

ΣΚΙΑΓΡΑΦΗΜΑ

της εξαμηνιαίας εργασίας με τίτλο:

«ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ MOBILE ΓΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΓΧΟΥΣ ΜΕ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ ΒΑΣΙΣΜΕΝΕΣ ΣΤΗΝ ΕΠΙΣΤΗΜΗ»

για το μάθημα

Τεχνολογίες Κινητής και Ηλεκτρονικής Υγείας

Μέλη της ομάδας:

- 1) Παρασκευή Μαρίνα Κανδρέλη – 03120047
- 2) Αναστάσιος Τσέτσιλας – 03120160
- 3) Ιωάννης Τσαντήλας – 03120883

Στη σύγχρονη εποχή, όπου τα προβλήματα ψυχικής υγείας, ιδίως το άγχος, έχουν αυξηθεί σε πρωτοφανή επίπεδα παγκοσμίως, η ανάγκη για προσιτές και αποτελεσματικές παρεμβάσεις είναι αισθητή. Στην αντιμετώπιση του προβλήματος αυτού δύνανται να προσφέρει σημαντική αρωγή η ραγδαία επέκταση των smartphones και των apps τους. Με αφορμή αυτό, η ομάδα μας θα κάνει, αρχικά, μια βιβλιογραφική ανασκόπηση και πάνω σε αυτή, θα αναπτύξουμε μία τέτοια εφαρμογή αντιμετώπισης άγχους. Από τη μία, η βιβλιογραφική έρευνα θα αποσκοπεί στην απάντηση ερωτημάτων σχετικών με τη φύση του άγχους, ενώ η μετα-ανάλυση υπάρχουσών εφαρμογών θα μας υποδείξει τα χαρακτηριστικά που πρέπει να λαμβάνει κανείς υπ' όψιν κατά την σύλληψη και υλοποίηση μιας εφαρμογής ψυχικής υγείας. Η έρευνα αυτή θα εκτελεστεί αναζητώντας συγγράμματα σε ακαδημαϊκές μηχανές αναζήτησης και συγκρίνοντάς τα αναλυτικά στους άξονες που μας απασχολούν. Από την άλλη, η ανάπτυξη της εφαρμογής θα έχει ως στόχο τη δημιουργία ενός εργαλείου που παρέχει στους χρήστες μια εξατομικευμένη εμπειρία, υπολογίζοντας τα επίπεδα άγχους τους μέσω στοχευμένων ερωτήσεων από τις οποίες θα λαμβάνουν συμβουλές και θα συμμετέχουν σε τεχνικές ασκήσεις προσαρμοσμένες στις ανάγκες τους. Οι ασκήσεις αυτές περιλαμβάνουν μια σειρά στρατηγικών από ασκήσεις αναπνοής και διαλογισμό έως γνωστική αναπλαισίωση, παράλληλα με εξατομικευμένα σχέδια γυμναστικής που ευθυγραμμίζονται με τις προτιμήσεις και τις φυσικές δυνατότητες των χρηστών. Οι ασκήσεις θα έχουν χαρακτήρα παιχνιδιοποίησης με καθημερινούς στόχους και θα αλλάζουν μορφή ανάλογα με τις απαντήσεις του χρήστη στις ερωτήσεις που του δίνονται. Τέλος, η εφαρμογή θα δίνει τη δυνατότητα κατεύνασης του χρήστη κατά τη διάρκεια καταστάσεων έντονης ψυχικής δυσφορίας.

Λέξεις Κλειδιά: Ψυχική υγεία, διαχείριση άγχους, εφαρμογή για κινητά, γνωστικές τεχνικές συμπεριφοράς, διαλογισμός.

ΠΡΟΒΛΗΜΑ ΚΑΙ ΣΤΟΧΟΙ

Το κεντρικό πρόβλημα της εργασίας μας είναι η διαχείριση του άγχους. Είναι γνωστό πως οι ποικίλες διαταραχές άγχους¹ και τα συμπτώματα αυτών² επηρεάζουν την καθημερινή ζωή του ατόμου, την εργασία, την εκπαίδευση και τις σχέσεις του [1]. Ακόμα, πρόσφατες έρευνες εντοπίζουν μια εκθετική αύξηση του άγχους και του στρες στην σύγχρονη εποχή, ειδικότερα μετά την πανδημία του COVID-19 [2], ενώ, ειδικότερα, η Ελλάδα συχνά καταλαμβάνει υψηλές θέσεις σε λίστες «πιο στρεσαρισμένων χωρών» [3].

