουμε και θα συνδυάσουμε χαρακτηριστικά μη αθώων φωτογραφιών για να δημιουργήσουμε «ύποπτες» εικόνες με Ε.Χ., για να μάθει να αναγνωρίζει ο υπολογιστής και να τσακώνει τέτοιο υλικό για να επίλυση του προβλήματος της παιδικής πορνογραφίας.

3 Δημιουργία Συνθετικών Εικόνων

Σε αυτό το κεφάλαιο θα αναφερθούμε στο πως υλοποιήθηκαν από το αρχικό στάδιο μέχρι το τελικό η συλλογή των εικόνων μας σύμφωνα με τα χαρακτηριστικά που προέκυψαν από το προηγούμενο βήμα μας που ήταν το ερωτηματολόγιο που έγινε.

3.1 Δημιουργία Σκίτσων

Αφού πήραμε τις λίστες που δημιουργήθηκαν με τα χαρακτηριστικά αθών και μη αθών στοιχείων (δες δεύτερο κεφάλαιο) που μπορεί να περιλαμβάνει μία φωτογραφία, συνδέθηκαν κάποια χαρακτηριστικά μεταξύ τους και δημιουργήθηκαν σκίτσα (δες εικ.13-16) «ύποπτων» εικόνων.



Εικόνα 13-14: Σκίτσα



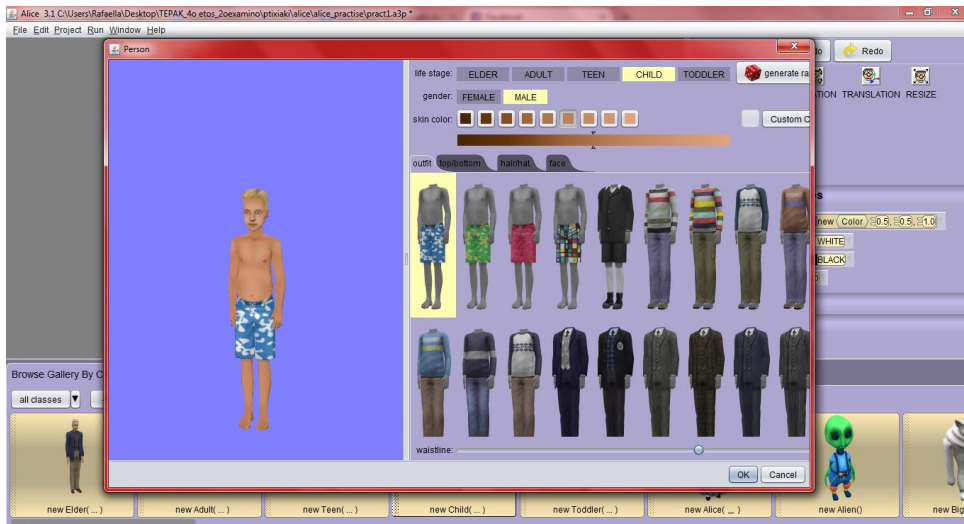
Εικόνα 15-16: Σκίτσα

3.2 Δημιουργία Μοντέλων και Σκηνών

Στη συνέχεια επιλέχθηκαν δέκα από τα σκίτσα και δημιουργήθηκαν δέκα εικόνες σε ψηφιακή τρισδιάστατη μορφή με χαρακτηριστικά μη αθών φωτογραφιών.

Για τη δημιουργία τους χρησιμοποιήθηκε το πρόγραμμα Alice 3 και το Photoshop CS6. Ο λόγος για την επιλογή του Alice 3 ήταν ότι δεν κάνει πλήρως ρεαλιστικούς χαρακτήρες και αυτό ήταν ένας από τους βασικούς μας περιορισμούς στη δημιουργία των εικόνων μας λόγω του ότι θα ήταν παράνομο να δημιουργούσαμε πλήρως ρεαλιστικούς χαρακτήρες. Επίσης το Alice 3 πρόσφερε ευελιξία και ευκολία στο σχεδιασμό των εικόνων μας.

Το Alice 3 ήταν μια καινούρια γνώση επειδή για τη χρήση του εργαλείου έπρεπε να προηγηθεί εκμάθηση. Έγινε κατέβασμα και εγκατάσταση του προγράμματος στον υπολογιστή. Μαθεύτηκαν τα βασικά που αφορούσαν το σχεδιασμό σκηνής, τη δημιουργία και αισθητική χαρακτήρων (δες εικ.17), τη πρόσθεση στοιχείων για δημιουργία χώρων (δες εικ.18) και επεξεργασία φωτός / ατμόσφαιρας σκηνής (δες εικ.19).



Εικόνα 17: Δημιουργία και αισθητική χαρακτήρων



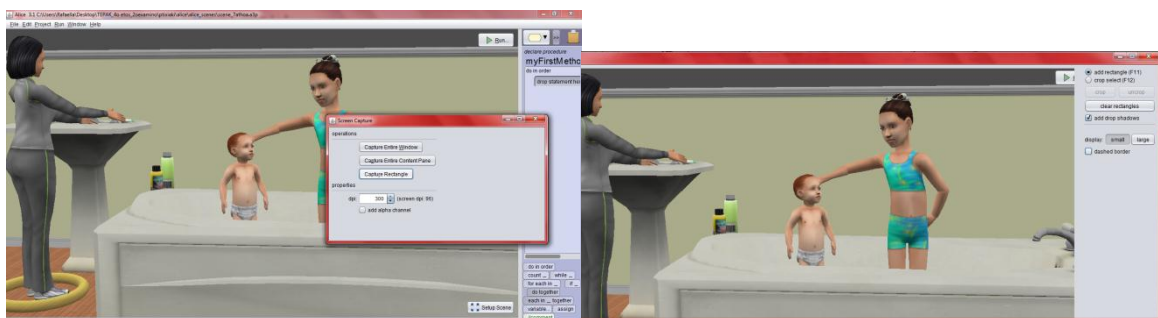
Εικόνα 18: Επεξεργασία φωτός / ατμόσφαιρας σκηνής



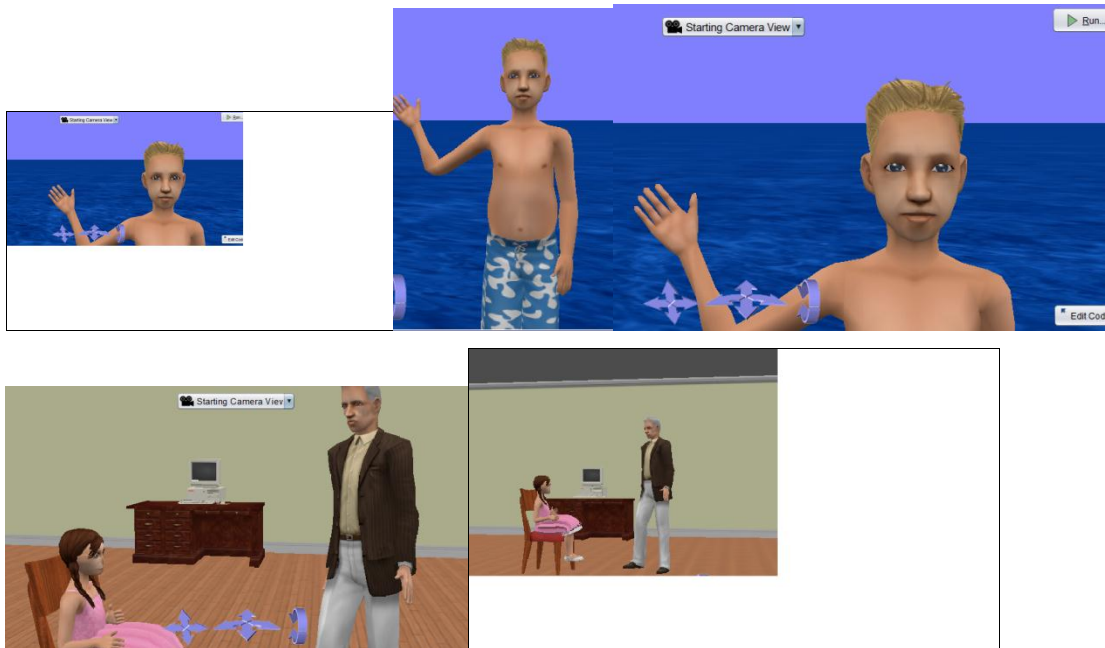
Εικόνα 19: Πρόσθεση στοιχείων για δημιουργία χώρων

Επόμενο βήμα ήταν η μάθηση των εντολών που δίνουν κίνηση στους χαρακτήρες. Έτσι δουλεύοντας έδωσα τη στάση που ήθελα για τη κάθε σκηνή στους χαρακτήρες μου.

