

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΥΠΡΟΥ

ΤΜΗΜΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ

ΑΤΟΜΙΚΗ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

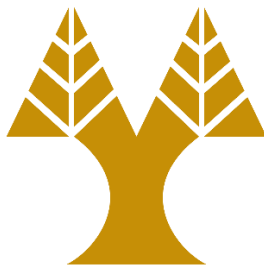
Μάιος 2023

Ατομική Διπλωματική Εργασία

**ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΚΙΝΗΤΟΥ VIRTUAL COACH ΓΙΑ ΑΣΘΕΝΕΙΣ
ΜΕ ΚΑΡΚΙΝΟ ΤΟΥ ΜΑΣΤΟΥ ΜΕ ΤΗ ΧΡΗΣΗ ΤΗΣ
ΘΕΡΑΠΕΙΑΣ ΑΠΟΔΟΧΗΣ ΚΑΙ ΔΕΣΜΕΥΣΗΣ**

Σταύρος Σπύρου

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΥΠΡΟΥ



ΤΜΗΜΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ

Μάιος 2023

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΥΠΡΟΥ
ΤΜΗΜΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ

**Εφαρμογή Κινητού Virtual Coach για Ασθενείς με Καρκίνο του
Μαστού με τη Χρήση της Θεραπείας Αποδοχής και Δέσμευσης**

Σταύρος Σπύρου

Επιβλέποντες Καθηγητές

Κωνσταντίνος Παττίχης

Γιάννος Σαζεΐδης

Η Ατομική Διπλωματική Εργασία υποβλήθηκε προς μερική εκπλήρωση
των απαιτήσεων απόκτησης του πτυχίου Πληροφορικής του Τμήματος
Πληροφορικής του Πανεπιστημίου Κύπρου

Μάιος 2023

Ευχαριστίες

Θα ήθελα να ευχαριστήσω τους επιβλέποντες καθηγητές μου, κύριο Κωνσταντίνο Παττίχη και τον κύριο Γιάννο Σαζεΐδη για τη βοήθεια και καθοδήγηση που μου παρείχαν σε όλη τη διαδικασία της διπλωματικής μου εργασίας και που μου έδωσαν την ευκαιρία να ασχοληθώ με ένα τόσο ενδιαφέρον θέμα.

Ένα μεγάλο ευχαριστώ θέλω να πω και στη Χρύσω Μακρή με την οποία δημιουργήσαμε αυτό το σύστημα και όπου χωρίς αυτή δεν θα ήταν δυνατή η ολοκλήρωση του.

Επίσης, θα ήθελα να ευχαριστήσω την κυρία Μαρία Ματσαγκίδου για την πολύτιμη βοήθεια και τις συμβουλές που μου παρείχε καθ' όλη τη διάρκεια αυτής της εργασίας.

Τέλος θέλω να εκφράσω το πιο μεγάλο ευχαριστώ στην οικογένεια και στους φίλους μου για τη μεγάλη υποστήριξη και το κουράγιο που μου παρείχαν σε όλη αυτή τη διαδικασία.

Περίληψη

Η παρούσα ατομική διπλωματική εργασία ασχολείται με τη σχεδίαση και υλοποίηση μιας εφαρμογής για κινητά τηλέφωνα που έχει ως στόχο να βοηθήσει γυναίκες με καρκίνο του μαστού να αποδεχτούν τη νέα πραγματικότητα την οποία βιώνουν και να ξεπεράσουν τις διάφορες ψυχολογικές δυσκολίες που επιφέρει ο καρκίνος. Στην εφαρμογή γίνεται χρήση της Θεραπείας Αποδοχής και Δέσμευσης για να επιτευχθεί ο πιο πάνω στόχος. Οι χρήστες θα μπορούν μέσω της εφαρμογής να ολοκληρώσουν διάφορες ασκήσεις-συνεδρίες και ερωτηματολόγια, αλλά και να πάρουν στατιστικά για την πρόοδο τους.

Η συγκεκριμένη διατριβή πραγματεύεται την ανάλυση των απαιτήσεων του συστήματος, τον σχεδιασμό και την υλοποίηση του, και παρουσιάζει αποτελέσματα ερωτηματολογίων ευχαριστίας μετά από πιλοτικά που πραγματοποιήθηκαν με αντιπροσωπευτικούς χρήστες.

Περιεχόμενα

Κεφάλαιο 1	Εισαγωγή.....	1
	1.1 Στόχος Διπλωματικής Εργασίας	
	1.2 Δομή Διπλωματικής Εργασίας	
Κεφάλαιο 2	Προαπαιτούμενη Γνώση.....	6
	2.1 Καρκίνος του Μαστού	
	2.2 Επιζώντες Καρκίνου του Μαστού	
	2.3 Θεραπεία Αποδοχής και Δέσμευσης	
	2.4 Υφιστάμενα συστήματα που στηρίζουν την Θεραπεία Αποδοχής και Δέσμευσης	
Κεφάλαιο 3	Προδιαγραφή Συστήματος.....	12
	3.1 Χρήστες	
	3.2 Απαιτήσεις Συστήματος	
	3.3 Μεθοδολογία	
	3.4 Αρχιτεκτονική Συστήματος	
	3.5 Εργαλεία και Τεχνολογίες Ανάπτυξης	
	3.5.1 React Native	
	3.5.2 JavaScript	
	3.5.3 CSS	
	3.5.4 AXIOS	
	3.5.5 ASP.NET	
	3.5.6 C#	
	3.5.7 PostgreSQL	
	3.5.8 Visual Studio Code	
	3.5.9 Visual Studio	
	3.5.10 Docker	
	3.5.11 GitHub	
	3.6 Βάση Δεδομένων	
Κεφάλαιο 4	Υλοποίηση Συστήματος.....	32
	4.1 Introduction	
	4.2 Learn	
	4.3 Practice	
	4.4 Progress	
	4.5 Settings	
	4.6 Questionnaires	
	4.7 Συλλογή Δεδομένων	

Κεφάλαιο 5	Αξιολόγηση Συστήματος.....	62
	5.1 Ερωτηματολόγια	
	5.2 Θεματική Ανάλυση	
Κεφάλαιο 6	Συμπεράσματα.....	66
	6.1 Συμπεράσματα	
	6.2 Μελλοντική Εργασία	
Βιβλιογραφία.....		68
Παράρτημα Α.....		A-1
Παράρτημα Β.....		B-1
Παράρτημα Γ.....		Γ-1

Κεφάλαιο 1

Εισαγωγή

1.1 Στόχος Διπλωματικής Εργασίας

1.2 Δομή Διπλωματικής Εργασίας

1.1 Στόχος Διπλωματικής Εργασίας

Ο στόχος της παρούσας διπλωματικής εργασίας είναι η ανάπτυξη μιας εφαρμογής Virtual Coach, για κινητά τηλέφωνα που θα χρησιμοποιείται από καρκινοπαθείς. Η εφαρμογή κάνει χρήση της Θεραπείας Αποδοχής και Δέσμευσης (Acceptance and Commitment Therapy) για να βοηθήσει τους χρήστες να αποδεχτούν και να ξεπεράσουν τα ψυχολογικά προβλήματα που περνούν λόγω της ασθένειάς τους και να αντιμετωπίσουν τα αρνητικά συναισθήματα που μπορεί να βιώνουν. Μέσω ερωτηματολογίων και διάφορων ασκήσεων θα αντλούνται στατιστικά για την ψυχολογική κατάσταση του χρήστη και θα στέλνονται στον γιατρό του για αξιολόγηση.

Με τη χρήση αυτής της εφαρμογής σκοπεύουμε να βοηθήσουμε τόσο ασθενείς καρκίνου του μαστού να αντιμετωπίσουν τα προβλήματα τους όσο και τους επιζώντες καρκίνου να καταφέρουν να επανέλθουν στην κανονικότητα μετά από την ασθένεια τους. Μέσω της χρήσης της, σκοπός είναι η ανάπτυξη ψυχολογικής ευελιξίας στους χρήστες, αφού ακόμη και χρόνια μετά τη διάγνωση και τη θεραπεία, οι ασθενείς μπορούν να συνεχίσουν να αντιμετωπίζουν αρνητικά συναισθήματα [1] τα οποία μπορεί να επηρεάσουν τη ποιότητα ζωής τους [2].

Πιστεύω ότι με τη χρήση της εφαρμογής αυτής υπάρχει η προοπτική να βοηθηθεί, έστω και λίγο, η εμπειρία ασθενών με καρκίνο του μαστού. Ακόμη και μόνο ένα άτομο να νιώσει καλύτερα μετά τη χρήση της εφαρμογής, προσωπικά, το θεωρώ τεράστια επιτυχία.

Η εφαρμογή αυτή έχει δημιουργηθεί από εμένα και τη Χρύσω Μακρή, στα πλαίσια των διπλωματικών μας εργασιών.

1.2 Δομή Διπλωματικής Εργασίας

Η παρούσα Διπλωματική Εργασία είναι χωρισμένη σε 6 κεφάλαια:

Κεφάλαιο 1: Εισαγωγή

Στο πρώτο κεφάλαιο γίνεται μια σύντομη περιγραφή του θέματος της Διπλωματικής Εργασίας, του στόχου του συστήματος που δημιουργήθηκε καθώς και μια περίληψη των κεφαλαίων της εργασίας.

Κεφάλαιο 2: Προαπαιτούμενη Γνώση

Στο δεύτερο κεφάλαιο γίνεται μια μικρή μελέτη στον καρκίνο του μαστού, σε άτομα που πάσχουν ή έπασχαν από καρκίνο του μαστού και στη θεραπεία αποδοχής και δέσμευσης. Σχολιάζονται επίσης ήδη υπάρχων συστήματα που κάνουν χρήση θεραπείας αποδοχής και δέσμευσης.