Τα τελευταία χρόνια, η απότομη εξέλιξη των κινητών συσκευών τα έχει καταστήσει κυρίαρχο εργαλείο της καθημερινής ζωής, κάνοντας την εκμετάλλευσή τους στην αντιμετώπιση προβλημάτων μία προσιτή και αποδεδειγμένα αποδοτική προσέγγιση [4]. Αυτό, σε συνδυασμό με την σύγχρονη επιδείνωση της ψυχικής υγείας καθιστά την υλοποίηση μιας εφαρμογής κινητού για διαχείριση άγχους ένα επίκαιρο ζήτημα.

Έτσι, οι στόχοι που προκύπτουν για την εργασία μας είναι: αρχικά, μια εκτενής ανάλυση και κατανόηση της βιβλιογραφίας, με σκοπό η μεταδιδόμενη στην εφαρμογή γνώση να είναι χρήσιμη και εμπειριστατωμένη. Επιπλέον, στόχος αυτής, όπως και οποιασδήποτε εφαρμογής είναι η συνεχής και διακαής ενασχόληση των χρηστών, αφού η σχετική βιβλιογραφία προειδοποιεί ότι πάνω από το 90% νέων χρηστών σταματούν την πρώτη εβδομάδα [5]. Τέλος, μας ενδιαφέρει η ποσοτική και ποιοτική αξιολόγηση του αντίκτυπου της εφαρμογής στα επίπεδα άγχους των χρηστών, διασφαλίζοντας την επιστημονικά τεκμηριωμένη αποτελεσματικότητα της εφαρμογής.

Η καινοτομία της προσέγγισής μας έγκειται στη «παιχνιδοποίηση» (gamification) και στη «δέσμευση του χρήστη» (user engagement). Έρευνα δείχνει πως νεαροί ενήλικες ήταν θετικοί στην ιδέα παιχνιδιού που προωθούνταν ως παρέμβαση για την ψυχική υγεία, ενώ, σε μια άλλη δημοσκόπηση, πολλοί έφηβοι θεώρησαν ελκυστικές τις παρεμβάσεις με παιχνίδια. Το gamification θα μπορούσε επίσης να μειώσει τα εμπόδια στη θεραπεία, όπως το στίγμα, ενώ σε αντίθεση με εφαρμογές που ο χρήστης ακούει παθητικά, η υλοποίησή μας του προσφέρει ενεργό ρόλο στην αντιμετώπιση του άγχους [6]. Εμείς αξιοποιούμε ένα λουλούδι μαργαρίτας, τα πέταλα του οποίου παρομοιάζουν τα daily tasks του χρήστη (visualization).

ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΔΟΜΗ

Μεθοδολογία

Η εργασία αποτελεί μια σύμπραξη βιβλιογραφικής έρευνας και ανάπτυξης λογισμικού, χρησιμοποιώντας συμπεράσματα από την πρώτη για την επιστημονικά άρτια λογική υλοποίηση της δεύτερης. Η ανάγκη προγραμματισμού και συνδυασμού των δύο διαφορετικών αυτών διαδικασιών καθιστά απαραίτητη τη σκιαγράφηση των βημάτων και μεθόδων που θα εκτελεστούν. Έτσι, η μεθοδολογία διαρθρώνεται ως εξής:

¹ Διαταραχή πανικού, φοβίες, διαταραχή κοινωνικού άγχους, διαταραχή άγχους ασθένειας και διαταραχή μετατραυματικού στρες.

² Αυξημένος καρδιακός ρυθμός και αρτηριακή πίεση, γρήγορη αναπνοή ή δύσπνοια, αίσθημα λιποθυμίας ή ζάλης, ξηροστομία, εφίδρωση, ανησυχία, δυσκολία συγκέντρωσης, δυσκολία στον ύπνο και μούδιασμα ή μυρμήγκιασμα στο σώμα.