Τέλος υπήρξε πειραματισμός για το μέγεθος των εικόνων (δες εικ.21). Έγιναν διάφορα saves και print screens και τελικά καταλήξαμε να γίνει με screen capture (δες εικ.20). Όπως θα διαπιστώσουμε η ποιότητα των εικόνων δεν είναι πολύ καλή, όμως ακριβώς αυτός ήταν και ο σκοπός μας. Δεν θέλαμε να δώσουμε ακριβής και ρεαλιστικές με κάθε λεπτομέρεια εικόνες αλλά εικόνες απλές και χαρακτηριστικές. Ο υπολογιστής θέλουμε να μάθει να «διαβάζει» περισσότερο χαρακτηριστικές στάσεις σώματος, πόζες σώματος και εκφράσεις.



Εικόνα 20: Αποθήκευση εικόνων



Εικόνα 21: Πειραματισμός για μεγέθη

Μετά τη αποθήκευση των εικόνων μερικές από αυτές περνούσαν από το πρόγραμμα του Photoshop CS6 για επεξεργασία τους που αφορούσε ίσως αφαίρεση ρούχων ή και εικονιδίων που αφορούσαν το πρόγραμμα (δες εικ.22-23). Η χρήση του Photoshop για τον σκοπό αυτό ήταν επιβεβλημένη λόγω των περιορισμών του Alice 3 σε συγκεκριμένες λειτουργίες (πχ αφαίρεση ενδυμάτων)



Εικόνα 22: Αρχική εικόνα



Εικόνα 23: Εικόνα μετά από επεξεργασία στο Photoshop CS6 –Αφαίρεση ρούχων

3.2.1 Δημιουργία Μη Αθών Εικόνων

Οι έντεκα ολοκληρωμένες εικόνες που δημιουργήθηκαν είναι οι εξής:

Για καλύτερη μελέτη τους (δες παράρτημα Α- **Folder 4: Σχεδιασμός συνθετικών εικόνων => Τελικές εικόνες => Μη αθώες**)



Εικόνα 24: Εικόνα 1



Εικόνα 25: Εικόνα 2



Εικόνα 26: Εικόνα 3



Εικόνα 27: Εικόνα 4



Εικόνα 28: Εικόνα 5



Εικόνα 29: Εικόνα 6



Εικόνα 30: Εικόνα 7



Εικόνα 31: Εικόνα 8



Εικόνα 32: Εικόνα 9



Εικόνα 33: Εικόνα 10



Εικόνα 34: Εικόνα 11

Άλλες είχαν το «ύποπτο» στοιχείο πιο εμφανές και άλλες ήταν λιγότερο προκλητικές. «Υποπτο» στοιχείο για μας σήμαινε στοιχεία και χαρακτηριστικά εικόνας που είναι πιο προσβλητικά και μη αθώα παραπέμποντας το μυαλό σε σκέψεις που αφορούν σεξουαλικότητα και σεξουαλική πράξη.

Οι σκηνές που δημιουργήθηκαν και παρουσιάζονται βασίστηκαν μέχρι τον αριθμό 5 σε κλίμακα επικινδυνότητας από το 1 – 10 (1-αθώο/επιτρεπτό και 10-μη αθώο/προσβλητικό/παράνομο) για σκοπούς δεοντολογικούς και κυρίως νομικούς. Δεν μπορούσαμε να υπερβούμε το επιτρεπτό όριο και να δείξουμε σεξουαλική πράξη καθότι το συγκεκριμένο στοιχείο σε μια εικόνα / φωτογραφία είναι παράνομο και καταδικάζεται από το νόμο όποιος έχει ακόμη και στη κατοχή του τέτοιες είδους εικόνες, ακόμη και στην περίπτωση εικόνων με εικονικούς χαρακτήρες. Έτσι μείναμε κάπου στο μέσο που αφορούσε προκλητικά στοιχεία που κάποιος μπορεί να εντοπίσει σε μια φωτογραφία και να τον παραπέμψουν σε «ύποπτες» σκέψεις. Το πιο σημαντικό είναι ότι τέτοιου είδους εικόνες θα μπορούσαν άνετα να αποτελέσουν προπομπό ακατάλληλων εικόνων με παιδική πορνογραφία. Τα στοιχεία που βασιστήκαμε για τον σχεδιασμό των εικόνων ήταν αυτά από τις λίστες που προέκυψαν από το προηγούμενο κεφάλαιο.

3.2.2 Ενδεικτική Ανάλυση μη αθώων συνθετικών εικόνων που δημιουργήθηκαν

Εδώ θα δοθούν ενδεικτικά η περιγραφή και τα «ύποπτα» στοιχεία που αποτελούν 3 από τις εικόνες.

Εικόνα 24: Παππούς που κοιτάζει το ανυποψίαστο κοριτσάκι που βρίσκεται στη θάλασσα.

«Υποπτα» Στοιχεία:

- Μαγικό
- Διαφορά ηλικίας
- Ανυποψίαστο κοριτσάκι

Εικόνα 25: Κοριτσάκι ξαπλωμένο στο κρεβάτι του σε μαζεμένη στάση. Φαίνεται να φοβάται και να κλαίει. Άντρας ημίγυμνος κατευθύνεται προς το κοριτσάκι.

«Υποπτα» Στοιχεία:

- Σκοτεινό δωμάτιο - Βράδυ
- Διαφορά ηλικίας
- Συμπεριφορά παιδιού (κλάμα/ φόβος)
- Στάση παιδιού-Μαζεμένη
- Ημίγυμνος άντρας

Εικόνα 32: Δύο κοριτσάκια καθισμένα στη γωνιά ενός δωματίου με χαμηλό φωτισμό, κάπως φοβισμένα και λυπημένα.

«Υποπτα» Στοιχεία:

- Φως- Σκοτεινό δωμάτιο
- Στάση σώματος κοριτσιών- Μαζεμένη στάση
- Συναισθήματα- Φαίνονται λυπημένα και φοβισμένα

3.3 Δημιουργία Αθώων Συνθετικών Εικόνων

Στη συνέχεια αφού υλοποιήθηκαν οι μη αθώες απεικονίσεις, επόμενο βήμα ήταν η δημιουργία αντίστοιχων αθώων απεικονίσεων. Ο λόγος για τη δημιουργία αυτών ήταν ότι όταν σε μελλοντικό στάδιο γίνουν αλγόριθμοι για να μπορεί ο υπολογιστής να διαβάζει «ύποπτες» εικόνες έτσι αντίστοιχα πρέπει να ξεχωρίζει ποιες είναι «ύποπτες» και ποιες όχι. Γι αυτό πρέπει να έχει σαν μνήμη του αντίστοιχες εικόνες που είναι αθώες για να κάνει σύγκριση στοιχείων και να εντοπίζει τα χαρακτηριστικά των εικόνων.

Έτσι πήραμε τις εικόνες που δημιουργήθηκαν αρχικά και αλλάξαμε τα «ύποπτα» στοιχεία με λιγότερο ύποπτα και προκλητικά (πήραμε στοιχεία από τη λίστα που δημιουργήθηκε με τα αθώα χαρακτηριστικά-δες κεφάλαιο 2) με σκοπό να μειωθεί η επικινδυνότητα τους. Αυτό έγινε προσθέτοντας ή αφαιρώντας διάφορα από τα στοιχεία της εικόνας.

Παραδείγματος χάρι η πρόσθεση ατόμων σε μια σκηνή ή αλλαγή φωτός και στάσης σε μια σκηνή.

Οι εικόνες που δημιουργήθηκαν είναι οι ακόλουθες:

Για καλύτερη μελέτη τους (βλέπε παράρτημα Α- **Folder 4: Σχεδιασμός συνθετικών εικόνων => Τελικές εικόνες => Αθώες**)



Εικόνα 35: Εικόνα 1 αντίστοιχη Εικόνας 6



Εικόνα 36: Εικόνα 2 αντίστοιχη Εικόνας 9



Εικόνα 37: Εικόνα 3 αντίστοιχη Εικόνας 7



Εικόνα 38: Εικόνα 4 αντίστοιχη Εικόνας 11



Εικόνα 39: Εικόνα 5 αντίστοιχη Εικόνας 8



Εικόνα 40: Εικόνα 6 αντίστοιχη Εικόνας 10



Εικόνα 41: Εικόνα 7 αντίστοιχη Εικόνας 3



Εικόνα 42: Εικόνα 8 αντίστοιχη Εικόνας 4



Εικόνα 43: Εικόνα 9 αντίστοιχη Εικόνας 2



Εικόνα 44: Εικόνα 10 αντίστοιχη Εικόνας 1

3.1.1 Ανάλυση Διαφορών Αθών και μη Αθών Εικόνων

Στις εικόνες που ακολουθούν παρουσιάζονται ζευγάρια αντίστοιχων αθών / μη αθών εικόνων και εξηγούνται οι διαφορές τους.



Εικόνα 45: Ζεύγος 1

Πρόσθεση στοιχείου => πρόσθεση ατόμου στη σκηνή και το κοριτσάκι κοιτάει και υπάρχει επικοινωνία με τα άτομα / φαίνεται να τα γνωρίζει (δες εικ.45).