Κεφάλαιο 3: Προδιαγραφή Συστήματος

Στο τρίτο κεφάλαιο γίνεται αναφορά στους χρήστες και τις απαιτήσεις του συστήματος. Περιγράφεται επίσης η μεθοδολογία που ακολουθήθηκε όπως και η αρχιτεκτονική και οι τεχνολογίες που χρησιμοποιήθηκαν κατά τη δημιουργία του. Τέλος παρουσιάζετε ο σχεδιασμός της βάσης δεδομένων.

Κεφάλαιο 4: Υλοποίηση Συστήματος

Στο τέταρτο κεφάλαιο περιγράφονται οι οθόνες του συστήματος καθώς και τα βήματα που ακολουθεί ο χρήστης για να ολοκληρώσει τις διάφορες λειτουργίες του. Περιγράφεται επίσης ο τρόπος όπου τα δεδομένα των χρηστών μπορούν να ληφθούν από τους επαγγελματίες υγείας.

Κεφάλαιο 5: Αξιολόγηση Συστήματος

Στο πέμπτο κεφάλαιο παρουσιάζετε το ερωτηματολόγιο που συμπλήρωσαν χρήστες που χρησιμοποίησαν το σύστημα. Γίνεται αναφορά των αποτελεσμάτων των ερωτηματολογίων και θεματική ανάλυση.

Κεφάλαιο 6: Συμπεράσματα

Στο έκτο κεφάλαιο παρουσιάζετε ο επίλογος της εργασίας όπως και σχόλια για το μέλλον του συστήματος.

Κεφάλαιο 2

Προαπαιτούμενη Γνώση

2.1 Καρκίνος του Μαστού

2.2 Επιζώντες Καρκίνου του Μαστού

2.3 Θεραπεία Αποδοχής και Δέσμευσης

2.4 Υφιστάμενα συστήματα που στηρίζουν την Θεραπεία Αποδοχής και Δέσμευσης

2.1 Καρκίνος του Μαστού

Ο καρκίνος του μαστού προκαλείται, όταν τα κύτταρα στην περιοχή δεν αναπτύσσονται φυσιολογικά, με αποτέλεσμα τον ανεξέλεγκτο πολλαπλασιασμό κυττάρων που προέρχονται από τον ιστό του μαστού και εν τέλει τη δημιουργία κακοήθους καρκίνου [5].

Ο καρκίνος του μαστού διαχωρίζεται σε Διηθητικό και μη Διηθητικό Καρκίνο. Ο μη διηθητικός καρκίνος χωρίζεται ακολούθως σε Ductal carcinoma in situ (DCIS) και Lobular carcinoma in situ (LCIS) [4]. Το DCIS εμφανίζεται πολύ συχνότερα στους ασθενείς, με το 90% των περιστατικών μη διηθητικού καρκίνου να πάσχουν από DCIS. [4]. Κάποιοι από τους πιο συνηθισμένους τύπους διηθητικού καρκίνου του μαστού είναι το Lobular carcinoma in situ (LCIS), το Ductal carcinoma in situ (DCIS), το Infiltrating lobular carcinoma (ILC) και το Infiltrating ductal carcinoma (IDC) [4].

Οι βασικές αιτίες για τον καρκίνο του μαστού είναι το ιστορικό οικογένειας του ασθενή, προηγούμενο ιστορικό καρκίνου του μαστού στον ασθενή, γενετικά αίτια, ορμονικά αίτια, διατροφικά αίτια, τρόπος ζωής και περιβαλλοντικά αίτια [4].

Στα συμπτώματα του καρκίνου του μαστού συγκαταλέγονται η εμφάνιση μικρών όγκων στο στήθος ή στη μασχάλη, φούσκωμα στο στήθος ή στη μασχάλη, πόνος στη θηλή, ανεστραμμένη θηλή και γενικός πόνος στο στήθος [4].

Η διάγνωσή του καρκίνου του μαστού γίνεται συνήθως μέσω μαστογραφίας [4].

Σύμφωνα με τον Akram και συνεργατών [25] ο καρκίνος του μαστού χωρίζεται σε 5 στάδια (0-4), τα οποία διαφοροποιούνται σύμφωνα με το μέγεθος και τύπο του όγκου που υπάρχει, και το ποσοστό του ιστού του μαστού που έχει προσβληθεί από τον όγκο.

- Στάδιο 0: Είναι το μη επεμβατικό στάδιο του καρκίνου. Εντοπίζονται στη περιοχή τα του όγκου, τα καρκινικά και μη καρκινικά κύτταρα. Αυτά τα κύτταρα δεν εξαπλώνονται στους ιστούς γύρο από τον όγκο.
- Στάδιο I: Στο στάδιο I υπάρχει η δυνατότητα να υπάρχει διηθητικός καρκίνος στο μαστό. Χωρίζεται σε στάδιο 1A και 1B όπου στο 1A ο όγκος δεν ξεπερνά τα 2 εκατοστά και οι λεμφαδένες δεν έχουν προσβληθεί ενώ στο 1B παρατηρούνται καρκινικά κύτταρα στο λεμφαδένα
- Στάδιο II: Χωρίζεται και αυτό σε στάδιο 2A και 2B όπου στο 2A ο όγκος παρατηρείται μόνο σε λεμφαδένες της μασχάλης και το μέγεθος του είναι μικρότερο από 5 εκατοστά.. Στο 2B ο όγκος μπορεί να είναι μεγαλύτερος από 5 εκατοστά αλλά δεν μπορεί να εξαπλωθεί στους λεμφαδένες της μασχάλης.
- Στάδιο III: Το στάδιο III χωρίζεται σε στάδια 3A, 3B και 3Γ. Στο 3A δεν παρουσιάζεται όγκος στον μαστό αλλά σε περιοχή 4 με 9 λεμφαδένων της μασχάλης ή σε φρουρούς λεμφαδένες. Στο στάδιο 3B ο όγκος μπορεί να πάρει οποιεσδήποτε διαστάσεις, να έχει εισβάλει μέχρι και σε 9 λεμφαδένες της μασχάλης ή σε φρουρούς λεμφαδένες και να παρατηρηθεί έλκος ή οίδημα. . Στο στάδιο 3Γ ο όγκος παρουσιάζεται σε περισσότερους από 10 λεμφαδένες της μασχάλης και σε λεμφαδένες κάτω από το οστό της κλείδας
- Στάδιο IV: Είναι το τελικό στάδιο του καρκίνου στο οποίο παρατηρούνται μεταστάσεις σε διάφορα άλλα όργανα του σώματος.

Η θεραπεία του καρκίνου του μαστού μπορεί να γίνει με εγχειρήσεις όπως την Επέμβαση διατήρησης μαστού και τη Μαστεκτομή. Άλλες θεραπείες περιλαμβάνουν Χημειοθεραπεία, Ακτινοθεραπεία και Ορμονοθεραπεία [4].

Ο καρκίνος του μαστού είναι η μεγαλύτερη αιτία θανάτου στις γυναίκες, με πάνω από 500.000 θανάτους κάθε χρόνο και 1.7 εκατομμύρια διαγνώσεις [5]. Το μέσο ποσοστό επιβίωσης μετά από 5 χρόνια ασθενών που διαγιγνώσκονται με μη μεταστατικό διηθητικό καρκίνο του μαστού στις Ηνωμένες Πολιτείες είναι 90% [6]. Εάν ο καρκίνος έχει εξαπλωθεί στους περιφερειακούς λεμφαδένες, τότε το μέσο ποσοστό επιβίωσης μετά από 5 χρόνια είναι 86%, ενώ, εάν έχει εξαπλωθεί σε κάποιο απομακρυσμένο σημείο του σώματος, είναι 29%. Λόγω των βελτιώσεων

που έγιναν στις θεραπείες και την έγκαιρη διάγνωση, ο αριθμός των θανάτων σε γυναίκες με καρκίνο του μαστού έχει μειωθεί κατά 42% από το 1989 μέχρι το 2019 [6].

2.2 Επιζώντες Καρκίνου του Μαστού

Όπως έχει αναφερθεί και πιο πάνω, ο αριθμός των επιζώντων καρκίνου του μαστού έχει αυξηθεί πολύ τα τελευταία χρόνια, λόγω των βελτιώσεων που έγιναν στις θεραπείες και την έγκαιρη διάγνωση. Οι επιζώντες καρκίνου του μαστού αντιπροσωπεύουν το 22% των περίπου 10 εκατομμυρίων επιζώντων καρκίνου στο κόσμο [7]. Από αυτούς τους επιζώντες έρευνα από το Institute of Medicine (IOM), “From Cancer Patient to Cancer Survivors: Lost in Transition” [8] έδειξε πως σχεδόν οι μισές γυναίκες βιώνουν ψυχολογική δυσφορία.

Κατά τη διάρκεια της θεραπείας τους παρατηρείται ότι οι γυναίκες νοιώθουν πιο ευάλωτες και αβέβαιες, αλλά προτιμούν να επικεντρωθούν στο τί πρέπει να κάνουν, έτσι ώστε να περάσουν τη θεραπεία τους και να φροντίσουν την οικογένειά τους, κάτι που οδηγεί στη καταπίεση των πραγματικών τους συναισθημάτων [7].

Με το τέλος της θεραπείας τους, γυναίκες επιζώντες καρκίνου του μαστού συνεχίζουν φυσικά να βιώνουν, τόσο σωματικά, αλλά και ψυχολογικά συμπτώματα. Σε έρευνα που έλαβαν μέρος 88 γυναίκες μετά την ολοκλήρωση της θεραπείας τους, φάνηκε ότι περίπου οι μισές βιώνουν κατάθλιψη και πάνω από 70% νοιώθουν κούραση, έχουν προβλήματα με τον ύπνο, τη μνήμη, τη συγκέντρωση τους και άγχος [9].

