

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ

**UNIVERSITY OF PIRAEUS**

Aλληλεπίδραση

Ανθρώπου

και Υπολογιστή

πολογιστή



Εργασία – Κύκλος Σπουδών 2020-2021

1

Η ομάδα εκπόνησης της συγκεκριμένης εργασίας είναι οι κάτωθι συμμετέχοντες:

**Ονοματεπώνυμο**

**Αριθ.Μητρώου**

**e-mail**

Σταύρος Πέππας

**ΜΠΠΛ20064**

stpeppas41@gmail.com

Περιεχόμενα

Περιεχόμενα .............................................................................................................................. 2

Έξυπνο πλάνο καραντίνας.......................................................................................................... 3

Α’ τρόπος………………………………………………………………………………………......................... 3

Β’ τρόπος………………………………………………………………………………………………................ 3

Αξιολόγηση κατά Νόρμαν……………………………………………………………………………....……... 4

Ηλεκτρονικό θερμόμετρο……...……………………………………………………………………………...........4

Α’ τρόπος……………………………………………………………………………........................…………. 4

Β’ τρόπος………………………………………………………………………………………………...................5

Αξιολόγηση κατά Νόρμαν…………………………………………………………......……………………... 5

**Προσομοίωση «έξυπνο πλάνο καραντίνας»**

**Στόχος:** Δημιουργία πλάνου της ημέρας κάθε ατόμου, ώστε να αποφευχθεί ο συνωστισμός.

**A’ τρόπος**: Με την χρήση της Μηχανικής Μάθησης (Machine Learning).

Ο χρήστης αναφέρει σε μήνυμα το τι θέλει να κάνει μέσα σε κάποια απο τις επόμενες ημέρες μέσα απο μία προκαθορισμένη φόρμα η οποία θα δίνεται ώστε να διευκολυνθεί ο αλγόριθμός στην αναγνώριση των κλειδιών-λέξεων. Πχ. «Θέλω πρώτα να πάω στο σούπερ μάρκετ, μετά στην δουλειά μου, και τέλος για άθληση».

Το έξυπνο πλάνο καραντίνας, θα χρησιμοποιεί την Μηχανική Μάθηση για να αναγνωρίζει τις λέξεις κλειδιά (σούπερ μάρκετ, δουλειά, άθληση) και θα ρωτάει το χρήστη να επιλέξει την τοποθεσία αυτός ή να επιλέξει ο αλγόριθμος την κοντινότερη τοποθεσία για κάθε διαφορετικό μέρος.

Ο αλγόριθμος ακόμα θα ρωτάει το χρήστη για τι μεταφορικό μέσο θα ήθελε να χρησιμοποιήσει για να καταλήξει στην κάθε τοποθεσία.

Μόλις καταχωρήσει ο χρήστης τα δεδομένα, ο αλγόριθμός θα δίνει μήνυμα αλληλεπίδρασης πχ. «Παρακαλώ, ο αλγόριθμος κάνει μετρήσεις, ίσως χρειαστεί να περιμένετε κάποια λεπτά». Ο αλγόριθμος θα υπολογίζει με βάση όσα έχουν εισάγει προηγούμενοι χρήστες την κυκλοφορία στο δρόμο, αλλά και τον συνωστισμό στην τοποθεσία όπου θέλει να πάει ο χρήστης.

Αναλόγως το τι έχει εισάγει ο χρήστης και τι έχουν εισάγει προηγούμενοι χρήστες στην πλατφόρμα, ο αλγόριθμος θα υπολογίζει την βέλτιστη διαδρομή του πλάνου σε ταχύτητα (κατά προτεραιότητα) για το χρήστη. Θα μπορεί να προτείνει εναλλακτικές, αλλά και να προειδοποιήσει το χρήστη για εν δυνάμει συνωστισμούς που μπορεί να επικρατήσουν κάποιες ορισμένες ώρες της ημέρα πχ. στο σούπερ μάρκετ.