Εικόνα 46: Ζεύγος 2

Πρόσθεση στοιχείου => πρόσθεση ατόμων στη σκηνή, αλλαγή φύλου εικονιζόμενων, αλλαγή φωτός (δες εικ.46).



Εικόνα 47: Ζεύγος 3

Πρόσθεση στοιχείου => πρόσθεση στοιχείων στη σκηνή (τραπεζάκι / τηλεόραση), αλλαγή έκφρασης εικονιζόμενων, αλλαγή φωτός (δες εικ.47).



Εικόνα 48: Ζεύγος 4

Αφαίρεση στοιχείου => αφαίρεση άντρα από τη σκηνή και αλλαγή φωτός (δες εικ.48).



Εικόνα 49: Ζεύγος 5

Πρόσθεση στοιχείου => πρόσθεση ατόμων στη σκηνή, αλλαγή φωτός, αλλαγή ενεργειών εικονιζόμενων – παιδιά που παίζουν στο πάρκο (δες εικ.49).



Εικόνα 50: Ζεύγος 6

Πρόσθεση στοιχείου => πρόσθεση ατόμων στη σκηνή / γυναίκα, αλλαγή ενέργειας εικονιζόμενων – το κοριτσάκι δείχνει τη ζωγραφιά του (δες εικ.50).



Εικόνα 51: Ζεύγος 7

Πρόσθεση στοιχείου => πρόσθεση ρούχων (μαγιό) στο κοριτσάκι, πρόσθεση αντικειμένων – παιχνίδια, αλλαγή ενέργειας του κοριτσιού/ το κοριτσάκι παίζει στη μπανιέρα του, αλλαγή φωτός - μέρα (δες εικ.51).



Εικόνα 52: Ζεύγος 8

Πρόσθεση στοιχείου => πρόσθεση στοιχείων – αντικείμενα στο χώρο, αλλαγή στάσεις και ενεργειών εικονιζόμενων προσώπων- το κορίτσι το ένα εργάζεται στο υπολογιστή και το άλλο ψάχνει στη βιβλιοθήκη (δες εικ.52).



Εικόνα 53: Ζεύγος 9

Πρόσθεση στοιχείου => πρόσθεση στοιχείων – αντικείμενα στο χώρο, αλλαγή στάσεις και ενεργειών εικονιζόμενων προσώπων- το κορίτσι φαίνεται να διαβάζει κάτι, ο άντρας έγινε πιο μικρής ηλικίας και φαίνεται να είναι δάσκαλος της (δες εικ.53).



Εικόνα 54: Ζεύγος 10

Πρόσθεση στοιχείου => πρόσθεση ατόμων στη σκηνή, το κορίτσι βρίσκεται στο μπάνιο με το αδερφάκι του και η μητέρα είναι παρούσα, αλλαγή στάσης σώματος κοριτσιού – δεν έχει πλέον τα χέρια τις στα γεννητικά της όργανα (δες εικ.54).

3.4 Συμπεράσματα – Συνέχεια πορείας

Ανακεφαλαιώνοντας έχουν υλοποιηθεί δύο ομάδες ψηφιακών εικόνων που αντιστοιχούνται. Η μία ομάδα παρουσιάζει τις «ύποπτες» εικόνες με βαθμό κλίμακας επικινδυνότητας 4-5 (όπου 5-προσβλητικό/μη αθώο/δεν θα δημοσιευτεί) και η άλλη ομάδα με βαθμό από 1-3 (όπου 1- αθώο/κανένα πρόβλημα δημοσίευσης). Οι εικόνες με τους ίδιους Ε.Χ. και την ίδια σκηνή με κάποιες σημαντικές αλλαγές μετατρέπονται σε πιο αθώες για να ρίξουν το βαθμό επικινδυνότητας τους.

Συνέχεια της πορείας, αφού υλοποιήθηκαν οι εικόνες ήταν η τελική αξιολόγηση τους. Δημιουργήθηκε ερωτηματολόγιο που ζητούσε από τους συμμετέχοντες να βαθμολογήσουν τις εικόνες, οι οποίες εμφανίζονταν με τυχαία σειρά και όχι με αντιστοίχιση, με κλίμακα από το 1-5 (όπου 1-αθώο/κανένα πρόβλημα δημοσίευσης και 5- προσβλητικό/μη αθώο/δεν θα δημοσιευτεί). Η διαδικασία αυτή παρουσιάζεται στο επόμενο κεφάλαιο.

Επίσης η αξιολόγηση πραγματοποιήθηκε και με τη υλοποίηση τριών συνεντεύξεων που έγιναν με άτομα τριών ξεχωριστών ειδικοτήτων.

4 Αξιολόγηση διαδικασίας και εικόνων που δημιουργήθηκαν

Σε αυτό το κεφάλαιο θα παρουσιαστεί η τελική αξιολόγηση των εικόνων που δημιουργήθηκαν που έγινε μέσω ερωτηματολογίου στο κοινό βλέποντας έτσι αν πετύχαμε το σκοπό μας. Επίσης θα παρουσιαστεί και η αξιολόγηση των εικόνων αλλά και της όλης διαδικασίας της παρούσας εργασίας και μέσω τριών συνεντεύξεων που έγιναν με άτομα ξεχωριστών ειδικοτήτων.

4.1 Αξιολόγηση εικόνων μέσω ερωτηματολογίου (2ο Πείραμα)

4.1.1 Εισαγωγή-Στόχος

Μετά την ολοκλήρωση των εικόνων δημιουργήθηκε και πάλι ένα ερωτηματολόγιο το οποίο δόθηκε στους συμμετέχοντες με σκοπό να μας βαθμολογήσουν τις εικόνες με κλίμακα από το 1-5 (1-αθώο/κανένα πρόβλημα και 5-προσβλητικό/να μη δημοσιευτεί) σύμφωνα με την επικινδυνότητα της και αν θα την δημοσιοποιούσαν στο δίκτυο.

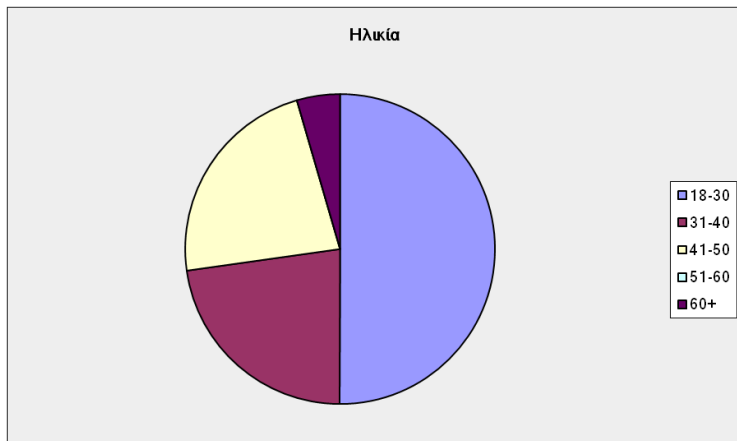
4.1.2 Περιγραφή Ερωτηματολογίου

Το ερωτηματολόγιο αποτελείτο από τα δημογραφικά στοιχεία (φύλλο και ηλικία) και από τη σειρά των εικόνων για τη αξιολόγηση τους με κλίμακα από το 1-5 (1 αθώο και 5 μη αθώο). Στο ερωτηματολόγιο μπήκαν οι 11 μη αθώες και οι 10 αθώες με τυχαία σειρά και όχι με αντιστοίχιση (δες παράρτημα=> Ερωτηματολόγιο2).

Ο στόχος μας ήταν να δούμε αν πετύχαμε εκείνο που θέλαμε. Δηλαδή αν το κοινό βαθμολογούσε τις μη αθώες εικόνες με κλίμακα 4-5 (επικίνδυνες δηλ.) και τις εικόνες που δημιουργήθηκαν με πρόσθεση στοιχείων με σκοπό να ρίξουμε το βαθμό επικινδυνότητας τους με κλίμακα 1-2.

4.1.3 Πείραμα

Το ερωτηματολόγιο έγινε διαδικτυακά. Σχεδιάστηκε και δόθηκε online από το survey monkey (www.surveymonkey.com/). Πήραμε δείγμα από 20 άτομα (δείγμα ευκολίας), 9 αντρών και 11 αντίστοιχα γυναικών. Η ηλικία κυμάνθηκε από 18- 60+ καθώς χρειαζόμασταν απόψεις και μεγαλύτερων ατόμων για το πώς κρίνουν μια φωτογραφία. Η πλειοψηφία ήταν άτομα ηλικίας 18-30 ετών (δες εικ.55).



Εικόνα 55: Γραφική Παράσταση για την ηλικία

4.1.4 Ανάλυση Αποτελεσμάτων

Η ανάλυση έγινε αφού μαζεύτηκαν και ομαδοποιήθηκαν από το πρόγραμμα οι απαντήσεις του κοινού. Πιο κάτω παρουσιάζονται τα αποτελέσματα.