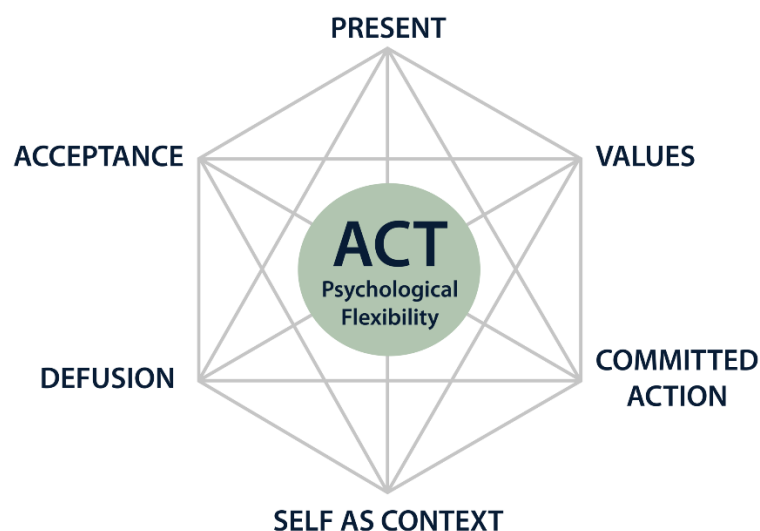
2.3 Θεραπεία Αποδοχής και Δέσμευσης

Η Θεραπεία Αποδοχής και Δέσμευσης (ACT) είναι μια θεραπεία που περιλαμβάνεται στην τρίτη γενιά των Γνωσιακών Συμπεριφοριστικών Ψυχοθεραπειών (ΓΨ) και έχει ως σκοπό την ανάπτυξη ψυχολογικά ευέλικτης συμπεριφοράς στους ασθενείς. Αυτή είναι η βασική διαφορά της AC από τις κλασσικές μεθόδους ΓΨ, που στόχος τους είναι η μείωση των συμπτωμάτων του ασθενή [24]. Η ACT βασίζεται στο ότι οι κανονικές γνωστικές διεργασίες του ανθρώπου ενισχύουν τα δυσάρεστα συναισθήματα σε αυτόν και έτσι οδηγούν τον ασθενή στη δημιουργία κάποιων προβληματικών συμπεριφορών, που έχουν ως σκοπό την αποφυγή ή μετρίαση αυτών των αρνητικών συναισθημάτων [24]. Σκοπός επομένως της συγκεκριμένης θεραπείας είναι να μεταβάλει τον τρόπο με τον οποίο σχετίζεται το άτομο με τις εμπειρίες του μέσω της παρατήρησης, ονομασίας και ουδετεροποίησης τους [24]. Με αυτό το τρόπο επιτυγχάνεται η

αλλαγή της λειτουργίας της σκέψης, αλλά όχι η συχνότητα ή μορφή της. Ο ασθενής μαθαίνει να εστιάζει στη παρούσα στιγμή και τη συνειδητή αλλαγή, με τρόπο που σχετίζεται με τις προσωπικές του αξίες [24].

Η ACT αναπτύχθηκε από τον ψυχολόγο Steven C. Hayes, καθηγητή στο Πανεπιστήμιο της Νεβάδα τη δεκαετία του 1980. Οι βασικές ιδέες της θεραπείας προέκυψαν από τις προσωπικές εμπειρίες του Hayes, λόγω ιστορικού που είχε με κρίσεις πανικού. Έχει αποδειχθεί ότι η θεραπεία είναι αποτελεσματική για ψυχολογικά προβλήματα, όπως το άγχος, η ιδεοψυχαναγκαστική διαταραχή, η διαταραχή μετατραυματικού στρες, ο χρόνιος πόνος, η ανορεξία και η σχιζοφρένεια [26].

Η ACT έχει ως στόχο την ανάπτυξη ψυχολογικής ευελιξίας στο άτομο. Με τον όρο ψυχολογική ευελιξία εννοούμε την ικανότητα ενός ατόμου να αποδέχεται, να αντιμετωπίζει και να προσαρμόζεται σε δύσκολες καταστάσεις και την ικανότητα να προσαρμόζει τις σκέψεις και τις συμπεριφορές του, ώστε να ευθυγραμμίζονται καλύτερα με τις αξίες και στόχους του [26].



Σχήμα 2.1: ACT Μοντέλο Ψυχοπαθολογίας

Οι έξι βασικές διαδικασίες που προάγουν τη ψυχολογική ευελιξία είναι:

1. Αποδοχή – Acceptance

Η αποδοχή περιλαμβάνει την αναγνώριση και αποδοχή όλων των σκέψεων και συναισθημάτων, αντί την αποφυγή τους [26].

2. Γνωστική αποκόλληση – Cognitive diffusion

Η γνωστική αποκόλληση περιλαμβάνει αλλαγή στο τρόπο που αντιμετωπίζεις αρνητικά συναισθήματα και σκέψεις, έτσι ώστε να μειωθούν οι αρνητικές τους επιπτώσεις [26].

3. Επαφή με τη παρούσα στιγμή – Being present

Η ACT προωθεί τη συνεχή μη επικριτική επαφή με όλα τα γεγονότα, ψυχολογικά ή περιβαλλοντικά, ενόσω αυτά συμβαίνουν. Στόχος είναι τα άτομα να βιώνουν τον κόσμο πιο άμεσα. Η ξεκάθαρη και άμεση εμπειρία αυτών των γεγονότων μπορεί να βοηθήσει στην προώθηση της αλλαγής συμπεριφοράς [26].

4. Εαυτός ως πλαίσιο – Self as context

Αναφέρεται στην ιδέα ότι οι άνθρωποι έχουν έναν παρατηρητικό εαυτό χωριστά από τις σκέψεις, τα συναισθήματα και τις εμπειρίες τους. Ο παρατηρητικός εαυτός είναι το στοιχείο της επίγνωσής μας που γνωρίζει αλλά δεν καθορίζεται από τις σκέψεις, τα συναισθήματα και τις εμπειρίες μας. Σημαντικό είναι το πλαίσιο στο οποίο συμβαίνουν αυτές οι ιδέες, τα συναισθήματα και οι εμπειρίες. Αυτό σημαίνει ότι ακόμη και όταν βιώνουμε άσχημες σκέψεις ή συναισθήματα, μπορούμε να τα παρατηρούμε χωρίς αυτά να μας επηρεάζουν αρνητικά ή να καθορίζουμε τον εαυτό μας με βάση εκείνα [24][26].

5. Αξίες – Values

Είναι η επιλογή προσωπικών αξιών σε διάφορους τομείς και η προσπάθεια να ζει κάποιος με βάση αυτές. Αποτελούν μια δυναμική διαδικασία, τις επιλέγει ελεύθερα το άτομο και αυξάνουν την αποδοχή των δύσκολων εσωτερικών εμπειριών [26].

6. Δεσμευμένη Πράξη – Committed Action

Είναι η ολοκλήρωση κάποιων βημάτων έτσι ώστε να γίνουν οι απαραίτητες αλλαγές στη ζωή του ατόμου, βάσει των αξιών του, οι οποίες αλλαγές θα οδηγήσουν σε θετικά αποτελέσματα [26].

Συνοπτικά και οι έξι βασικές διαδικασίες είναι αλληλεπικαλυπτόμενες και αλληλένδετες. Η κάθε μια υποστηρίζει την άλλη και όλες στοχεύουν στην ψυχολογική ευελιξία.

Με τη λήψη της ACT έχει παρατηρηθεί ότι στους επιζώντες καρκίνου σημειώνεται μείωση στα αρνητικά συναισθήματα που έχουν, βιώνουν λιγότερες διαταραχές της διάθεσής τους, ενώ φαίνεται αύξηση στην ποιότητα ζωής και στη ψυχολογική ευελιξία τους [3][24].

Με τη χρήση της ACT μέσω του συστήματος αυτού έχουμε ως στόχο την ανάπτυξη της ψυχολογικής ευελιξίας στους ασθενείς καρκίνου του μαστού. Πιστεύω ότι με τη χρήσης της εφαρμογής κατά τη διάρκεια της θεραπείας τους θα παρατηρηθεί εμφανής διαφορά στο πως οι ασθενείς αντιμετωπίζουν την κατάσταση στην οποία βρίσκονται.

2.4 Υφιστάμενα συστήματα που στηρίζουν την Θεραπεία Αποδοχής και Δέσμευσης

Οι κινητές εφαρμογές έχουν γίνει μια δημοφιλής πλατφόρμα για την παροχή παρεμβάσεων ψυχικής υγείας λόγω της προσβασιμότητας και της ευκολίας τους. Η ανάπτυξη εφαρμογών για τηλέφωνα που ενσωματώνουν τη ACT έχει προσελκύσει έντονο ενδιαφέρον τα τελευταία χρόνια, καθώς η προσέγγιση αυτή έχει αποδειχθεί αποτελεσματική στη θεραπεία διαφόρων καταστάσεων ψυχικής υγείας.

Ένα παράδειγμα κινητής εφαρμογής που χρησιμοποιεί την ACT είναι αυτή που περιγράφεται στην εργασία των Marcolino και συνεργατών με τίτλο "A Mobile Application to Deliver Acceptance and Commitment Therapy Exercises to Individuals with Mental Health Issues: User-Centered Design and Usability Study" [12]. Η εν λόγω εφαρμογή σχεδιάστηκε για την παροχή ασκήσεων της ACT σε άτομα με προβλήματα ψυχικής υγείας και αξιολογήθηκε ως προς τον σχεδιασμό της με επίκεντρο τον χρήστη και την ευχρηστία της.

Η πιο πάνω εφαρμογή αναπτύχθηκε, στη βάση μιας επαναληπτικής διαδικασίας σχεδιασμού, η οποία χρησιμοποιεί την ανατροφοδότηση των επαγγελματιών ψυχικής υγείας και πιθανών χρηστών. Περιλαμβάνει διάφορες ασκήσεις ACT, όπως ασκήσεις ενσυνειδητότητας και αποσαφήνισης αξιών, και παρέχει στους χρήστες εξατομικευμένη καθοδήγηση και παρακολούθηση της προόδου τους. Η χρησιμότητα της εφαρμογής αξιολογήθηκε με τη χρήση μιας μεικτής μεθόδου, η οποία περιελάμβανε έρευνες και συνεντεύξεις με χρήστες και επαγγελματίες ψυχικής υγείας.