Τέλος, ο αλγόριθμος θα δίνει την δυνατότητα να αποθηκεύσει τις επιλογές του χρήστη, ώστε ο χρήστης να τις βρει έτοιμες την επόμενη φορά που θα χρησιμοποιήσει την εφαρμογή. Μπορεί κιόλας να αποθηκεύει και σε διάφορα προφίλ πχ. (Καθημερινές, Σαββατοκύριακα) τις επιλογές του χρήστη.

**Β’ τρόπος:** Περισσότερες επιλογές για το χρήστη.

Σε αυτήν την περίπτωση, ο αλγόριθμός δεν θα είναι σε μορφή διαδραστικότητας με ερωτήσεις-απαντήσεις, αλλά θα αφήνει το χρήστη να επιλέξει το δικό του πλάνο με βάση κάποιας dropdown λίστας.

Αρχικά ο χρήστης θα επιλέγει σε πόσα μέρη θέλει να πάει μέσα στην ημέρα του και με βάση την τοποθεσία του θα του εμφανίζονται διάφοροι συνδυασμοί όπου ο χρήστης επικαλείται να επιλέξει μία απο αυτές που του ταιριάζει περισσότερο. Μια επιλογή θα μπορούσε να είναι πχ. «Θέλω να πάω στην δουλειά μου που βρίσκεται στην Χ περιοχή της Αθήνας, μετά στο σούπερ μάρκετ που βρίσκεται στην Υ περιοχή της Αθήνας και τέλος για άθληση γύρω από το σπίτι μου.».

Κάθε επιλογή μπορεί να έχει διάφορους συνδυασμούς. Η λίστα θα είναι προφανώς μεγάλη για 4 μέρη, αλλά πιο μεγάλη για 5 μέρη. Πίσω από την κάθε επιλογή θα κρύβονται 2-3 προκαθορισμένα πλάνα, ώστε να υπάρχει η δυνατότητα σε περίπτωση που μια επιλογή έχει μαζέψει το max των ατόμων και μπορεί να επικρατήσει συνωστισμός να επιλέξει ο αλγόριθμος μια εναλλακτική προσέγγιση, η οποία θα είναι και αυτή καθορισμένη.

Σε περίπτωση που ο χρήστης δεν είναι ευχαριστημένος με την προσέγγιση του αλγορίθμου θα δίνεται η δυνατότητα στο χρήστη να επιλέξει ο αλγόριθμός με βάση καποια εναλλακτικής προσέγγισης σε κάποιες από τις επιλογές του χρήστη.

**Αξιολόγηση κατά Νόρμαν**

Σύμφωνα με την Α’ προσέγγιση, υπάρχει μεγαλύτερη διαδραστικότητα ανάμεσα στην εφαρμογή και στον χρήστη. Αυτό βελτιώνει το χάσμα εκτέλεσης, καθώς υπάρχει η δυνατότητα προσαρμογής του συστήματος σε κάθε επιλογή του χρήστη. Επίσης, η πληροφορήση στον χρήστη γίνεται σε κάθε βήμα και έτσι καταλαβαίνει ο χρήστης σε ποιο στάδιο βρίσκεται κατα την διάρκεια χρήσης της εφαρμογής, βελτιώνοντας και το χάσμα αξιολόγησης.

Η Β’ προσέγγιση δίνει την δυνατότητα στο χρήστη να επιλέξει απο κατα μια συρροή επιλογές, χωρίς όμως να του εξασφαλίζει ότι θα κάνει την Χ επιλογή, καθώς ο χρήστης στο τέλος της χρήσης μπορεί να δίνει feedback στον αλγόριθμο, ώστε να του δίνει ο αλγόριθμος μια εναλλακτική προσέγγιση. Βέβαια, η έλλειψη διάδρασης, μπορεί να οδηγήσει σε λανθασμένο καθορισμό πρόθεσης του χρήστη.