Πόσο κατάλληλη για δημοσίευση στο διαδίκτιο κρίνεται τη πιο πάνω εικόνα σύμφωνα με την κλίμακα 1 μέχρι 5 : (1 - Κατάλληλη και 5 - Ακατάλληλη)

Answer Options	1 - Κανένα πρόβλημα /	2- Ελάχιστη επικινδυνότητα	3 - Μέτρια επικινδυνότητα	4 - Αρκετά επικίνδυνη	5 - Να μην δημοσιευθεί /	Rating Average	Response Count
	2	5	3	7	5	3,36	22

Εικόνα 56: Απόσπασμα από τα αποτελέσματα

Θεωρήθηκε επικίνδυνη -> ΣΩΣΤΟ -> Ανήκει στις μη αθώες



Πόσο κατάλληλη για δημοσίευση στο διαδίκτιο κρίνεται τη πιο πάνω εικόνα σύμφωνα με την κλίμακα 1 μέχρι 5 : (1 - Κατάλληλη και 5 - Ακατάλληλη)

Answer Options	1 - Κανένα πρόβλημα /	2- Ελάχιστη επικινδυνότητα	3 - Μέτρια επικινδυνότητα	4 - Αρκετά επικίνδυνη	5 - Να μην δημοσιευθεί /	Rating Average	Response Count
	18	2	1	0	0	1,19	21

Εικόνα 57: Απόσπασμα από τα αποτελέσματα

Θεωρήθηκε αθώα -> ΣΩΣΤΟ -> Ανήκει στις αθώες



Πόσο κατάλληλη για δημοσίευση στο διαδίκτιο κρίνεται τη πιο πάνω εικόνα σύμφωνα με την κλίμακα 1 μέχρι 5 : (1 - Κατάλληλη και 5 - Ακατάλληλη)

Answer Options	1 - Κανένα πρόβλημα /	2- Ελάχιστη επικινδυνότη	3 - Μέτρια επικινδυνότη	4 - Αρκετά επικίνδυνη	5 - Να μην δημοσιευθεί /	Rating Average	Response Count
	12	2	6	1	0	1,81	21

Εικόνα 58: Απόσπασμα από τα αποτελέσματα

Θεωρήθηκε αθώα έως μέτριας επικινδυνότητας -> ΣΩΣΤΟ



Πόσο κατάλληλη για δημοσίευση στο διαδίκτιο κρίνεται τη πιο πάνω εικόνα σύμφωνα με την κλίμακα 1 μέχρι 5 : (1 - Κατάλληλη και 5 - Ακατάλληλη)

Answer Options	1 - Κανένα πρόβλημα /	2- Ελάχιστη επικινδυνότη	3 - Μέτρια επικινδυνότη	4 - Αρκετά επικίνδυνη	5 - Να μην δημοσιευθεί /	Rating Average	Response Count
	1	2	3	9	6	3,81	21

Εικόνα 59: Απόσπασμα από τα αποτελέσματα

Θεωρήθηκε επικίνδυνη -> ΣΩΣΤΟ



Πόσο κατάλληλη για δημοσίευση στο διαδίκτιο κρίνεται τη πιο πάνω εικόνα σύμφωνα με την κλίμακα 1 μέχρι 5 : (1 - Κατάλληλη και 5 - Ακατάλληλη)

Answer Options	1 - Κανένα πρόβλημα /	2- Ελάχιστη επικινδυνότη	3 - Μέτρια επικινδυνότη	4 - Αρκετά επικίνδυνη	5 - Να μην δημοσιευθεί /	Rating Average	Response Count
	14	4	1	1	0	1,45	20

Εικόνα 60: Απόσπασμα από τα αποτελέσματα

Θεωρήθηκε αθώα -> ΣΩΣΤΟ -> Ανήκει στις αθώες



Πόσο κατάλληλη για δημοσίευση στο διαδύκτιο κρίνεται τη πιο πάνω εικόνα σύμφωνα με την κλίμακα 1 μέχρι 5 : (1 - Κατάλληλη και 5 - Ακατάλληλη)

Answer Options	1 - Κανένα πρόβλημα /	2- Ελάχιστη επικινδυνότητα	3 - Μέτρια επικινδυνότητα	4 - Αρκετά επικίνδυνη	5 - Να μην δημοσιευθεί /	Rating Average	Response Count
	2	3	7	7	1	3,10	20

Εικόνα 61: Απόσπασμα από τα αποτελέσματα

Θεωρήθηκε μέτριας επικινδυνότητας έως αρκετής -> ΣΩΣΤΟ-> Ανήκει στις μη αθώες



Πόσο κατάλληλη για δημοσίευση στο διαδύκτιο κρίνεται τη πιο πάνω εικόνα σύμφωνα με την κλίμακα 1 μέχρι 5 : (1 - Κατάλληλη και 5 - Ακατάλληλη)

Answer Options	1 - Κανένα πρόβλημα /	2- Ελάχιστη επικινδυνότητα	3 - Μέτρια επικινδυνότητα	4 - Αρκετά επικίνδυνη	5 - Να μην δημοσιευθεί /	Rating Average	Response Count
	6	2	6	5	1	2,65	20

Εικόνα 62: Απόσπασμα από τα αποτελέσματα

Θεωρήθηκε αθώα έως μέτριας επικινδυνότητας -> ΣΩΣΤΟ-> Ανήκει στις αθώες



Πόσο κατάλληλη για δημοσίευση στο διαδύκτιο κρίνεται τη πιο πάνω εικόνα σύμφωνα με την κλίμακα 1 μέχρι 5 : (1 - Κατάλληλη και 5 - Ακατάλληλη)

Answer Options	1 - Κανένα πρόβλημα /	2- Ελάχιστη επικινδυνότητα	3 - Μέτρια επικινδυνότητα	4 - Αρκετά επικίνδυνη	5 - Να μην δημοσιευθεί /	Rating Average	Response Count
	15	3	2	0	0	1,35	20

Εικόνα 63: Απόσπασμα από τα αποτελέσματα

Θεωρήθηκε αθώα -> ΣΩΣΤΟ-> Ανήκει στις αθώες



Πόσο κατάλληλη για δημοσίευση στο διαδύκτιο κρίνεται τη πιο πάνω εικόνα σύμφωνα με την κλίμακα 1 μέχρι 5 : (1 - Κατάλληλη και 5 - Ακατάλληλη)

Answer Options	1 - Κανένα πρόβλημα / επικινδυνότητα	2- Ελάχιστη επικινδυνότητα	3 - Μέτρια επικινδυνότητα	4 - Αρκετά επικίνδυνη	5 - Να μην δημοσιευθεί /	Rating Average	Response Count
	1	2	2	8	7	3,90	20

Εικόνα 64: Απόσπασμα από τα αποτελέσματα

Θεωρήθηκε επικίνδυνη-> ΣΩΣΤΟ-> Ανήκει στις μη αθώες



Πόσο κατάλληλη για δημοσίευση στο διαδύκτιο κρίνεται τη πιο πάνω εικόνα σύμφωνα με την κλίμακα 1 μέχρι 5 : (1 - Κατάλληλη και 5 - Ακατάλληλη)

Answer Options	1 - Κανένα πρόβλημα / επικινδυνότητα	2- Ελάχιστη επικινδυνότητα	3 - Μέτρια επικινδυνότητα	4 - Αρκετά επικίνδυνη	5 - Να μην δημοσιευθεί /	Rating Average	Response Count
	6	1	4	6	3	2,95	20

Εικόνα 65: Απόσπασμα από τα αποτελέσματα

Θεωρήθηκε αθώα έως μέτριας επικινδυνότητας και αρκετής -> όχι και τόσο ΣΩΣΤΟ-> Ανήκει στις μη αθώες



Πόσο κατάλληλη για δημοσίευση στο διαδύκτιο κρίνεται τη πιο πάνω εικόνα σύμφωνα με την κλίμακα 1 μέχρι 5 : (1 - Κατάλληλη και 5 - Ακατάλληλη)

Answer Options	1 - Κανένα πρόβλημα / επικινδυνότητα	2- Ελάχιστη επικινδυνότητα	3 - Μέτρια επικινδυνότητα	4 - Αρκετά επικίνδυνη	5 - Να μην δημοσιευθεί /	Rating Average	Response Count
	8	6	3	3	0	2,05	20

Εικόνα 66: Απόσπασμα από τα αποτελέσματα

Θεωρήθηκε αθώα -> ΣΩΣΤΟ-> Ανήκει στις αθώες



Πόσο κατάλληλη για δημοσίευση στο διαδύκτιο κρίνεται τη πιο πάνω εικόνα σύμφωνα με την κλίμακα 1 μέχρι 5 : (1 - Κατάλληλη και 5 - Ακατάλληλη)

Answer Options	1 - Κανένα πρόβλημα /	2- Ελάχιστη επικινδυνότητα	3 - Μέτρια επικινδυνότητα	4 - Αρκετά επικίνδυνη	5 - Να μην δημοσιευθεί /	Rating Average	Response Count
	0	0	2	3	15	4,65	20