Συνολικά, τα αποτελέσματα της μελέτης υποδεικνύουν ότι η απόδοση της εφαρμογής ήταν θετική, τόσο στους χρήστες, όσο στους επαγγελματίες ψυχικής υγείας, με τους χρήστες να αναφέρουν υψηλά επίπεδα ικανοποίησης και προσήλωσης με την εφαρμογή. Η μελέτη

εντόπισε επίσης διάφορους τομείς που χρήζουν βελτίωσης, όπως η ανάγκη για σαφέστερες οδηγίες και περισσότερες επιλογές εξατομίκευσης.

Ένα άλλο παράδειγμα συστήματος, που χρησιμοποιεί τη θεραπεία αποδοχής και δέσμευσης, είναι αυτό που περιγράφεται στην εργασία των Hildebrandt και συνεργατών με τίτλο "Design and Evaluation of a Mobile Intervention for Heavy Drinking and Smoking Among College Students" [11]. Το σύστημα αυτό σχεδιάστηκε για να στοχεύσει στη μεγάλη κατανάλωση αλκοόλ και το κάπνισμα ανάμεσα σε φοιτητές και χρησιμοποίησε μια παρέμβαση με βάση την ACT που επικεντρώθηκε στην ανάπτυξη δεξιοτήτων ενσυνειδητότητας και αποδοχής. Το σύστημα αποτελούνταν από μια εφαρμογή για κινητά που, παρομοίως με την προηγούμενη εφαρμογή που περιεγράφηκε, αλλά και τη δική μου εφαρμογή, παρείχε καθημερινές ασκήσεις στους χρήστες και ανατροφοδότηση σχετικά με την πρόοδό τους.

Η εφαρμογή σχεδιάστηκε με βάση τις αρχές σχεδιασμού με επίκεντρο τον χρήστη και περιελάμβανε εκτεταμένη ανατροφοδότηση από τους πιθανούς χρήστες. Η εφαρμογή περιείχε διάφορες ασκήσεις με βάση την ACT, όπως η "περιήγηση στην παρόρμηση" και η "αντιμετώπιση των συναισθημάτων", οι οποίες προτείνονταν στους χρήστες σε καθημερινή βάση. Οι ασκήσεις σχεδιάστηκαν για να αυξήσουν τις δεξιότητες ενσυνειδητότητας και αποδοχής και να βοηθήσουν τους χρήστες να αντιμετωπίσουν τις παρορμήσεις που σχετίζονται με τη χρήση ουσιών. Η εφαρμογή περιλάμβανε επίσης μια λειτουργία που επέτρεπε στους χρήστες να παρακολουθούν την πρόοδό τους και να λαμβάνουν ανατροφοδότηση σχετικά με την απόδοσή τους.

Η μελέτη των Hildebrandt και συνεργατών αξιολόγησε την αποτελεσματικότητα της εφαρμογής για κινητά σε μια τυχαία ελεγχόμενη δοκιμή με 94 φοιτητές κολλεγίων που έπιναν και κάπνιζαν βαριά. Οι συμμετέχοντες κατατάχθηκαν τυχαία είτε σε ομάδα ελέγχου είτε σε ομάδα παρέμβασης που έλαβε πρόσβαση στην εφαρμογή για κινητά. Η ομάδα παρέμβασης κλήθηκε να ολοκληρώσει καθημερινές ασκήσεις στην εφαρμογή του κινητού για μια περίοδο τεσσάρων εβδομάδων. Τα αποτελέσματα της μελέτης έδειξαν ότι οι συμμετέχοντες στην ομάδα παρέμβασης ανέφεραν σημαντικές μειώσεις τόσο στην κατανάλωση αλκοόλ όσο και στη χρήση τσιγάρων σε σύγκριση με την ομάδα ελέγχου. Οι συγγραφείς προτείνουν ότι η εφαρμογή για κινητά μπορεί να αποτελέσει ένα πολλά υποσχόμενο εργαλείο για τη μείωση της χρήσης ουσιών μεταξύ των φοιτητών.

Η ανάπτυξη και η αξιολόγηση αυτών των εφαρμογών αποδεικνύει τις δυνατότητες ενσωμάτωσης της ACT σε κινητές εφαρμογές τόσο για παρεμβάσεις ψυχικής υγείας αλλά και

για την αντιμετώπιση χρήσης ουσιών. Η χρήση της κινητής τεχνολογίας παρέχει μια βολική και προσβάσιμη πλατφόρμα για την παροχή παρεμβάσεων σε ένα ευρύ φάσμα χρηστών, συμπεριλαμβανομένων εκείνων που μπορεί να μην έχουν πρόσβαση στην παραδοσιακή θεραπεία διά ζώσης. Τέλος, καθώς η τεχνολογία των κινητών τηλεφώνων συνεχίζει να εξελίσσεται, ενδέχεται να υπάρξουν ευκαιρίες για την περαιτέρω βελτίωση της χρηστικότητας και της αποτελεσματικότητας αυτών των εφαρμογών.

Κεφάλαιο 3

Προδιαγραφή Συστήματος

3.1 Χρήστες

3.2 Απαιτήσεις Συστήματος

3.3 Μεθοδολογία

3.4 Αρχιτεκτονική Συστήματος

3.5 Εργαλεία και Τεχνολογίες Ανάπτυξης

3.5.1 React Native

3.5.2 JavaScript

3.5.3 CSS

3.5.4 AXIOS

3.5.5 ASP.NET

3.5.6 C#

3.5.7 PostgreSQL

3.5.8 Visual Studio Code

3.5.9 Visual Studio

3.5.10 Docker

3.5.11 GitHub

3.5 Βάση Δεδομένων

3.1 Χρήστες

Το σύστημα είναι ειδικά κατασκευασμένο για γυναίκες που έχουν περάσει καρκίνο του μαστού. Εντούτοις, αποτελεί ένα χρήσιμο εργαλείο για οποιοδήποτε άτομο που επιθυμεί να βελτιώσει τη ψυχική του υγεία και την ποιότητα ζωής του εν γένει.

3.2 Απαιτήσεις Συστήματος

Οι βασικές απαιτήσεις του συστήματος είναι οι εξής:

1. Εγγραφή νέου χρήστη
2. Σύνδεση υφιστάμενου χρήστη
3. Αλλαγή κωδικού χρήστη
4. Αλλαγή γλώσσας από Ελληνικά σε Αγγλικά και αντίστροφα
5. Αλλαγή ονόματος, επιθέτου και φύλου του χρήστη
6. Επιλογή ώρας ειδοποιήσεων
7. Παρουσίαση GDPR στο χρήστη
8. Περιγραφή Θεραπείας Αποδοχής και Δέσμευσης στο χρήστη
9. Περιγραφή στόχου εφαρμογής στο χρήστη
10. Περιγραφή «Coach» στον χρήστη
11. Δυνατότητα προσθήκης αξιών
12. Δυνατότητα προσθήκης χαρακτηριστικών για κάθε αξία
13. Δυνατότητα προσθήκης δράσεων για κάθε αξία
14. Δυνατότητα προσθήκης δυσκολιών
15. Δυνατότητα προσθήκης σχεδίων προ-κοινωνικότητας
16. Δυνατότητα προσθήκης χαρακτηριστικών σχεδίου προ-κοινωνικότητα
17. Δυνατότητα προσθήκης χαρακτηριστικών σχεδίου προ-κοινωνικότητα
18. Παρουσίαση του «Τί είναι οι αξίες;»
19. Δυνατότητα επιλογής και ολοκλήρωσης ασκήσεων από 4 διαφορετικές κατηγορίες ασκήσεων της Θεραπείας Αποδοχής και Δέσμευσης (Είμαι Ανοιχτός, Ζώντας στο Παρόν, Προς-κοινωνικότητα, Κάνω αυτό που έχει σημασία)
20. Δυνατότητα ολοκλήρωσης διάφορων ερωτηματολογίων (οι ερωτήσεις του ερωτηματολογίου επιλέγονται με βάση τις απαντήσεις που δίνει ο χρήστης στις αρχικές ερωτήσεις κάθε ερωτηματολογίου)
21. Παρουσίαση στατιστικών με τις ολοκληρωμένες ασκήσεις, και προτροπές του χρήστη
22. Παρουσίαση στατιστικών με τις πιο βοηθητικές ασκήσεις του χρήστη

23. Παρουσίαση ποσοστού επιτυχίας στόχων του χρήστη
24. Παρουσίαση ποσοστού χρόνου όπου ο χρήστης αισθανόταν αισιόδοξος/αγχωμένος
25. Παρουσίαση ημερήσιων και εβδομαδιαίων αναφορών με στατιστικά της προόδου του χρήστη
26. Παρουσίαση Δέντρου Ευελιξίας όπου φαίνεται πόσες και τί είδους ασκήσεις ολοκλήρωσε ο χρήστης
27. Αποσύνδεση χρήστη