- **Φάση Σχεδιασμού:** Αρχικά εκτελούμε μια επιφανειακή έρευνα σε δημοσκοπήσεις, εκλαϊκευμένα άρθρα, αλλά και εμπειρικά δεδομένα, αναζητώντας τακτικές διαχείρισης άγχους που θα μπορούν να εκτελεστούν σε μία εφαρμογή και δημιουργούμε ένα πρωτότυπο με τον «σκελετό» των ιδεών που θα υλοποιήσουμε. Μέσα από την επιφανειακή αυτή έρευνα προκύπτουν και οι άξονες στους οποίους θα εκτελεστεί η βιβλιογραφική έρευνα.
- **Βιβλιογραφική Ανασκόπηση:** Με βάση το αρχικό μας σχέδιο αναζητούμε επιστημονικά άρθρα και βιβλία σε ακαδημαϊκές μηχανές αναζήτησης, όπως Google Scholar και PubMed, πάνω στα οποία θα βασίσουμε την ανάπτυξη της εργασίας μας αλλά και πιθανές αλλαγές στον σχεδιασμό. Από αυτές τις πηγές αποθηκεύουμε σημεία ενδιαφέροντος ξεχωριστά προς χρήση τους στη σύνθεση της εργασίας.
- **Ανάπτυξη Εφαρμογής:** Με χρήση των λογισμικών εφαρμογών Figma³ και Android Studio⁴, υλοποιούμε την εφαρμογή μας, με κύριους άξονες την επιμόρφωση του χρήστη ως προς το άγχος, την παιχνιδιοποίηση των διάφορων τμημάτων της και την καταπολέμηση του άγχους. Κατά την διάρκεια της ανάπτυξης, κάνουμε πολλαπλούς ελέγχους όσον αφορά την λειτουργικότητα αλλά και την επιστημονική εγκυρότητα του κάθε τμήματος της.
- **Συγγραφή Αναφοράς:** Με βάση τις πηγές μας αλλά και τα αποτελέσματα που πήραμε από τους πειραματισμούς με την εφαρμογή, συγγράφουμε μια αναφορά που περιγράφει τα συμπεράσματα σχετικά με την αντιμετώπιση του άγχους μέσω εφαρμογών για smartphones.
- **Σχεδιασμός Παρουσίασης:** Παρουσιάζουμε με περιληπτικό και διαδραστικό τρόπο τα ευρήματα της εργασίας μας αλλά και τον τρόπο χρήσης της εφαρμογής μας.

Ενδεικτικό χρονοδιάγραμμα

Εβδομάδα	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Σχεδιασμός έρευνας										
Συγγραφή σκιαγραφήματος										
Βιβλιογραφική ανασκόπηση										
Ανάπτυξη Εφαρμογής										
Ανάλυση αποτελεσμάτων										
Συγγραφή αναφοράς										
Σχεδιασμός παρουσίασης										

³ Για τη δημιουργία πρωτότυπου εφαρμογής (Figma Prototype – Mockup).

⁴ Για τη δημιουργία λειτουργικής εφαρμογής (Executable – Downloadable App).

Δομή της εργασίας

1. **Εισαγωγή**
 - 1.1. Άγχος (Χουάν)
 - 1.2. Ψηφιακές Παρεμβάσεις (Τάσος)
2. **Βιβλιογραφική ανασκόπηση**
 - 2.1. Μέθοδοι αναζήτησης (Βουλίνα)
 - 2.2. Σύγκριση (Χουάν)
 - 2.3. Συμπεράσματα (Τάσος)
3. **Μεθοδολογία**
 - 3.1. Επιστημονικό υπόβαθρο (Βουλίνα)
 - 3.2. Figma (Χουάν)
 - 3.3. Android Studio (Τάσος)
4. **Αποτελέσματα**
 - 4.1. Ποσοτικά (Βουλίνα)
 - 4.2. Ποιοτικά (Χουάν)
5. **Συμπεράσματα** (Τάσος)
6. **Βιβλιογραφία** (Βουλίνα)

Προκλήσεις και λύσεις

- **Δέσμευση των χρηστών:** Το 63% των εφαρμογών καταπολέμησης κατάθλιψης και το 56% των εφαρμογών καταπολέμησης άγχους δεν έχουν ενεργούς μηνιαίους χρήστες[9]. Λύση: Ενσωμάτωση στοιχείων παιχνιδοποίησης και εξατομικευμένης ανατροφοδότησης για την ενίσχυση των κινήτρων και της προσκόλλησης των χρηστών.
- **Ανελλιπείς τρόποι αντιμετώπισης:** Πολλές εφαρμογές περιλαμβάνουν τεκμηριωμένες τακτικές χαλάρωσης, διαλογισμού[11] και ασκήσεις αναπνοής[12], αλλά μόνο δύο εφαρμογές περιλαμβάνουν «έκθεση» (exposure) και καμία δεν περιλάμβανε επίλυση προβλημάτων[10], με αποτέλεσμα να μην υπάρχει προηγούμενη εργασία πάνω σε αυτές τις τακτικές. Λύση: εκσυγχρονισμένη εφαρμογή με κάθε τρόπο αντιμετώπισης του άγχους και στρες.
- **Τεχνολογικοί περιορισμοί:** Η ανάπτυξη μιας στιβαρής, φιλικής προς τον χρήστη εφαρμογής απαιτεί την αντιμετώπιση πιθανών τεχνικών προκλήσεων. Λύση: Διεξάγουμε δοκιμές και συλλέγουμε δεδομένα για συνεχή βελτίωση, ώστε να αναπτύξουμε την εφαρμογή κατάλληλα.
- **Ανισορροπία παιχνιδοποίησης-θεραπείας:** Πολλοί χρήστες εφαρμογών καταπολέμησης του άγχους δηλώνουν πως η παιχνιδοποίηση μπορεί να «γελοιοποιεί» την κατάσταση τους και προτιμούν καταλληλότερες ψηφιακές προσεγγίσεις[6]. Λύση: Εξασφαλίζουμε πως στην εφαρμογή μας η παιχνιδοποίηση δεν υπονομεύει την επιστημονική της ακεραιότητα.

BIBΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- [1] Drissi, N., Ouhbi, S., Idrissi, M. a. J., & Ghogho, M. (2020). An analysis on self-management and treatment-related functionality and characteristics of highly rated anxiety apps. *International Journal of Medical Informatics*, 141, 104243. <https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2020.104243>
- [2] "Stress in America 2023." [Online]. Available: [https://www.apa.org/news/press/releases/stress/2023/collective-trauma-recovery#:~:text=The%20top%20significant%20sources%20of%20stress%20reported%20in%202023%20among,58%25%20and%2053%25\).](https://www.apa.org/news/press/releases/stress/2023/collective-trauma-recovery#:~:text=The%20top%20significant%20sources%20of%20stress%20reported%20in%202023%20among,58%25%20and%2053%25).)
- [3] "Most stressful countries worldwide 2022 | Statista," Statista, Nov. 29, 2023. <https://www.statista.com/statistics/1057961/the-most-stressed-out-populations-worldwide>
- [4] J. Firth, J. Torous, J. Nicholas, R. Comey, S. Rosenbaum, and J. Sarris, "Can smartphone mental health interventions reduce symptoms of anxiety? A meta-analysis of randomized controlled trials," *Journal of Affective Disorders*, vol. 218, pp. 15–22, Aug. 2017, doi: 10.1016/j.jad.2017.04.046.
- [5] Baumel, A., Muench, F., Edan, S., & Kane, J. M. (2019). Objective user engagement with mental health apps: Systematic search and Panel-Based Usage analysis. *Journal of Medical Internet Research*, 21(9), e14567. <https://doi.org/10.2196/14567>
- [6] T. Fleming, M. Poppelaars, and H. Thabrew, "The role of gamification in digital mental health," *World Psychiatry*, vol. 22, no. 1, pp. 46–47, Jan. 2023, doi: 10.1002/wps.21041.
- [7] *Figma*. Figma, 2016.
- [8] *Android Studio*. Android Studio, 2014.
- [9] A. R. Wasil, S. Gillespie, R. Shingleton, C. R. Wilks, and J. R. Weisz, "Examining the reach of smartphone apps for depression and anxiety," *American Journal of Psychiatry*, vol. 177, no. 5, pp. 464–465, May 2020, doi: 10.1176/appi.ajp.2019.19090905.
- [10] A. R. Wasil, K. E. Venturo-Conerly, R. Shingleton, and J. R. Weisz, "A review of popular smartphone apps for depression and anxiety: Assessing the inclusion of evidence-based content," *Behaviour Research and Therapy*, vol. 123, p. 103498, Dec. 2019, doi: 10.1016/j.brat.2019.103498.
- [11] U. Panghal, "Effect of Meditation on Psychological Wellbeing," *Nāsadiyam*, no. 1, Jan. 2022. <https://nasadiyam.dmmkk.ac.in/wp-content/uploads/2023/02/18.-Effect-of-Meditation-on-Psychological-Wellbeing.pdf>
- [12] V. Karthikeyan, G. Nalinashini, and Er. A. Raja, "A STUDY OF PANIC ATTACK DISORDER IN HUMAN BEINGS AND DIFFERENT TREATMENT METHODS," *Journal of Critical Reviews*, https://www.researchgate.net/publication/345156106_A_STUDY_OF_PANIC_ATTACK_DISORDER_IN_HUMAN_BEINGS_AND_DIFFERENT_TREATMENT_METHODS (accessed Mar. 16, 2024).

ΡΟΛΟΙ ΤΩΝ ΜΕΛΩΝ ΤΗΣ ΟΜΑΔΑΣ

- 1) Υπεύθυνος Επικοινωνίας:** "Ιωάννης (Χουάν) Τσαντήλας"
- 2) Υπεύθυνη Συντονισμού Γραπτής Αναφοράς:** "Παρασκευή Μαρίνα (Βουλίνα) Κανδρέλη"
- 3) Υπεύθυνος Συντονισμού Παρουσίασης:** "Αναστάσιος (Τάσος) Τσέτσιλας"