Εικόνα 67: Απόσπασμα από τα αποτελέσματα

Θεωρήθηκε επικίνδυνη -> ΣΩΣΤΟ-> Ανήκει στις μη αθώες



Πόσο κατάλληλη για δημοσίευση στο διαδύκτιο κρίνεται τη πιο πάνω εικόνα σύμφωνα με την κλίμακα 1 μέχρι 5 : (1 - Κατάλληλη και 5 - Ακατάλληλη)

Answer Options	1 - Κανένα πρόβλημα /	2- Ελάχιστη επικινδυνότητα	3 - Μέτρια επικινδυνότητα	4 - Αρκετά επικίνδυνη	5 - Να μην δημοσιευθεί /	Rating Average	Response Count
	2	2	0	6	10	4,00	20

Εικόνα 68: Απόσπασμα από τα αποτελέσματα

Θεωρήθηκε επικίνδυνη -> ΣΩΣΤΟ-> Ανήκει στις μη αθώες



Πόσο κατάλληλη για δημοσίευση στο διαδύκτιο κρίνεται τη πιο πάνω εικόνα σύμφωνα με την κλίμακα 1 μέχρι 5 : (1 - Κατάλληλη και 5 - Ακατάλληλη)

Answer Options	1 - Κανένα πρόβλημα /	2- Ελάχιστη επικινδυνότητα	3 - Μέτρια επικινδυνότητα	4 - Αρκετά επικίνδυνη	5 - Να μην δημοσιευθεί /	Rating Average	Response Count
	7	3	5	4	1	2,45	20

Εικόνα 69: Απόσπασμα από τα αποτελέσματα

Θεωρήθηκε αθώα -> ΣΩΣΤΟ-> Ανήκει στις αθώες



Πόσο κατάλληλη για δημοσίευση στο διαδίκτιο κρίνεται τη πιο πάνω εικόνα σύμφωνα με την κλίμακα 1 μέχρι 5 : (1 - Κατάλληλη και 5 - Ακατάλληλη)

Answer Options	1 - Κανένα πρόβλημα /	2- Ελάχιστη επικινδυνότη	3 - Μέτρια επικινδυνότη	4 - Αρκετά επικίνδυνη	5 - Να μην δημοσιευθεί /	Rating Average	Response Count
	3	1	9	6	1	3,05	20

Εικόνα 70: Απόσπασμα από τα αποτελέσματα

Θεωρήθηκε μέτριας επικινδυνότητας -> ΣΩΣΤΟ-> Ανήκει στις αθώες



Πόσο κατάλληλη για δημοσίευση στο διαδίκτιο κρίνεται τη πιο πάνω εικόνα σύμφωνα με την κλίμακα 1 μέχρι 5 : (1 - Κατάλληλη και 5 - Ακατάλληλη)

Answer Options	1 - Κανένα πρόβλημα /	2- Ελάχιστη επικινδυνότη	3 - Μέτρια επικινδυνότη	4 - Αρκετά επικίνδυνη	5 - Να μην δημοσιευθεί /	Rating Average	Response Count
	1	0	2	6	11	4,30	20

Εικόνα 71: Απόσπασμα από τα αποτελέσματα

Θεωρήθηκε επικίνδυνη -> ΣΩΣΤΟ-> Ανήκει στις μη αθώες



Πόσο κατάλληλη για δημοσίευση στο διαδίκτιο κρίνεται τη πιο πάνω εικόνα σύμφωνα με την κλίμακα 1 μέχρι 5 : (1 - Κατάλληλη και 5 - Ακατάλληλη)

Answer Options	1 - Κανένα πρόβλημα /	2- Ελάχιστη επικινδυνότη	3 - Μέτρια επικινδυνότη	4 - Αρκετά επικίνδυνη	5 - Να μην δημοσιευθεί /	Rating Average	Response Count
	5	1	3	7	4	3,20	20

Εικόνα 72: Απόσπασμα από τα αποτελέσματα

Θεωρήθηκε αρκετά επικίνδυνη -> όχι και τόσο ΣΩΣΤΟ-> Ανήκει στις αθώες



Πόσο κατάλληλη για δημοσίευση στο διαδύκτιο κρίνεται τη πιο πάνω εικόνα σύμφωνα με την κλίμακα 1 μέχρι 5 : (1 - Κατάλληλη και 5 - Ακατάλληλη)

Answer Options	1 - Κανένα πρόβλημα /	2- Ελάχιστη επικινδυνότητα	3 - Μέτρια επικινδυνότητα	4 - Αρκετά επικίνδυνη	5 - Να μην δημοσιευθεί /	Rating Average	Response Count
	5	1	6	6	2	2.95	20

Εικόνα 73: Απόσπασμα από τα αποτελέσματα

Θεωρήθηκε μέτριας επικινδυνότητας προς επικίνδυνη -> ΣΩΣΤΟ-> Ανήκει στις μη αθώες



Πόσο κατάλληλη για δημοσίευση στο διαδύκτιο κρίνεται τη πιο πάνω εικόνα σύμφωνα με την κλίμακα 1 μέχρι 5 : (1 - Κατάλληλη και 5 - Ακατάλληλη)

Answer Options	1 - Κανένα πρόβλημα /	2- Ελάχιστη επικινδυνότητα	3 - Μέτρια επικινδυνότητα	4 - Αρκετά επικίνδυνη	5 - Να μην δημοσιευθεί /	Rating Average	Response Count
	1	1	7	7	4	3.60	20

Εικόνα 74: Απόσπασμα από τα αποτελέσματα

Θεωρήθηκε μέτριας επικινδυνότητας προς επικίνδυνη -> ΣΩΣΤΟ-> Ανήκει στις μη αθώες



Πόσο κατάλληλη για δημοσίευση στο διαδύκτιο κρίνεται τη πιο πάνω εικόνα σύμφωνα με την κλίμακα 1 μέχρι 5 : (1 - Κατάλληλη και 5 - Ακατάλληλη)

Answer Options	1 - Κανένα πρόβλημα /	2- Ελάχιστη επικινδυνότητα	3 - Μέτρια επικινδυνότητα	4 - Αρκετά επικίνδυνη	5 - Να μην δημοσιευθεί /	Rating Average	Response Count
	9	5	5	1	0	1.90	20

Εικόνα 75: Απόσπασμα από τα αποτελέσματα

Θεωρήθηκε αθώα -> ΣΩΣΤΟ-> Ανήκει στις αθώες



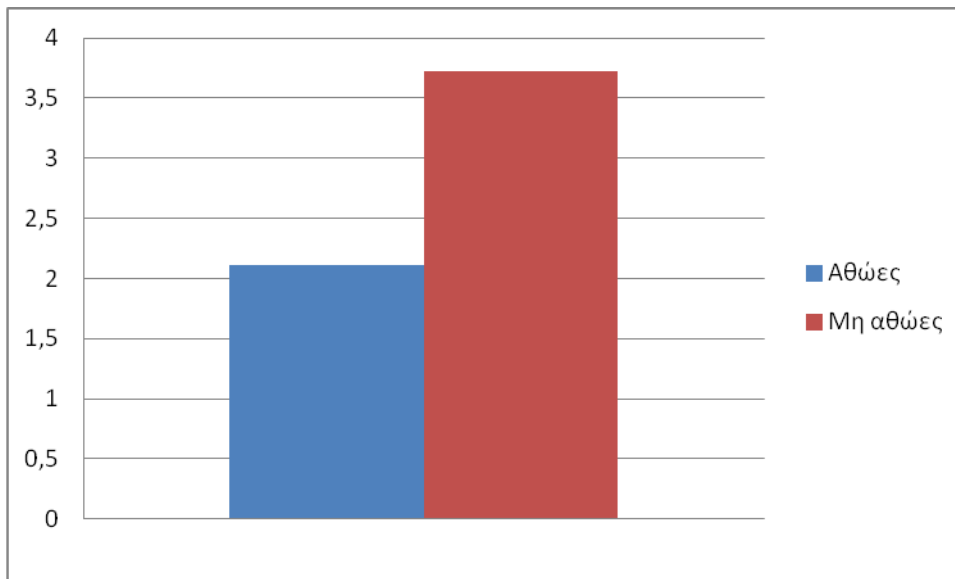
Πόσο κατάλληλη για δημοσίευση στο διαδίκτυο κρίνεται τη πιο πάνω εικόνα σύμφωνα με την κλίμακα 1 μέχρι 5 : (1 - Κατάλληλη και 5 - Ακατάλληλη)

Answer Options	1 - Κανένα πρόβλημα /	2 - Ελάχιστη επικινδυνότητα	3 - Μέτρια επικινδυνότητα	4 - Αρκετά επικίνδυνη	5 - Να μην δημοσιευθεί /	Rating Average	Response Count
	1	0	1	7	11	4,35	20

Εικόνα 76: Απόσπασμα από τα αποτελέσματα

Θεωρήθηκε επικίνδυνη -> ΣΩΣΤΟ-> Ανήκει στις μη αθώες

Προσθέτοντας τους μέσους όρους βαθμολόγησης της κάθε εικόνας (rating average) για τη κάθε κατηγορία καταλήξαμε στο πιο κάτω αποτελέσματα. Για τις αθώες ο μέσος όρος των μέσων όρων των εικόνων ήταν 2,11 και των μη αθώων 3,72 (δες εικ.77). Η διαφορά είναι εμφανής και ο μέσος όρος των μη αθώων εικόνων σχεδόν διπλασιάζεται σε σχέση με το μέσο όρο των αθώων. Άρα ο στόχος μας που ήταν η μετατροπή των αντίστοιχων μη αθώων εικόνων σε αθώες με κάποιες αλλαγές πέτυχε και κατάφερε να ρίξει το βαθμό επικινδυνότητας των εικόνων.