3.2 Μεθοδολογία

Στάδιο	Στόχοι (Σx.x)	Κύριες Εργασίες (Εx.x)	Αποτελέσματα (Αx.x)
1	Σ1.1 Κατανόηση ψυχολογίας των ασθενών με καρκίνο του μαστού και πώς η θεραπεία ACT μπορεί να βοηθήσει την ψυχολογία τους.	E1.1 Έγινε βιβλιογραφική έρευνα για τον καρκίνο του μαστού, τους ασθενείς καρκίνου του μαστού, την θεραπεία ACT και τα υφιστάμενα συστήματα που χρησιμοποιούν την θεραπεία. (●■)	A1.1 Οι ασθενείς με καρκίνο του μαστού αντιμετωπίζουν διάφορες ψυχολογικές προκλήσεις κατά την θεραπεία και τη αποθεραπεία.
2	Σ2.1 Περιγραφή πως ο χρήστης μέσω της εφαρμογής θα αντιμετωπίσει τις ψυχολογικές προκλήσεις που θα προκαλέσει η διαδικασία θεραπείας και συμφιλίωσης με την νέα εικόνα του σώματός του. Σ2.2 Περιγραφή των στοιχείων της διεπαφής του χρήστη.	E2.1 Ανάλυση εφαρμογής που μας δόθηκε σαν αναφορά. (●■) E2.2 Ανάπτυξη Απαιτήσεων του Συστήματος. (●■) E2.3 Ανάπτυξη Πρωτοτύπων Χαμηλής Πιστότητας. (●■)	A2.1 Προσδιορισμός των στοιχείων διεπαφής χρήστη για τον ασθενή: • Οθόνες Εγγραφής/Σύνδεσης • Οθόνες Εκμάθησης (Αξίες, Προς-Κοινωνικότητα, Δυσκολίες, Μαθαίνοντας για τη θεραπεία ACT, Μαθαίνοντας για την εφαρμογή, Μαθαίνοντας για την Άννα, Μαθαίνοντας για τις αξίες μου) • Οθόνες Πρακτικής (Ασκήσεις: Είμαι Ανοιχτός, Ζώντας στο

			Παρόν, Κάνω ό,τι έχει σημασία, Προς-Κοινωνικότητα) • Οθόνες Προόδου (Δέντρο Ευελιξίας, Το ταξίδι μου, Συναισθήματα και Στόχοι, Πρόσφατες Αναφορές) • Οθόνες Ρυθμίσεων (Αλλαγή Γλώσσας, Δημογραφικά Στοιχεία, Ώρα Προτροπών, Ασφάλεια Δεδομένων) • Οθόνες Ερωτηματολογίων A2.2 Ανάπτυξη Απαιτήσεων Συστήματος • Χρήση Κειμένων/ Βίντεο/ Αρχείων Ήχου για τις ασκήσεις, τα ερωτηματολόγια και τις διάφορες οθόνες εκμάθησης, πρακτικής και προόδου.
3	Σ3.1 Καθορισμός διαδικασίας εγγραφής και σύνδεσης.	E3.1 Διαχωρισμός Οθονών που θα βλέπει ο χρήστης όταν είναι συνδεδεμένος ή όχι. (●) E3.2 Καθορισμός Στοιχείων που θα συμπληρώνει ο χρήστης για την εγγραφή. (●) E3.3 Σχεδιασμός και Υλοποίηση Αρχικής Οθόνης και Navigation Menu. (●) E3.4 Καθορισμός Διαδικασίας Αλλαγής Κωδικού Πρόσβασης, Σχεδιασμός και Υλοποίηση Οθόνης Αλλαγής Κωδικού Πρόσβασης και Αποστολή Ηλεκτρονικού Μηνύματος (●)	A3.1 Οι περισσότερες οθόνες θα κρύβονται όταν ο χρήστης δεν είναι συνδεδεμένος, θα βλέπει μόνο την οθόνη εγγραφής και σύνδεσης. Οι υπόλοιπες οθόνες θα είναι διαθέσιμες μόνο όταν ο χρήστης έχει συνδεθεί. A3.2 Για συλλογή αρχικών στοιχείων του χρήστη που θα χρειαστούμε μετέπειτα στην εφαρμογή και για να ενημερώσουμε τον χρήστη τον σκοπό της και πως θα την χρησιμοποιεί, προσθέσαμε κάποιες ενημερωτικές οθόνες πριν ολοκληρώσει την διαδικασία εγγραφής. Θα συλλέγουμε τα στοιχεία: όνομα, επώνυμο, φύλο, ηλεκτρονικό ταχυδρομείο, όνομα χρήστη και κωδικό. Επίσης, θα του ζητήσουμε να

			συμπληρώσει κάποιες αξίες, δυσκολίες που αντιμετωπίζει. A3.3 Η αρχική οθόνη και το navigation menu θα έχουν συνδέσμους στην οθόνη Εκμάθησης, Πρακτικής, Προόδου και Ρυθμίσεων που θα περιγραφούν πιο κάτω. A3.4 Η αλλαγή του κωδικού ενός χρήστη θα γίνεται με την εξής διαδικασία: Αρχικά θα ζητείτε το όνομα χρήστη του, στη συνέχεια θα αποστέλλεται ένας κωδικός στο ηλεκτρονικό του ταχυδρομείο και τέλος ο χρήστης θα πρέπει να συμπληρώσει τον κωδικό που του έχει αποσταλεί όπως επίσης και τον νέο του κωδικό.
4	Σ4.1 Σχεδίαση και Υλοποίηση Οθονών της Σελίδας Εκμάθησης.	E4.1 Σχεδίαση και υλοποίηση οθονών που περιγράφουν τις λεπτομέρειες της εφαρμογής στο χρήστη. (■) E4.2 Σχεδίαση και υλοποίηση οθόνης “Οι αξίες μου”. (■) E4.3 Σχεδίαση και υλοποίηση οθόνης “Οι δυσκολίες μου”. (■) E4.4 Σχεδίαση και υλοποίηση οθόνης “Προς-Κοινωνικότητα”. (■) E4.5 Καθορισμός Στοιχείων που θα συλλέγουμε για τον χρήστη. (■)	A4.1 Ο χρήστης θα μπορεί να δει διάφορες πληροφορίες όσο αφορά την εφαρμογή, την Άννα (Virtual Coach) και τη θεραπεία ACT. A4.2 Ο χρήστης θα μπορεί να δει τις αξίες, τους αγώνες και τις δυσκολίες του και να προσθέσει καινούρια μέσω των οθονών της σελίδας εκμάθησης.
5	Σ5.1 Σχεδίαση και Υλοποίηση Οθονών Ρυθμίσεων.	T5.1 Σχεδίαση και υλοποίηση διαδικασίας αλλαγής προσωπικών στοιχείων του χρήστη. (■)	A5.1 Ο χρήστης θα μπορεί να αλλάξει όλα τα προσωπικά του στοιχεία (όνομα, επώνυμο, φύλο).

		T5.2 Σχεδίασή και υλοποίηση διαδικασίας ορισμού ώρας ειδοποιήσεων. (■) T5.3 Σχεδίασή και υλοποίηση οθόνης που παρουσιάζει τις λεπτομέρειες ασφάλειας δεδομένων (GDPR). (■) T5.4 Καθορισμός διαθέσιμων γλωσσών, σχεδίαση και υλοποίηση διαδικασίας αλλαγής γλώσσας και καθορισμός περιεχομένου στις διαθέσιμες γλώσσες. (●)	A5.2 Ο χρήστης θα μπορεί να επιλέξει μέσω κάποιων προεπιλογών τις ώρες που θα εμφανίζονται οι ειδοποιήσεις. A5.3 Οι διαθέσιμες γλώσσες για την εφαρμογή ορίστηκαν τα Αγγλικά και τα Ελληνικά. Το περιεχόμενο μας δόθηκε από την ομάδα ψυχολόγων και εξηγήθηκε σε ποιες οθόνες θα μπει.
6	O6.1 Καθορισμός Ασκήσεων που θα εκτελεί ο χρήστης μέσω της εφαρμογής.	T6.1 Συγκέντρωση κειμένων και αρχείων ήχου για όλες τις ασκήσεις που περιεγράφηκαν στο υποκεφάλαιο 3.1. (●■) T6.2 Διαχωρισμός των ασκήσεων σε κατηγορίες. (●■) T6.3 Σχεδίαση και Υλοποίηση Οθονών Ασκήσεων. (●) T6.4 Για τα αρχεία ήχου αρχικά χρησιμοποιήθηκε μία βιβλιοθήκη που αποθήκευε τα αρχεία ήχου στο κινητό του χρήστη. Όμως, λόγω χωρητικότητας μετά χρησιμοποιήθηκε άλλη βιβλιοθήκη που έπαιρνε τα αρχεία ήχου από τον server. (●)	A6.1 Οι ασκήσεις χωρίζονται σε 4 κατηγορίες (Είμαι Ανοιχτός, Ζώντας στο Παρόν, Κάνω ό,τι έχει σημασία, Προσ-Κοινωνικότητα). Η κάθε κατηγορία περιέχει 6 Ασκήσεις όπως περιγράφονται στο υποκεφάλαιο 3.1. A6.2 Με το τέλος της κάθε άσκησης καταγράφεται η πρόοδος του χρήστη και ο χρήστης οδηγείται στο Δέντρο Ευελιξίας που περιγράφεται στο σημείο A7.1 του Πίνακα.