**Προσομοίωση «ηλεκτρονικό θερμόμετρο»**

**Στόχος:** Αυτόματη ηλεκτρονική θερμομέτρηση, ώστε να μειωθούν τα εν δυνάμει κρούσματα.

**A’ τρόπος**: Πρίν μπει στο σπίτι.

Θα υπάρχει ένα ηλεκτρονικό θερμόμετρο ενσωματωμένο στην πόρτα του σπιτιού με μια μικρή οθόνη δίπλα. Ο χρήστης με το που θα εισάγει το κλειδί στην πόρτα, θα γίνεται αυτόματα η ηλεκτρονική θερμομέτρηση και θα βγαίνει το κατάλληλο μήνυμα στη οθόνη, ώστε να περιμένει ο χρήστης να βγεί το αποτέλεσμά του.

Αναλόγως το αποτέλεσμα του χρήστη, θα βγαίνει το κατάλληλο μήνυμα από την οθόνη διεπαφής. Το μήνυμα μπορεί να είναι: «Έχετε Χ θερμοκρασία, μπορείτε να περάσετε.» ή «Έχετε Υ θερμοκρασία, σας προτείνουμε να ξεκουραστείτε για 5’ και να ξαναδοκιμάσετε.» ή «Έχετε Ζ θερμοκρασία, καλύτερα να μην περάσετε. Σας προτείνουμε να κάνετε τέστ κορονοϊου.».

Αν βγει η 3η επιλογή θα δίνεται η δυνατότητα στο χρήστη να επιλέξει μέσα από ένα χάρτη για τα κοντινότερα διαγνωστικά κέντρα της περιοχής του. Με το που κάνει την επιλογή του ο χρήστης θα του δείχνει την διαδρομή για την προκαθορισμένη τοποθεσία και αναμενόμενη απόσταση, αλλά και χρόνο που θα διανύσει με βάση κάποιο προκαθορισμένο μέσο πχ. αυτοκίνητο.

**Β’ τρόπος**: Αφού μπει στο σπίτι.

Το ηλεκτρονικό θερμόμετρο θα έχει την μορφή του σκάννερ που έχουν τα αεροδρόμια για να βρίσκουν μεταλλικά αντικείμενα. Με το που περνάει κάποιος χρήστης από την είσοδο της πόρτας, θα βγαίνει μαι φωτεινή ένδειξη με την θερμοκρασία του χρήστη πάνω από το μηχανισμό της πόρτας.

Σε περίπτωση που διαπιστωθεί ότι έχει δέκατα, θα βγαίνει μήνυμα: «Ξαναδοκιμάστε σε 5΄».

Σε περίπτωση που διαπιστωθεί ότι ο χρήστης εμφανίζει συμπτώματα πυρετού πάνω από 38, θα βγαίνει δίπλα από την είσοδο της πόρτας ενα self-test, για να ελέγξει ο χρήστης αν έχει κορονοϊο.

Όμοια με τον Α’ τρόπο θα υπάρχει οθόνη διάδρασης δίπλα από την είσοδο. Στην οθόνη δίνεται η δυνατότητα στον χρήστη να καταχωρεί το αποτέλεσμά του (θετικός-αρνητικός), και να καταγράφεται από την βάση δεδομένων της αρμόδιας υπηρεσίας. Σε περίπτωση που βγει θετικός, μπορεί ο χρήστης να βρίσκει το κοντινότερο διαγνωστικο κέντρο όμοια με την Α’ περίπτωση.

**Αξιολόγηση κατά Νόρμαν**

Σύμφωνα με την Α’ προσέγγιση, υπάρχει μεγαλύτερη διαδραστικότητα, όπου σε κάθε περίπτωση βγαίνει ένα μήνυμα στον χρήστη ενημερώνοντάς τον για το αποτέλεσμά του και τι τον προτείνει να κάνει. Αυτό βελτιώνει την αντίληψη της κατάστασης του συστήματος, αλλά και της ερμηνείας του με βάση το μοντέλο του Νόρμαν.

Στην Β προσέγγιση, ένα αρνητικό του είναι ότι ο χρήστης χρειάζεται να θυμηθεί να γυρίσει πίσω, αφού μπει από την πόρτα, για να δει το αποτέλεσμα του στον μηχανισμό. Έτσι, καταλαβαίνουμε ότι ο κατάλληλος καθορισμός ενεργειών από την μεριά του χρήστη είναι αναγκαίος για την ομαλή λειτουργία της εφαρμογής.