Εικόνα 77: Γραφική Παράσταση μέσου όρου αθώων και μη αθώων εικόνων

4.1.5 Συμπεράσματα Αποτελεσμάτων

Σύμφωνα με τα πιο πάνω αποτελέσματα έχουμε σχεδόν εκατό τις εκατό επιτυχία του στόχου μας. Το κοινό απάντησε εύστοχα στις επικίνδυνες εικόνες ότι είναι επικίνδυνες και στις αθώες ότι είναι αθώες. Αυτό είναι πολύ ενθαρρυντικό σημαίνοντας ότι τα στοιχεία

που περιλήφθηκαν σε κάθε εικόνα ήταν τα σωστά και ήταν αυτά που λάβαμε από το κοινό άρα αμέσως η δουλειά μας χαρακτηρίζεται κατανοητή και το μήνυμά μας μεταφέρεται εύστοχα.

4.2 Αξιολόγηση εικόνων μέσω συνεντεύξεων

4.2.1 Δείγμα

Το δείγμα ήταν σκόπιμο. Ο ερευνητής προσέγγισε άτομα που θα μπορούσαν να δώσουν ενδιαφέρουσες απαντήσεις στο θέμα. Συνεντεύξεις έγιναν σε: Ένα αστυνομικό με ειδικότητα στη υπηρεσία ηλεκτρονικού εγκλήματος, ένα τεχνικό της CYTA και ένα εκπαιδευτικό (δάσκαλο).

4.2.2 Διαδικασία

Οι συνεντεύξεις ήταν ημι-δομημένες και ο στόχος ήταν κατά τη διάρκεια των συνεντεύξεων να αναδύονται νέες ερωτήσεις με σκοπό να ληφθούν όσες το δυνατό περισσότερες πληροφορίες.

Οι προκαθορισμένες ερωτήσεις που απαντήθηκαν βρίσκονται στο παράρτημα.

Παράρτημα Α=> **Folder 3: Συνεντεύξεις** =>Ερωτήσεις συνεντεύξεων

Να σημειωθεί ότι πριν από κάθε συνέντευξη γινόταν μια μικρή παρουσίαση 5 λεπτών περίπου για επεξήγηση της εργασίας και πορείας που υλοποιήθηκε μέχρι το σχεδιασμό των εικόνων (δες παράρτημα Α => **Folder 3: Συνεντεύξεις** => Παρουσίαση για σκοπούς συνέντευξη).

Η 1^η συνέντευξη έγινε στη Κεντρική Αστυνομία στη Λευκωσία στα γραφεία της δίωξης ηλεκτρονικού εγκλήματος στις 31/03/2016 η ώρα 12:20 και είχε διάρκεια 20 λεπτών. Συμμετέχοντας ήταν αστυνομικός σε γνωστικό αντικείμενο σχετικό με την παιδική πορνογραφία. Η 2^η συνέντευξη έγινε στα Κεντρικά Γραφεία της CYTA στη Λευκωσία στις 31/03/2016 η ώρα 13:31 και είχε διάρκεια 23:55 λεπτών. Συμμετέχοντας ήταν ένας τεχνικός της υπηρεσίας της CYTA που στο παρελθόν ασχολήθηκε με σχετικό θέμα που αφορούσε τη παιδική πορνογραφία. Η 3^η συνέντευξη έγινε στο σπίτι του ερευνητή, με εκπαιδευτικό από το συγγενικό περιβάλλον που έρχεται σε επαφή με παιδιά καθημερινά, στις 10/04/2016 η ώρα 13:31 και είχε διάρκεια 19 λεπτά.

Οι δυο συνεντεύξεις ηχογραφήθηκαν μετά από έγκριση των συμμετεχόντων εκτός εκείνη του αστυνομικού. Ακολούθησε απομαγνητοφώνηση (δες παράρτημα Α=>**Folder 3:**

Συνητεύξεις => Απομαγνητοφώνηση Συνητεύξεων) των συνητεύξεων και παρακάτω δίνεται μια περίληψη.

4.2.3 Περίληψεις Συνητεύξεων

Πιο κάτω θα δούμε αντίστοιχα πώς μας απάντησαν οι συμμετέχοντες για κάποιες από τις σημαντικές ερωτήσεις.

Ερ.1: Τι θεωρείται παράνομο στο διαδίκτυο και τι θεωρείται παιδική πορνογραφία στο διαδίκτυο;

Ο αστυνομικός μας ανέφερε ότι σύμφωνα με το νόμο παράνομο στο διαδίκτυο και παιδική πορνογραφία είναι οτιδήποτε παρουσιάζει γεννητικά όργανα και σεξουαλική πράξη μεταξύ παιδιών και ενηλίκων. Αντίστοιχη απάντηση έδωσε και ο τεχνικός της CYTA αφού μας είπε ότι ακολουθούν το τι προνοεί η νομοθεσία προσθέτοντας ότι ακόμη και η κατοχή τέτοιων φωτογραφιών είναι ποινικό αδίκημα. Με τη σειρά του ο εκπαιδευτικός ανέφερε ότι για εκείνους παιδική πορνογραφία είναι μια εικόνα / φωτογραφία που δείχνει κάποιο ενήλικα να χειρονομεί πάνω σε ένα μικρό παιδί μικρότερο από αυτό.

Ερ.2: Πόσα κρούσματα έχουμε σήμερα; Πόσο είναι το πρόβλημα και πόσο αυξήθηκε το πρόβλημα; (ερώτηση σε αστυνομικό)

Το πρόβλημα ολοένα και αυξάνεται αφού αναφέρθηκε από τον αστυνομικό ότι χρόνο με το χρόνο έχουμε δραματική αύξηση. Ειδικότερα από το 2014 και μετά.

Σε παρόμοια ερώτηση ρωτήθηκαν και οι άλλοι δυο συμμετέχοντες. Ο εκπαιδευτικός ρωτήθηκε αν γνώριζε ότι υπήρχαν ποτέ κρούσματα παιδικής πορνογραφίας στο σχολείο και ο τεχνικός αν γνωρίζει την αύξηση του προβλήματος λόγω της παροχής διαδικτύου στους χρήστες.

Ο τεχνικός μας ανέφερε ότι δεν γνωρίζουν τι διακινείται μέσα από το δίκτυο που παρέχουν σε κάθε σπίτι γιατί δεν δικαιούνται να το παρακολουθούν είναι παράνομο. Είναι προσωπικά δεδομένα. Μπορούν όμως αν έρθει ένταλμα από αστυνομία ότι κάποια ISPs διεύθυνση από τα δίκτυα που παρέχουν διακινεί τέτοιο υλικό, είναι αναγκασμένοι να μετατρέψουν τη διεύθυνση αυτή σε φυσική τοποθεσία για να δοθούν πολύτιμα στοιχεία για την εύρεση του ενόχου. Ο δε εκπαιδευτικός είπε πως δεν ήρθε αντιμέτωπος ποτέ με τέτοια περίπτωση στα 16 χρόνια εργασίας του. Αν αυτό συνέβαινε θα το ανέφερε στα ανώτερα στελέχη.

Ερ.3. Ποιες εικόνες θα θεωρούσατε παράνομες ;

Ο αστυνομικός απάντησε πώς παράνομες εικόνες είναι αυτές που εξηγά ο νόμος που μας ανέφερε και πιο πάνω. Δηλ. Εικόνες με σεξουαλική πράξη και παρουσίαση γεννητικών οργάνων. Ο τεχνικός μας είπε χαρακτηριστικά:

«Σίγουρα ένα βαθμό γυμνό μέσα στη φωτογραφία του μωρού αυτό θα πρόσθετε ένα βαθμό επικινδυνότητας πάνω στη εικόνα εεε...η φυσική επαφή δηλαδή. Μεγάλος με μικρό και να έχουν κάποια φυσική επαφή επίσης ίσως να παραπέμπει σε κάτι ίσως η έκφραση του προσώπου ή του παιδιού ή του ενήλικα θα μπορούσε να σου δώσει κάποια στοιχεία».

Και του εκπαιδευτικού παρόμοια η απάντηση του ότι αν είναι εμφανές η μεγάλη διαφορά ηλικίας και οι εκφράσεις του προσώπου καθώς και οι χειρονομίες μπορεί να μας δώσουν στοιχεία πως μια φωτογραφία είναι παράνομη.

