



ΘΕΜΑΤΙΚΕΣ ΕΝΟΤΗΤΕΣ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

(ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΟ ΕΤΟΣ 2024-2025)

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ: Επίκουρος Καθηγητής Ανδρέας Μενύχτας

1. Θεματική Ενότητα Διπλωματικής Εργασίας: Ευφυή Συστήματα για την Υγεία και την Ανεξάρτητη Διαβίωση

2. Σύντομη Περιγραφή:

Η εργασία περιλαμβάνει την ανάπτυξη εφαρμογών και πλατφόρμας συλλογής διαχείρισης και ανάλυσης δεδομένων για την υποστήριξη χρηστών με προβλήματα υγείας ή/και ηλικιωμένους στις καθημερινές τους δραστηριότητες. Το σύστημα εντάσσεται στην κατηγορία της υποστήριξης της ανεξάρτητης διαβίωσης, βοήθειας στο σπίτι, απομακρυσμένης φροντίδας, και θα περιλαμβάνει λειτουργίες για

- Προγραμματισμό επισκέψεων
- Ημερήσιο πρόγραμμα φροντιστή και χάρτη διαδρομής για τις επισκέψεις
- Πληροφορίες για τον ασθενή - πελάτη
- Πλάνο φροντίδας ανά ασθενή
- Καταχώρηση διαδικασίας φροντίδας και αποθήκευση σχετικών πληροφοριών
- Λήψη ιατρικών μετρήσεων
- Αποστολή δεδομένων στο κέντρο υποστήριξης και τον ιατρό
- Υπηρεσίες έκτακτης ανάγκης

3. Στόχοι Διπλωματικής Εργασίας / Αναμενόμενα Αποτελέσματα:

- Σχεδιασμός και ανάπτυξη συστήματος full-stack με χρήση τεχνολογιών αιχμής για την ανάπτυξη των εφαρμογών και ενσωμάτωση υπηρεσιών υπολογιστικού νέφους
- Δημιουργία σύγχρονης λύσης που θα καλύπτει πραγματικές ανάγκες



- Γενική αρχιτεκτονική λύση που μπορεί να εφαρμοστεί για την υλοποίηση μοντέρνων πληροφοριακών συστημάτων και εφαρμογών

4. Βιβλιογραφία / Αναφορές:

- “Archive:Πληθυσμιακή Διάρθρωση Και Δημογραφική Γήρανση.” Archive:Πληθυσμιακή Διάρθρωση Και Δημογραφική Γήρανση - Statistics Explained, ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Population_structure_and_aging%2Fel&oldid=365025
- “An Ageing Population.” Demography of Europe, www.statistics.gr/demography/bloc-1c.html
- iope.gr/docs/research/RES_03_08062022_REP_GR.pdf
- UN Decade of Healthy Ageing, www.decadeofhealthyageing.org
- “Mental Health of Older Adults.” World Health Organization, www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/mental-health-of-older-adults
- Wang, Kang, et al. "Application of artificial intelligence in active assisted living for aging population in real-world setting with commercial devices—A scoping review." Computers in Biology and Medicine (2024): 108340.
- “Το Διαδίκτυο Των Πραγμάτων Για Την Ενεργό Και Υγιή Γήρανση.” Shaping Europe’s Digital Future, digital-strategy.ec.europa.eu/el/news/internet-things-active-and-healthy-ageing



1. Θεματική Ενότητα Διπλωματικής Εργασίας: Τεχνολογίες για την Ψυχική Ευεξία και τη Διαχείριση του Άγχους

2. Σύντομη Περιγραφή:

Στόχος της συγκεκριμένης εργασίας είναι η ανάπτυξη ενός πληροφοριακού συστήματος που θα περιλαμβάνει εφαρμογή για έξυπνα κινητά αλλά και πλατφόρμα υπολογιστικού νέφους για την καταγραφή του επιπέδου άγχους των χρηστών και την παροχή προτάσεων για την καλύτερη διαχείρισή του. Η καταγραφή του επιπέδου άγχους θα καταγράφεται τόσο με τη χρήση ερωτηματολογίων όσο και τη διασύνδεση φορετών συσκευών (πχ έξυπνων ρολογιών) που θα καταγράφουν παραμέτρους που σχετίζονται με το άγχος όπως ο καρδιακός ρυθμός και η μεταβολή του καρδιακού ρυθμού (HRV).

3. Στόχοι Διπλωματικής Εργασίας / Αναμενόμενα Αποτελέσματα:

- Σχεδιασμός και ανάπτυξη συστήματος full-stack με χρήση τεχνολογιών αιχμής για την ανάπτυξη των εφαρμογών και ενσωμάτωση υπηρεσιών υπολογιστικού νέφους
- Δημιουργία σύγχρονης λύσης που θα καλύπτει πραγματικές ανάγκες
- Γενική αρχιτεκτονική λύση που μπορεί να εφαρμοστεί για την υλοποίηση μοντέρνων πληροφοριακών συστημάτων και εφαρμογών
- Ανάπτυξη εφαρμογών για έξυπνα ρολόγια και φορετές συσκευές

4. Βιβλιογραφία / Αναφορές:

- Pandey, Purnendu Shekhar. "Machine learning and IoT for prediction and detection of stress." 2017 17th International Conference on Computational Science and Its Applications (ICCSA). IEEE, 2017.
- Jiang, Shiyi, et al. "A resilient and hierarchical IoT-based solution for stress monitoring in everyday settings." IEEE Internet of Things Journal 9.12 (2021): 10224-10243.
- Talaat, Fatma M., and Rana Mohamed El-Balka. "Stress monitoring using wearable sensors: IoT techniques in medical field." Neural Computing and Applications 35.25 (2023): 18571-18584.
- Talaat, Fatma M., and Rana Mohamed El-Balka. "Stress monitoring using wearable sensors: IoT techniques in medical field." Neural Computing and Applications 35.25 (2023): 18571-18584.