7	O7.1 Σχεδίαση και Υλοποίηση Οθονών Προόδου.	T7.1 Καθορισμός Στοιχείων που θα παρουσιάζει η οθόνη “Δέντρο Ευελιξίας”. (■) T7.2 Καθορισμός Στοιχείων που θα παρουσιάζει η οθόνη “Οι τελευταίες μου αναφορές”. (■) T7.3 Καθορισμός Στοιχείων που θα παρουσιάζει η οθόνη “Το ταξίδι μου”. (●) T7.4 Καθορισμός Στοιχείων που θα παρουσιάζει η οθόνη “Συναισθήματα και Στόχοι”. (●) T7.5 Σχεδίαση και Υλοποίηση των Οθονών Προόδου που περιεγράφηκαν στα σημεία T7.1-T7.4.	A7.1 Το Δέντρο Ευελιξίας εμφανίζει ένα φύλλο διαφορετικού χρώματος για κάθε άσκηση σε συγκεκριμένη κατηγορία που έχει ολοκληρώσει ο χρήστης. A7.2 Οι τελευταίες αναφορές παρουσιάζουν σε πόσες προτροπές έχει ανταποκριθεί ο χρήστης και πόσες ασκήσεις ολοκλήρωσε κατά τη διάρκεια της μέρας και εβδομαδιαίως. A7.3 Το Ταξίδι μου παρουσιάζει συνολικά πόσες ασκήσεις έχει ολοκληρώσει ο χρήστης από κάθε κατηγορία και συνολικά. A7.4 Τα συναισθήματα και Στόχοι παρουσιάζουν το ποσοστό ευεξίας και άγχους που νιώθει ο χρήστης καθώς και τους στόχους που έχει καθορίσει ο χρήστης.
8	O8.1 Σχεδίαση και Υλοποίηση Οθονών Ερωτηματολογίων.	T8.1 Καθορισμός Στοιχείων που θα συλλέγονται από τα ερωτηματολόγια (● ■) T8.2 Καθορισμός Σειράς Ερωτήσεων και Διαδικασίας Συλλογής Στοιχείων από τον χρήστη (● ■) T8.3 Σχεδίαση και Υλοποίηση Οθονών Ερωτηματολογίων (● ■) T8.4 Καθορισμός Στοιχείων που θα Αποστέλλονται προς Ψυχολόγους και Δημιουργία Προγράμματος για Αποστολή	A8.1-A8.2 Θα συλλέγονται αρκετά στοιχεία που αφορούν το πώς πέρασε τη μέρα του ο χρήστης, πώς ήταν η διάθεσή του, αν κατάφερε να κάνει όλα όσα έχει προγραμματίσει και θα προγραμματίζει νέα πλάνα. Στη συνέχεια, αφού απαντηθούν αυτές οι ερωτήσεις ο χρήστης θα οδηγείται σε μία άσκηση από τις οθόνες πρακτικής που θα τον βοηθήσει ανάλογα με τις ανάγκες που προέκυψαν από τις απαντήσεις που έδωσε στο ερωτηματολόγιο. A8.3 Θα εμφανίζεται 2 ή 3 φορές τη μέρα (ανάλογα με το τι επέλεξε ο χρήστης στις ρυθμίσεις) μία ειδοποίηση στο κινητό τηλέφωνο του χρήστη, η οποία θα τον

		των Δεδομένων προς τους Ψυχολόγους (●)	οδηγεί στο ερωτηματολόγιο. Με αυτό τον τρόπο θα συλλέγονται δεδομένα για την διάθεση του χρήστη και πώς πέρασε τη μέρα του. A8.3 Οι απαντήσεις του τελευταίου μήνα, που δίνουν οι χρήστες στα ερωτηματολόγια θα συλλέγονται για αποστολή προς τους ψυχολόγους. Δημιουργήθηκε ένα πρόγραμμα το οποίο για λόγους ασφάλειας θα ζητά όνομα χρήστη και κωδικό και στη συνέχεια θα δημιουργεί ένα αρχείο excel με τις απαντήσεις των χρηστών.
9	O9.1 Δοκιμή και παρουσίαση εφαρμογής με τελικούς χρήστες και ψυχολόγους.	E9.1 Δοκιμή και παρουσίαση εφαρμογής με τελικούς χρήστες και ψυχολόγους. (● ■)	A9.1 Θετική ανατροφοδότηση που ελήφθη τόσο από Ψυχολόγους όσο και από συμμετέχοντες. A9.2 Σημειώθηκαν μικρά προβλήματα. A9.3 Σημειώθηκαν παρατηρήσεις όσον αφορά την μεγάλη διάρκεια των ερωτηματολογίων. A9.4 Σημειώθηκαν παρατηρήσεις όσον αφορά το στυλ της εφαρμογής. A9.5 Σημειώθηκαν παρατηρήσεις που αφορούσαν την προσβασιμότητα της εφαρμογής από άτομα με αναπηρίες
10	O10.1 Ολοκλήρωση της εφαρμογής Virtual Coach.	E10.1 Με βάση τα σχόλια των χρηστών, έγιναν διάφορες διορθώσεις στην εφαρμογή. (● ■)	A10.1 Όλες οι πτυχές είναι έτοιμες και λειτουργούν ορθά.

			A10.2 Το σύστημα κρίθηκε έτοιμο για χρήση από τους τελικούς χρήστες και ασθενείς.
--	--	--	--

■ Σταύρος Σπύρου

● Χρύσω Μακρή

Πίνακας 3.1: Πίνακας Μεθοδολογίας – Iterative Design Process

3.4 Αρχιτεκτονική Συστήματος

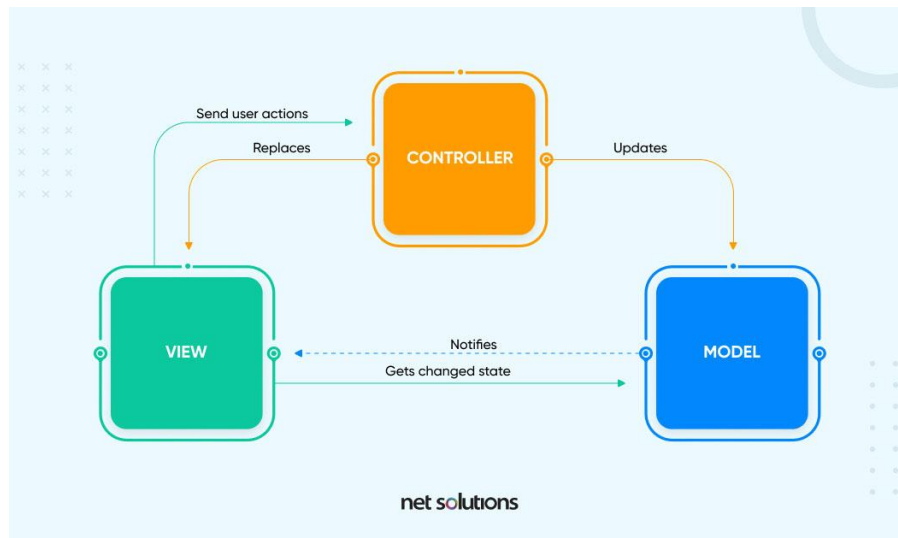
Η αρχιτεκτονική του συστήματος βασίζεται στο πρότυπο Model-View-Controller (MVC). Αυτό σημαίνει ότι η εφαρμογή χωρίζεται σε τρία μέρη: το μοντέλο, την προβολή και τον ελεγκτή.

Το μοντέλο της εφαρμογής στηρίζεται στη χρήση της βάσης δεδομένων PostgreSQL για την αποθήκευση και διαχείριση των δεδομένων της εφαρμογής.

Η προβολή της εφαρμογής υλοποιείται με τη χρήση του React Native και του CSS για το frontend. Η προβολή αυτή παρέχει στον χρήστη τη δυνατότητα αλληλεπίδρασης με την εφαρμογή και την προβολή των δεδομένων του μοντέλου.

Ο ελεγκτής της εφαρμογής έχει υλοποιηθεί με τη χρήση του ASP.NET για το backend. Είναι υπεύθυνος για τον χειρισμό του ελέγχου των δεδομένων, την ασφάλεια και τις επικοινωνίες με το μοντέλο και την προβολή.

Για να επικοινωνήσει ο ελεγκτής με την προβολή γίνεται η χρήση της βιβλιοθήκης Axios με την οποία υλοποιούνται τα Get/Post Requests και αποστέλλονται τα δεδομένα από το backend στο frontend.



Σχήμα 3.2: Μοντέλο MVC(Model View Controller)

3.5. Εργαλεία και Τεχνολογίες Ανάπτυξης

3.5.1 React Native

Η React Native είναι ένα open-source software framework που ανήκει στη Meta Platforms, Inc. [13]. Χρησιμοποιείται κυρίως για τη δημιουργία Android και iOS εφαρμογών, αλλά μπορεί να χρησιμοποιηθεί και για εφαρμογές σε Android TV, macOS, tvOS, Web και Windows. Η React Native χρησιμοποιείται από ορισμένες από τις μεγαλύτερες εταιρίες στον κόσμο για δημιουργία εφαρμογών Android και iOS, όπως η Microsoft, η Facebook (Meta) και η Shopify.

Ένα από τα βασικά πλεονεκτήματα της React Native είναι ότι επιτρέπει στους προγραμματιστές να γράφουν κώδικα μία φορά και να τον αναπτύσσουν τόσο στις πλατφόρμες iOS όσο και στις πλατφόρμες Android, μειώνοντας τον χρόνο και τους πόρους που απαιτούνται για τη δημιουργία και τη συντήρηση ξεχωριστού κώδικα για κάθε πλατφόρμα.

Η React Native παρέχει επίσης ένα σύνολο προ-κατασκευασμένων στοιχείων και βιβλιοθηκών που μπορούν εύκολα να ενσωματωθούν σε εφαρμογές, διευκολύνοντας τους προγραμματιστές να δημιουργήσουν σύνθετα UI και χαρακτηριστικά. Επιπλέον, οι εφαρμογές React Native είναι γνωστές για τις υψηλές τους επιδόσεις.

Ο λόγος που επιλέγηκε η React Native ως framework για το frontend του συγκεκριμένου συστήματος είναι, όπως προαναφέρθηκε, η μεγάλη και ενεργή κοινότητα προγραμματιστών που τη χρησιμοποιούν, η οποία έχει δημιουργήσει πληθώρα διαθέσιμων πόρων, βιβλιοθηκών και εργαλείων, που βοήθησαν στην ταχύτερη και ευκολότερη ανάπτυξη της εφαρμογής.

3.5.2 JavaScript

Η JavaScript είναι μια scripting language, η οποία βοηθά στη δημιουργία σύνθετων user interfaces. Η JavaScript χρησιμοποιείται κυρίως στην ανάπτυξη ιστοσελίδων για τη δημιουργία διαδραστικών εφαρμογών ιστού. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί τόσο στο client-side όσο και στο server-side επιτρέποντας στους προγραμματιστές να δημιουργούν ισχυρές και δυναμικές εφαρμογές ιστού. Εκτός από τη χρήση της στην ανάπτυξη ιστοσελίδων, η JavaScript έχει επίσης καταστεί δημοφιλής επιλογή για τη δημιουργία κινητών εφαρμογών [17].