Ερ.4: Ποια μέτρα λαμβάνει η αστυνομία;

Η ερώτηση αυτή έγινε στη αστυνομία αλλά και στους άλλους δύο συμμετέχοντες οι οποίοι ρωτήθηκαν ανάλογα με τη ειδικότητα τους αν υπάρχουν κάποια εργαλεία για έλεγχο.

Και οι τρεις έκαναν αναφορά στο SAFE NET ένας σέρβερ ο οποίος μπλοκάρει κάποιες συγκεκριμένες διεθνής ηλ. διευθύνσεις που θεωρούνται επικίνδυνες λόγω περιεχομένου πορνογραφικού υλικού και βίας, και έτσι μπλοκάρει αυτές τις σελίδες όταν τοποθετηθεί στον υπολογιστή του παιδιού και δεν μπορεί να τις επισκεφτεί. Υπάρχει όπως αναφέρθηκε ο εκπαιδευτικός σε όλα τα σχολεία και ο τεχνικός μας είπε πως παρέχεται δωρεάν προς όλους τους γονείς που θέλουν να το εγκαταστήσουν και στο σπίτι τους για προστασία των παιδιών.

Ερ.5: Ποια εργαλεία χρησιμοποιείται στη δουλεία σας και τι κάνουν αυτά;

Ερώτηση που έγινε στον αστυνομικό.

Εάν εντοπισθεί παράνομο υλικό στα χέρια της αστυνομίας υπάρχουν δύο βασικά προγράμματα που χρησιμοποιούν. Το ένα είναι μια βάση της Interpol διεθνής όπου χρησιμοποιείτε από όλες τις αστυνομικές υπηρεσίες διεθνώς και περιέχει φωτογραφίες θυμάτων. Στόχος είναι όταν βρεθεί οποιαδήποτε φωτογραφία την βάζουν στο σύστημα και αν κάνει matching με οποιαδήποτε άλλη σε οποιαδήποτε χώρα / πόλη προσπαθούν να κάνουν εντοπισμό των εικονιζόμενων προσώπων με τα στοιχεία που τους δίνει το πρόγραμμα. Αυτό το εργαλείο μας το ανέφερε και ο τεχνικός στη συζήτηση μας.

Ακόμη ένα πολύ σημαντικό εργαλείο που χρησιμοποιούν στη αστυνομία και προσφέρεται

από τη Microsoft δωρεάν σε όλες τις αρχές είναι ένα πρόγραμμα ανάλυσης εικόνας. Όπου μπορούν να εισάγουν εικόνα στο πρόγραμμα και το πρόγραμμα να εντοπίσει συντεταγμένες που τραβήχτηκε, από ποια κάμερα ψηφιακή (πχ. Nikon, Cannon, κινητό τηλ. Μάρκα) , αν σβήστηκε η φωτογραφία κλπ. Ένα πρόγραμμα που είναι αρκετά χρήσιμο για τις πληροφορίες που δίνει όμως το πρόβλημα είναι ότι για να τις δώσει πρέπει να εντοπιστεί το υλικό αυτό από τη αστυνομία, να συλλεχτεί και να εισαχθεί στο πρόγραμμα. Άρα πάλι αναφέρθηκε ότι το υλικό μέχρι να εντοπιστεί από τις αρχές διακινείται στο διαδίκτυο.

Αργότερα παρουσιάστηκαν οι συνθετικές εικόνες που δημιουργήθηκαν και ακολούθησε σχολιασμός και αξιολόγηση τους από τους συμμετέχοντες. Σημαντικό να λεχθεί ότι για τη συνέχεια της αξιολόγησης των εικόνων μέσω διαδικτυακού ερωτηματολογίου πήραμε έγκριση από την αστυνομία ότι οι εικόνες μας άνηκαν στα νομικά όρια και μπορούσαν να δημοσιευτούν και να προχωρήσει η αξιολόγηση τους.

Ενδιαφέρον προκάλεσε ένα σχόλιο που έγινε από τον εκπαιδευτικό για μια εικόνα που άνηκε στις μη αθώες και ενώ οι άλλοι δύο συμμετέχοντες την έκριναν υπερβολικά επικίνδυνη επειδή παρουσίαζε ξεκάθαρα ένα κοριτσάκι που άγγιζε τα γεννητικά του όργανα (δες εικ.30) ο εκπαιδευτικός ανέφερε συγκεκριμένα:

«Πολλοί την θεωρούν επικίνδυνη αυτή αλλά εγώ θα την βάλω στο δυο γιατί είναι ένα μικρό κοριτσάκι που αναγνωρίζει τα όργανα τις, είναι στο στάδιο που ψάχνουν τα παιδιά το σώμα τους».



Εικόνα 30: Εικόνα 7

4.2.4 Συμπεράσματα Συνεντεύξεων

Σύμφωνα με τις συνεντεύξεις που έγιναν και οι τρεις συμμετέχοντες ήταν θετικοί στο να προχωρήσει αυτό το σκεπτικό της εκμάθησης του υπολογιστή να αναγνωρίζει και να τσακώνει ύποπτες εικόνες. Αυτό επειδή μέχρι στιγμής μπορεί να υπάρχουν όπως αναφέρθηκαν προγράμματα ανάλυσης φωτογραφιών όμως για να γίνει η ανάλυση τους πρέπει να εντοπισθούν και για να εντοπισθούν σημαίνει ότι κυκλοφορούν στο διαδίκτυο. Επίσης κάτι άλλο που λέχθηκε από τον εκπαιδευτικό είναι ότι θα βοηθούσε αν τελικά εισαγόταν μάθημα σεξουαλικής διαπαιδαγώγησης και σωστής χρήσης του διαδικτύου στα σχολεία δημοτικής εκπαίδευσης στα παιδιά της έκτης τάξης που είναι η ηλικία που μπαίνουν στη εφηβεία και είναι εκεί που κυριαρχεί περισσότερος κίνδυνος.

ΓΕΝΙΚΑ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΚΑΙ ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

Στα πλαίσια της εργασίας αυτής έγινε μια ανασκόπηση βιβλιογραφίας μέσα από τη μελέτη υφιστάμενης γνώσης, μια λίστα χαρακτηριστικών στοιχείων αθώων και μη αθώων φωτογραφιών μέσα από το πρώτο ερωτηματολόγιο και μια συλλογή εικόνων αθώων και μη αθώων που δημιουργήθηκαν από τη σύνθεση χαρακτηριστικών στοιχείων που πήραμε από το πείραμα. Τέλος έγινε η γενική αξιολόγηση των συνθετικών εικόνων και της όλης διαδικασίας της εργασίας που υλοποιήθηκε μέσα από το δεύτερο ερωτηματολόγιο και των συνεντεύξεων που έγιναν.

Συμπερασματικά μέσα από την έρευνα και την υλοποίηση των πειραμάτων και αξιολογήσεων επιτεύχθηκε με μεγάλη επιτυχία ο στόχος μας. Μπορέσαμε να καταγράψουμε από μια ομάδα ανθρώπων ποια είναι τα πιθανά στοιχεία που οποιοςδήποτε δει σε μια εικόνα / φωτογραφία θα τα θεωρήσει προσβλητικά και θα παραπέμψουν τη σκέψη του στο «ύποπτο». Καταφέραμε με επιτυχία να δημιουργήσουμε εικόνες που να είναι νομικά επιτρεπτές ενσωματώνοντας όμως μη αθώα στοιχεία που πήραμε από τις λίστες.

Οι επιστημονικοί μας στόχοι έχουν συμπληρωθεί και είναι σημαντικό.

- 1. Εξαγωγή γνώσης σχετικά με την υφιστάμενη χρήση εικονικών χαρακτήρων για καταπολέμηση της παιδικής πορνογραφίας στο διαδίκτυο.*

Ο πρώτος στόχος επιτεύχθηκε με μελέτη υφιστάμενης γνώσης.

- 2. Μελέτη και κατανόηση νομικών περιορισμών σε σχέση με την χρήση εικονικών χαρακτήρων για καταπολέμηση της παιδικής πορνογραφίας στο διαδίκτυο.*

Ο δεύτερος στόχος επιτεύχθηκε με τη μελέτη υφιστάμενης γνώσης αλλά και συζήτησης / συνεντεύξεις με τους ειδικούς (αστυνομία).

- 3. Καθορισμός μεθοδολογίας σχεδιασμού εικονικών χαρακτήρων για μελλοντική χρήση για το πρόβλημα, για καταπολέμηση της παιδικής πορνογραφίας στο διαδίκτυο.*

Η μεθοδολογία που βρέθηκε πιστεύουμε είναι κατάλληλη για τον σχεδιασμό και τη δημιουργία των εικόνων για χρήση σαν δείγμα εκμάθησης από υπολογιστές με στόχο τον αυτόματο εντοπισμό εικόνων με παιδική πορνογραφία.

