

ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ

ΤΜΗΜΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗΣ ΚΑΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ

ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΚΙΝΗΣΗΣ ΟΦΘΑΛΜΟΥ ΜΕ ΧΡΗΣΗ ΣΥΜΒΑΤΙΚΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ ΟΠΤΙΚΗΣ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗΣ

Ευθύμιος Χριστόφορος

Επιβλέπων καθηγητής

Χαράλαμπος Δημούλας

# Εισαγωγή

# Θεώρηση του προβλήματος

Η ανίχνευση του ανθρώπινου οφθαλμού βρίσκει εφαρμογή σε διαφόρων ειδών τομείς, από την ιατρική έως και το μάρκετινγκ. Έχει διατυπωθεί ό,τι η παρατήρηση και η εκπαίδευση των κινήσεων των οφθαλμών βοηθούν στη διάγνωση και την αγωγή ασθενειών όπως η Διαταραχή Ελλειμματικής Προσοχής και Υπερκινητικότητας (ΔΕΠΥ) και Διαταραχές του Φάσματος του Αυτισμού (ΔΦΑ) μεταξύ άλλων. Γενικότερα, γίνεται δυνατή η ανίχνευση της απόσπασης αλλά και της εστίασης προσοχής, γεγονός το οποίο καθιστά τέτοια τεχνολογία χρήσιμη σε διαδικασίες αξιολόγησης σχεδίων διεπαφής χρηστών σε εμπορικές εφαρμογές αλλά και αποδοτικότητας διαφημιστικών μηνυμάτων. Επιπλέον, αποτελεί ένα τρόπο διεπαφής και επικοινωνίας με ηλεκτρονικό υπολογιστή τόσο για άτομα με ειδικές ανάγκες, όσο και για τον καθημερινό χρήστη που επιθυμεί μία πιο ξεκούραστη εμπειρία.

Οι πιο προσβάσιμες και ακριβείς υλοποιήσεις συσκευών ανίχνευσης των κινήσεων του οφθαλμού και απεικόνισης στίγματος στην οθόνη συσκευής χρησιμοποιούν εξειδικευμένα εξαρτήματα σε συνδιασμό με αντίστοιχο λογισμικό. Αυτό τις καθιστά ιδιαίτερα ακριβές και δύσκολες στην απόκτηση για τον περισσότερο κόσμο. Υπάρχουν, ωστόσο, πολλές φθηνές εναλλακτικές οι οποίες όμως μειονεκτούν στην ακρίβεια, στην ελαστικότητα, όσον αφορά τις συνθήκες φωτισμού και την ελευθερία κινήσεων του χρήστη, καθώς και στην ευκολία χρήσης και βαθμονόμησης. Τα παραπάνω καθιστούν αναγκαία την ανάπτυξη ενός αξιόπιστου και εύκολου στη χρήση συστήματος το οποίο θα μπορεί να λειτουργεί με μία απλή κάμερα, χωρίς πρόσθετες υλικές συσκευές.

# Βιβλιογραφική επισκόπηση