1. Θεματική Ενότητα Διπλωματικής Εργασίας: Παιχνιδοποίηση, Κίνητρα και Αλλαγή Συμπεριφοράς

2. Σύντομη Περιγραφή:

Η χρήση παιχνιδοποίησης και η ανάπτυξη παιχνιδιών σοβαρού σκοπού είναι πια αρκετά συνηθισμένη σε πληροφοριακά συστήματα και εφαρμογές όπου περιλαμβάνεται αλληλεπίδραση με τους χρήστες. Ο στόχος αυτών των λειτουργιών είναι η εδραίωση μιας πιο στενής σχέσης με τους χρήστες (engagement) και η καθοδήγησή τους να εκτελούν συγκεκριμένες ενέργειες για τη συλλογή βραβείων, πόντων κτλ. Παράλληλα πολλές τέτοιες λειτουργίες έχουν εκπαιδευτικό ή ενημερωτικό χαρακτήρα ώστε μέσα από έξυπνα παιχνίδια να βοηθήσουν τους χρήστες να κατανοήσουν ζητήματα, όπως θέματα ευεξίας, βελτίωσης της ποιότητας ζωής, ενεργειακής κατανάλωσης, είτε και να εκτελέσουν καθαρά εμπορικούς σκοπούς για την προώθηση προϊόντων και εφαρμογών.

3. Στόχοι Διπλωματικής Εργασίας / Αναμενόμενα Αποτελέσματα:

- Στόχος της εργασίας είναι η ανάπτυξη μια πλατφόρμας όπου τέτοιες λειτουργίες θα μπορούν να ενσωματωθούν σε υπάρχοντα πληροφοριακά συστήματα και εφαρμογές.
- Δημιουργία ενός ολόκληρου οικοσυστήματος αλληλεπίδρασης και ανταμοιβών για τους χρήστες.
- Σχεδιασμός και ανάπτυξη συστήματος full-stack με χρήση τεχνολογιών αιχμής για την ανάπτυξη των εφαρμογών και ενσωμάτωση υπηρεσιών υπολογιστικού νέφους.
- Υλοποίηση αρθρωτής λύσης που μέρη της θα μπορούν να προσαρμοστούν και να υποστηρίξουν «ως υπηρεσία» υπάρχοντα συστήματα.

4. Βιβλιογραφία / Αναφορές:

- Bitrián, Paula, Isabel Buil, and Sara Catalán. "Enhancing user engagement: The role of gamification in mobile apps." *Journal of Business Research* 132 (2021): 170-185.
- Friedrich, Julia, et al. "Incentive design and gamification for knowledge management." *Journal of Business Research* 106 (2020): 341-352.
- Hammady, Ramy, and Sylvester Arnab. "Serious gaming for behaviour change: a systematic review." *Information* 13.3 (2022): 142.
- Whittaker, Lucas, Rebekah Russell-Bennett, and Rory Mulcahy. "Reward-based or meaningful gaming? A field study on game mechanics and serious games for sustainability." *Psychology & Marketing* 38.6 (2021): 981-1000.



1. Θεματική Ενότητα Διπλωματικής Εργασίας: Επαυξημένη Πραγματικότητα και Σύγχρονες Διεπαφές

2. Σύντομη Περιγραφή:

Τα σύγχρονα έξυπνα κινητά και οι προηγμένες τεχνολογίες υπολογιστικής όρασης και μηχανικής μάθησης δημιουργούν ένα ιδανικό περιβάλλον για την ανάπτυξη καινοτόμων εφαρμογών σε πολλούς διαφορετικούς τομείς που θα περιλαμβάνουν δυνατότητες επαυξημένης πραγματικότητας. Παραδείγματα τέτοιων εφαρμογών είναι

- Παιχνίδια επαυξημένης πραγματικότητας - π.χ. κρυμμένος θησαυρός
- Ψηφιακός ξεναγός για μουσεία
- Παιδικά παιχνίδια - παραμύθια επαυξημένης πραγματικότητας
- Εγχειρίδια χρήσης επαυξημένης πραγματικότητας. Αναγνώριση σημείων ενδιαφέροντος στο εκάστοτε αντικείμενο και καθοδήγηση του χρήστη για την ορθή χρήση του.

3. Στόχοι Διπλωματικής Εργασίας / Αναμενόμενα Αποτελέσματα:

- Σχεδιασμός και ανάπτυξη συστήματος full-stack με χρήση τεχνολογιών αιχμής για την ανάπτυξη των εφαρμογών και ενσωμάτωση υπηρεσιών υπολογιστικού νέφους
- Δημιουργία σύγχρονης λύσης με την ενσωμάτωση προηγμένων λειτουργιών για αλληλεπίδραση με τους χρήστες
- Εφαρμογή των τεχνολογιών σε πληθώρα συστημάτων και δημιουργία σύγχρονων υπηρεσιών

4. Βιβλιογραφία / Αναφορές:

- ARCore: <https://developers.google.com/ar>
- Xi, Nannan, et al. "The challenges of entering the metaverse: An experiment on the effect of extended reality on workload." *Information Systems Frontiers* 25.2 (2023): 659-680.
- Rauschnabel, Philipp A., et al. "What is augmented reality marketing? Its definition, complexity, and future." *Journal of business research* 142 (2022): 1140-1150.
- Boboc, Răzvan Gabriel, et al. "Augmented reality in cultural heritage: an overview of the last decade of applications." *Applied Sciences* 12.19 (2022): 9859.