4. Αξιολόγηση της δυνατότητας χρήσης εικονικών χαρακτήρων σε πραγματικές εφαρμογές για καταπολέμηση της παιδικής πορνογραφίας στο διαδίκτυο.

Οι εικόνες δημιουργήθηκαν και είχαν θετική ανταπόκριση για το αν μπορούν σε μελλοντικό στάδιο να χρησιμοποιηθούν σε πραγματικές εφαρμογές.

Στα μελλοντικά βήματα βρίσκεται η δημιουργία περισσότερων εικόνων και η εφαρμογή των εικόνων σε αλγόριθμους εκμάθησης υπολογιστή να αναγνωρίζει «ύποπτες» εικόνες που θα δημιουργηθούν από ειδικούς.

Αυτοί οι αλγόριθμοι αν υλοποιηθούν θα ήταν χρήσιμοι αν χρησιμοποιούνταν για παράδειγμα κυρίως στα κοινωνικά μέσα δικτύωσης ως φιλτράρισμα φωτογραφιών που ανεβαίνουν από το κάθε χρήστη στο διαδίκτυο. Δηλ. αν φιλτράριζε τη φωτογραφία ο υπολογιστής πριν ανεβεί και εμφάνιζε κάτι σαν παρατήρηση / προειδοποίηση στο χρήστη για το βαθμό επικινδυνότητας της φωτογραφίας του και τα στοιχεία που είναι επικίνδυνα ίσως πολλές από τις φωτογραφίες να μην κυκλοφορούσαν στο δίκτυο με φόβο τη χρήση τους από επιτήδειους και παιδόφιλους.

ΕΠΙΛΟΓΟΣ

Εν κατακλείδι η παρούσα πτυχιακή εργασία έχει εξέχουσα σημασία για μένα προσωπικά γιατί ήταν ένα θέμα που μου κίνησε το ενδιαφέρον από τη πρώτη στιγμή λόγω της θεματολογίας του. Η παιδική πορνογραφία είναι ένα από τα σημαντικότερα προβλήματα που μαστίζει τη κοινωνία μας όλο και περισσότερο χρόνο με το χρόνο. Νιώθω περήφανη και αρκετά συγκινημένη που είχα τη δυνατότητα να προτείνω έστω και κάτι μικρό το οποίο μπορεί να αποτελέσει την αρχή για τη συνέχεια της προσπάθειας αυτής με απώτερο σκοπό τη μείωση ή και τη καταπολέμηση του προβλήματος της παιδικής πορνογραφίας στο διαδίκτυο.

Ευελπιστούμε για το καλύτερο..

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Abadpour, A., & Kasaei, S. (2005). Pixel-based skin detection for pornography filtering. *Iranian Journal of Electrical & Electronic Engineering*, 1(3), 21-41. Available at: abadpour.com/files/pdf/iust-v1n3p21.pdf

Akdeniz, Y. (2008). *Internet Child Pornography and the Law: National and International Responses*. Burlington, VT: Ashgate.

Burdea Grigore, C., & Philippe, C. (2003). Virtual reality technology.

Carolina A. Klein, MD (2014). Digital and Divergent: Sexual Behaviors on the Internet. Available at: <http://www.jaapl.org/content/42/4/495.full.pdf+html>

Cooper, S. W. (2011). The Medical Analysis of Child Sexual Abuse Images. *Journal Of Child Sexual Abuse*, 20(6), 631-642 12p. doi:10.1080/10538712.2011.627829.

Eleuterio, P., & Polastro, M. (2010). Optimization of automatic nudity detection in high-resolution images with the use of NuDetective Forensic Tool. In *Proceeding of the fifth international conference on forensic computer science—ICoFCS*.

Hessick, C. B. (2014). The Limits of Child Pornography. *Indiana Law Journal*, 89(4), 1437-1484.

Isdale, J. (1998). What is virtual reality. *Virtual Reality Information Resources* <http://www.isx.com/~jisdale/WhatIsVr.html>, 4. <http://www.columbia.edu/~rk35/vr/vr.html>

Mazuryk, T., & Gervautz, M. (1996). *Virtual reality-history, applications, technology and future*.

Moheb R. Girgis, Tarek M. Mahmoud, Tarek Abd-El-Hafeez (2009). "A New Effective System for Filtering Pornography Images from Web Pages and PDF Files". Available at: http://www.researchgate.net/publication/220500810_A_New_Effective_System_for_Filtering_Pornography_Images_from_Web_Pages_and_PDF_Files/file/e0b4952ad5372ec346.pdf

Photo DNA : <http://news.microsoft.com/features/microsofts-photodna-protecting-children-and-businesses-in-the-cloud/>

Pryne, M. (Ed.). (2013, November 6). Virtual girl 'Sweetie' catches thousands of paedophiles. Retrieved November 12, 2015, from <http://www.telegraph.co.uk/news/uknews/crime/10429608/Virtual-girl-Sweetie-catches-thousands-of-paedophiles.html>

Reeves, C. (2013). Fantasy depictions of child sexual abuse: The problem of ageplay in Second Life. *Journal Of Sexual Aggression*, 19(2), 236-246.

Renaud, P., Trottier, D., Rouleau, J., Goyette, M., Saumur, C., Boukhalfi, T., & Bouchard, S. (2014). Using immersive virtual reality and anatomically correct computer-generated characters in the forensic assessment of deviant sexual preferences. *Virtual Reality*, 18(1), 37-47. doi:10.1007/s10055-013-0235-8.

Rogers, A. (2013). From peer-to-peer networks to cloud computing: how technology is redefining child pornography laws. *St. John's law review*, 87(4), 1013-1049.

Sloan, R. S. (2015). *Virtual Character Design : For Games and Interactive Media*. Boca Raton: CRC Press.

Steel, C. M. (2015). Web-based child pornography: The global impact of deterrence efforts and its consumption on mobile platforms. *Child Abuse & Neglect*, 44150-158. doi:10.1016/j.chiabu.2014.12.009.

Taylor, M., & Quayle, E. (2003). *Child pornography: An internet crime*. Psychology Press.

Wilson, C. J., & Soranzo, A. (2015). The Use of Virtual Reality in Psychology: A Case Study in Visual Perception. *Computational & Mathematical Methods In Medicine*, 20151-7. doi:10.1155/2015/151702

Ευθυμίου, Κ., Θελερίτης, Χ., & Κακάκη, Μ. (2006). *Παιδοφιλία και Διαδίκτυο: Ένας σύγχρονος κίνδυνος. Η θεωρητική και πρακτική συνεισφορά της γνωσιακής-συμπεριφοριστικής θεραπείας στις παρεμβάσεις που αφορούν παιδόφιλους χρήστες του Internet*. Location: Ελληνικά Γράμματα, Editors: Ορέστης Γιτάκος.

Νομοθεσία (2014), *Νόμος που αναθεωρεί το νομικό πλαίσιο που διέπει την πρόληψη και καταπολέμηση της σεξουαλικής κακοποίησης και σεξουαλικής εκμετάλλευσης παιδιών και της παιδικής πορνογραφίας*, Ν. 91(Ι)/2014, Ε.Ε. Παρ. Ι(Ι), Αρ. 4451, 4.7.2014

Sites:

<http://techblog.gr/internet/safeline-statistics-2012-5211/>

<https://sites.google.com/site/pornographydatabase/>

<http://policeonline.gr/%CE%BD%CE%AD%CE%B1-%CE%AD%CE%BA%CE%BA%CE%BB%CE%B7%CF%83%CE%B7-%CE%B3%CE%B9%CE%B1-%CF%86%CF%89%CF%84%CE%BF%CE%B3%CF%81%CE%B1%CF%86%CE%AF%CE%B5%CF%82-%CF%80%CE%B1%CE%B9%CE%B4%CE%B9%CF%8E%CE%BD-%CF%83/>

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

Παράρτημα Α: Ψηφιακός Δίσκος

Περιεχόμενα Ψηφιακού Δίσκου:

_ Folder 1: Πείραμα / Ερωτηματολόγιο 1

- Περιγραφή φωτογραφιών που βρέθηκαν για τη δημιουργία του πρώτου ερωτηματολογίου
- Ερωτηματολόγιο 1
- Ανάλυση φωτογραφιών από ερωτηματολόγιο 1
- Data_Erotimatologiou1

_ Folder 2: Πείραμα / Ερωτηματολόγιο 2

- Ερωτηματολόγιο 2
- Data_Erotimatologio2

_ Folder 3: Συνεντεύξεις

- Ερωτήσεις συνεντεύξεων
- Παρουσίαση για σκοπούς συνέντευξης
- Απομαγνητοφώνηση Συνεντεύξεων

_ Folder 4: Σχεδιασμός συνθετικών εικόνων

- Πειράματα και αρχικά προσχέδια στο πρόγραμμα
- Τελικές εικόνες
 - _ Αθώες
 - _ Μη αθώες

_PTIXIAKH ERGASIA-RAFAELLA DEMETRIOU