Στο δικό μου σύστημα η JavaScript είναι η κύρια γλώσσα προγραμματισμού που χρησιμοποιείται στη React Native. Στη React Native, η JavaScript χρησιμοποιείται για τη δημιουργία components που αντιπροσωπεύουν διάφορα μέρη της διεπαφής χρήστη. Αυτά τα στοιχεία μπορούν να συνδυαστούν και να επαναχρησιμοποιηθούν γιατί καθιστούν τη διεπαφή χρήστη πιο σύνθετη. Η JavaScript χρησιμοποιείται επίσης για τη διαχείριση της κατάστασης (state) της εφαρμογής, η οποία είναι απαραίτητη, προκειμένου η εμπειρία του χρήστη με την εφαρμογή να είναι πιο διαδραστική. Επίσης χρησιμοποιείται για τη διαχείριση συμβάντων και αλληλεπιδράσεων του χρήστη, όπως τα κλικ. Αυτές οι αλληλεπιδράσεις μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την ενεργοποίηση αλλαγών στην κατάσταση της εφαρμογής, οι οποίες με τη σειρά τους μπορούν να ενημερώσουν τη διεπαφή χρήστη.

3.5.3 AXIOS

Το Axios είναι μια δημοφιλής JavaScript βιβλιοθήκη που επιτρέπει σε διαδικτυακές και κινητές εφαρμογές να πραγματοποιούν αιτήσεις HTTP. Παρέχει ένα εύχρηστο API για την αποστολή και λήψη δεδομένων μέσω HTTP, καθιστώντας το απαραίτητο εργαλείο για την επικοινωνία με API και την ανάκτηση δεδομένων από servers.

Το Axios μπορεί να χρησιμοποιηθεί τόσο σε browser-based και server-side JavaScript applications και υποστηρίζει μια ποικιλία μεθόδων HTTP, όπως GET, POST, PUT, DELETE

και άλλες. Επιτρέπει επίσης τη μεταφορά δεδομένων σε διάφορες μορφές, όπως JSON, URL-encoded form data και multipart/form-data.

Ένα από τα κύρια πλεονεκτήματα του Axios είναι η υποστήριξή του για promises, η οποία επιτρέπει στους προγραμματιστές να γράφουν ασύγχρονο κώδικα με πιο ευανάγνωστο και απλό τρόπο. Το Axios διαθέτει επίσης υποστήριξη για τυπικά σενάρια σφαλμάτων, όπως προβλήματα δικτύου, timeouts και σφάλματα HTTP, καθιστώντας απλή την ανάπτυξη αξιόπιστων εφαρμογών [16].

Στο σύστημα μου έγινε χρήση της βιβλιοθήκης AXIOS για όλα τα HTTP requests που χρειάζονται να γίνουν για αποθήκευση/ανάκτηση δεδομένων από και προς τη βάση δεδομένων μας.

3.5.4 CSS

Η CSS (Cascading Style Sheets) είναι μια γλώσσα μορφοποίησης που χρησιμοποιείται για τον καθορισμό της εμφάνισης και διάταξης ιστοσελίδων και εφαρμογών για κινητά τηλέφωνα.

Στην ανάπτυξη εφαρμογών για κινητά τηλέφωνα, η CSS μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τη δημιουργία στυλ που λειτουργούν σε διαφορετικά μεγέθη οθονών. Αυτό είναι σημαντικό, καθώς οι κινητές συσκευές έχουν διάφορα μεγέθη και σχήματα και οι προγραμματιστές πρέπει να διασφαλίζουν ότι οι εφαρμογές τους είναι εύχρηστες σε όλες τις συσκευές.

Υποστηρίζει, επίσης, ένα ευρύ φάσμα χαρακτηριστικών και ιδιοτήτων, συμπεριλαμβανομένων animations και transitions. Αυτά τα χαρακτηριστικά μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τη δημιουργία δυναμικών και ελκυστικών διεπαφών χρήστη [20].

Κάνω χρήση της CSS3, η οποία είναι η πιο καινούριά έκδοση της γλώσσας. Υπάρχει ένα αρχείο με CSS που χρησιμοποιείται ευρέως στο πρόγραμμα, αλλά σχεδόν η κάθε σελίδα έχει και το δικό της stylesheet, στο οποίο ορίζονται πιο συγκεκριμένα στυλ που χρησιμοποιούνται μόνο σε αυτή.

3.5.5 ASP.NET

Η ASP.NET είναι ένα web development framework που αναπτύχθηκε από τη Microsoft. Χρησιμοποιείται για τη δημιουργία δυναμικών διαδικτυακών εφαρμογών και διαδικτυακών υπηρεσιών. Η ASP.NET παρέχει στους προγραμματιστές ένα ευρύ φάσμα εργαλείων για τη δημιουργία ισχυρών και scalable εφαρμογών. Ένα από τα βασικά χαρακτηριστικά της είναι η ικανότητά της να υποστηρίζει πολλαπλές γλώσσες προγραμματισμού, όπως η C#, η Visual Basic και η F#.

Η ASP.NET παρέχει επίσης στους χρήστες τη δυνατότητα να δημιουργήσουν εφαρμογές με τα ASP.NET Web Forms, MVC (Model-View-Controller) και Web API frameworks. Αυτά τα frameworks επιτρέπουν στους προγραμματιστές να δημιουργούν εφαρμογές ιστού με διαφορετικά αρχιτεκτονικά πρότυπα και αρχές σχεδιασμού, ανάλογα με απαιτήσεις τους [15].

Στο δικό μου σύστημα η με την ASP.NET δημιουργήθηκε το backend σε C#.

3.5.6 C#

Η C# της Microsoft είναι μια σύγχρονη, αντικειμενοστραφής γλώσσα προγραμματισμού. Χρησιμοποιείται ευρέως σε ένα μεγάλο φάσμα εφαρμογών, συμπεριλαμβανομένης της ανάπτυξης ιστοσελίδων, desktop εφαρμογών και παιχνιδιών.

Επειδή η C# είναι μια στατικά τυποποιημένη γλώσσα, οι μεταβλητές και οι τύποι δεδομένων πρέπει να δηλώνονται ρητά. Αυτό βοηθά στην ανίχνευση λαθών κατά τη μεταγλώττιση, καθιστώντας ευκολότερη τη δημιουργία αξιόπιστου κώδικα, χωρίς σφάλματα. Υποστηρίζει, επίσης, έννοιες αντικειμενοστραφούς προγραμματισμού, όπως encapsulation, inheritance, και polymorphism, επιτρέποντας στους προγραμματιστές να γράφουν επαναχρησιμοποιήσιμο και αρθρωτό κώδικα.

Επιπλέον, η C# προσφέρει τη δυνατότητα χρήσης ασύγχρονου προγραμματισμού, ο οποίος επιτρέπει την αποδοτικότερη χρήση των πόρων του συστήματος, δίνοντας τη δυνατότητα για ταυτόχρονη εκτέλεση πολλαπλών εργασιών. Περιλαμβάνει, επίσης, ένα πλούσιο σύνολο χαρακτηριστικών για τον χειρισμό exceptions, τη διαχείριση της μνήμης και την εργασία με πολύπλοκες δομές δεδομένων [18].

Η C# είναι η γλώσσα προγραμματισμού που χρησιμοποιείται από την ASP.NET στο σύστημα μας. Ο κώδικας C# στο ASP.NET οργανώνεται σε διάφορα στοιχεία, όπως controllers, models και services.

3.5.7 PostgreSQL

Η PostgreSQL είναι ένα open-source σύστημα διαχείρισης σχεσιακών βάσεων δεδομένων, που χρησιμοποιείται συχνά για τη δημιουργία εφαρμογών ιστού και κινητών συσκευών. Είναι δημοφιλής για mission-critical εφαρμογές, λόγω της αξιοπιστίας και της προηγμένης λειτουργικότητάς της.

Η PostgreSQL υποστηρίζει πολλούς τύπους δεδομένων, όπως ακέραιους αριθμούς, float μονάδες, και ημερομηνίες, καθώς και προηγμένους τύπους δεδομένων όπως πίνακες, JSON και δεδομένα GIS. Αυτό επιτρέπει στους προγραμματιστές να αποθηκεύουν και να χειρίζονται περίπλοκες δομές δεδομένων, καθιστώντας την εξαιρετική για πολύπλοκες εφαρμογές μοντελοποίησης δεδομένων.

Οι ισχυρές δυνατότητες querying της PostgreSQL είναι ένα από τα κύρια πλεονεκτήματά της. Υποστηρίζεται η SQL (Structured Query Language), η standard γλώσσα που χρησιμοποιείται σε σχεσιακές βάσεις δεδομένων. Η PostgreSQL προσφέρει, επίσης, εξελιγμένες δυνατότητες SQL, όπως υπό-ερωτήματα, κοινές εκφράσεις πινάκων και window functions, οι οποίες επιτρέπουν στους προγραμματιστές να δημιουργούν περίπλοκα ερωτήματα, ικανά να ανακτήσουν και να χειριστούν τεράστιους όγκους δεδομένων.

Η PostgreSQL υποστηρίζει, επίσης, ACID transactions (Atomicity, Consistency, Isolation, και Durability), οι οποίες διασφαλίζουν ότι οι λειτουργίες της βάσης δεδομένων είναι αξιόπιστες και συνεπείς, ακόμη και σε περίπτωση σφαλμάτων του συστήματος. Ως αποτέλεσμα, η PostgreSQL αποτελεί εξαιρετική λύση για εφαρμογές που απαιτούν υψηλά επίπεδα ακεραιότητας και συνέπειας δεδομένων [19].

Λόγω όλων των παραγόντων που προαναφέρθηκαν έγινε η επιλογή να χρησιμοποιηθεί η PostgreSQL στο σύστημα.

3.5.8 Visual Studio Code

Το Visual Studio Code είναι ένα lightweight, cross-platform code editor που δημιουργήθηκε από τη Microsoft. Υποστηρίζει μια ποικιλία γλωσσών προγραμματισμού, όπως η Python, η Java, C#, JavaScript και CSS. Διαθέτει μια πληθώρα εργαλείων για την επεξεργασία κώδικα, όπως έξυπνη συμπλήρωση κώδικα και για αποσφαλμάτωση.

Μια από τις πιο σημαντικές πτυχές του Visual Studio Code είναι το ευρύ οικοσύστημα extensions που διαθέτει, οι οποίες μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την επέκταση της λειτουργικότητας του επεξεργαστή. Υπάρχουν χιλιάδες διαθέσιμες επεκτάσεις, συμπεριλαμβανομένων εργαλείων εντοπισμού σφαλμάτων, δοκιμών και ενσωμάτωσης με άλλες πλατφόρμες ανάπτυξης, όπως το Docker και το Kubernetes.

Το Visual Studio Code έχει επίσης ενσωματωμένο terminal που επιτρέπει στους προγραμματιστές να εκτελούν εντολές απευθείας από αυτό [21].

Επέλεξα να χρησιμοποιήσω το Visual Studio Code, ως code editor για τη δημιουργία του frontend του συστήματος, λόγω της οικειότητας που είχα με το συγκεκριμένο πρόγραμμα και της δυνατότητας του να χειριστεί όλες τις διαφορετικές γλώσσες προγραμματισμού που χρησιμοποιώ.

3.5.9 Visual Studio

Το Visual Studio είναι ένα IDE (Integrated Development Environment) που δημιουργήθηκε από τη Microsoft. Παρέχει στους προγραμματιστές ένα σύνολο εργαλείων για τη δημιουργία εφαρμογών, όπως εφαρμογών desktop, εφαρμογών ιστού, εφαρμογών για κινητά και παιχνιδιών.

Όπως και το Visual Studio Code, το Visual Studio παρέχει πολλά features για επεξεργασία και αποσφαλμάτωση κώδικα. Εκτός από αυτά, το Visual Studio περιλαμβάνει, επίσης, μια σειρά εργαλείων για testing και profiling εφαρμογών, καθώς και για το deployment εφαρμογών σε τοπικούς (local) ή απομακρυσμένους (remote) servers. Αυτό το καθιστά ένα ολοκληρωμένο εργαλείο για χρήση στο σύνολο του κύκλου ζωής της ανάπτυξης λογισμικού, από τη συγγραφή κώδικα έως τη δοκιμή και την ανάπτυξη του [22].

Στο σύστημα μου χρησιμοποιήθηκε το Visual Studio για τη δημιουργία του backend κώδικα σε C# (με το ASP.NET framework).

3.5.10 Docker

Το Docker είναι μια δημοφιλής open-source πλατφόρμα containerization, που επιτρέπει σε προγραμματιστές να δημιουργούν, να αναπτύσσουν και να εκτελούν φορητά και λειτουργικά προγράμματα. Αυτό επιτυγχάνεται με την απομόνωση των εφαρμογών και των εξαρτήσεών τους μέσα σε “ελαφριά” (light) container που μπορούν να τρέξουν σε οποιαδήποτε πλατφόρμα που υποστηρίζει το Docker.

Ένα από τα κύρια πλεονεκτήματα της χρήσης του Docker είναι ότι απλοποιεί την ανάπτυξη πολύπλοκων εφαρμογών. Οι προγραμματιστές μπορούν να διασφαλίσουν ότι μια εφαρμογή και οι εξαρτήσεις της εκτελούνται αξιόπιστα σε διαφορετικά πλαίσια, από την ανάπτυξη έως την παραγωγή, πακετάροντας την εφαρμογή και τις εξαρτήσεις της σε ένα μόνο container. Αυτό απλοποιεί την ανάπτυξη και τη διαχείριση εφαρμογών μεγάλης κλίμακας, ενώ μειώνει την πιθανότητα configuration errors ή compatibility difficulties [23].

Ακριβώς για αυτούς τους λόγους έγινε χρήση του Docker για το deployment του συστήματος μου. Απλοποίησε την όλη διαδικασία σε μεγάλο βαθμό.

3.5.11 GitHub

Το GitHub είναι μια διαδικτυακή πλατφόρμα ανάπτυξης λογισμικού που προσφέρει έλεγχο εκδόσεων (version control) και δυνατότητες συνεργασίας (collaborative capabilities). Επιτρέπει στους προγραμματιστές να φιλοξενήσουν και να επιθεωρήσουν έναν κώδικα, να διαχειρίζονται projects και να συνεργάζονται με άλλους προγραμματιστές για την κατασκευή λογισμικού [27].

Ο έλεγχος εκδόσεων είναι ένα ζωτικής σημασίας χαρακτηριστικό που επιτρέπει στους προγραμματιστές να παρακολουθούν τις αλλαγές στον κώδικα με την πάροδο του χρόνου, να συνεργάζονται για τις αλλαγές και να επιστρέφουν σε προηγούμενες εκδόσεις, εάν είναι απαραίτητο. Αυτό επιτυγχάνεται μέσω της χρήσης του Git, ενός κατατετημένου συστήματος ελέγχου εκδόσεων (distributed version control system), που είναι ενσωματωμένο στην πλατφόρμα GitHub [27].

Το GitHub προσφέρει επίσης μια ποικιλία εργαλείων συνεργασίας, όπως pull requests, issues και wikis. Οι προγραμματιστές μπορούν να χρησιμοποιήσουν τα pull requests για να αναθεωρήσουν και να συγχωνεύσουν αλλαγές κώδικα από άλλους προγραμματιστές, ενώ τα issues τους επιτρέπουν να παρακολουθούν και να διαχειρίζονται ελαττώματα που πιθανόν να υπάρχουν. Τα wikis επιτρέπουν στους προγραμματιστές να συνεργάζονται στο documentation του project [27].

Λόγω του ότι το σύστημα δημιουργήθηκε από 2 άτομα το GitHub ήταν το μέσο που χρησιμοποιήσαμε για να μπορούμε να μοιραζόμαστε τον κώδικα μας, και επίσης να κάνουμε έλεγχο εκδόσεως (version control) του συστήματος.

3.5. Βάση Δεδομένων

Η βάση δεδομένων του συστήματος έχει τους πιο κάτω πίνακες:

Πίνακας User: Σε αυτό τον πίνακα αποθηκεύονται τα στοιχεία όλων των χρηστών του συστήματος. Περιέχει ένα μοναδικό id για κάθε χρήστη (user_id, primary key), το όνομα το επίθετο, username, το email, το φύλο του κάθε χρήστη και το verification code, στο οποία αποθηκεύεται ο κωδικός που αποστέλλεται στον χρήστη και χρησιμοποιείται στην περίπτωση που ξεχάσει τον κωδικό του. Το username και email είναι και αυτά μοναδικά.

Πίνακας Value: Σε αυτό τον πίνακα αποθηκεύονται τα διαφορετικά values (αξίες) που έθεσε ο κάθε χρήστης. Περιέχει ένα μοναδικό id για κάθε value (value_id, primary key), το user_id του χρήστη ο οποίος δημιούργησε το συγκεκριμένο value (foreign key), το όνομα του value, τον λόγο που είναι σημαντικό για τον χρήστη και τις στήλες pleasure, unpleasure, control, belonging_feeling και self_esteem που λαμβάνουν τιμές από 1 μέχρι 7 και δείχνουν πόσο έντονα νοιώθει ο χρήστης αυτά τα αισθήματα σε σχέση με το συγκεκριμένο value. Το username και email είναι και αυτά μοναδικά.

Πίνακας Action Value: Σε αυτό τον πίνακα αποθηκεύονται οι δράσεις που θα κάνει ο χρήστης, έτσι ώστε να πετύχει/ ακολουθήσει μια συγκεκριμένη αξία. Περιέχει ένα μοναδικό id για κάθε action (action_value_id, primary key), το value_id της αξίας στην οποία αναλογεί αυτή η δράση και το όνομα της δράσης.

Πίνακας Struggle: Σε αυτό τον πίνακα αποθηκεύονται τα struggles (δυσκολίες) που αντιμετωπίζει ο χρήστης. Περιέχει ένα μοναδικό id για κάθε δυσκολία (struggle_id, primary

key), το user_id του χρήστη ο οποίος βιώνει τη συγκεκριμένη δυσκολία (foreign key) και το όνομα της δυσκολίας.

Πίνακας ProSocial: Σε αυτό τον πίνακα αποθηκεύονται τα ProSocial (Προ-κοινωνικά) πλάνα που δημιούργησε ο χρήστης και τα χαρακτηριστικά τους. Περιέχει ένα μοναδικό id για κάθε ProSocial (pro_social_id, primary key), το user_id του χρήστη, ο οποίος δημιούργησε το συγκεκριμένο ProSocial (foreign key), το πλάνο/περιγραφή, το πρόσωπο με το οποίο σκοπεύει ο χρήστης να εκπληρώσει αυτό το πλάνο (παρτενέρ), τη σχέση που έχει ο χρήστης με τον παρτενέρ, και το τι σημαίνει αυτό το πλάνο για το χρήστη και τον παρτενέρ του.

Πίνακας Exercise: Σε αυτό τον πίνακα αποθηκεύονται οι ασκήσεις που υπάρχουν στην εφαρμογή και μπορεί να ολοκληρώσει ο χρήστης. Περιέχει ένα μοναδικό id για κάθε άσκηση (exercise_id, primary key), το όνομα της άσκησης, η κατηγορία και η υποκατηγορία στην οποία ανήκει.

Πίνακας Completed Exercise: Σε αυτό το πίνακα αποθηκεύονται ασκήσεις που ολοκληρώθηκαν από κάθε χρήστη. Περιέχει ένα μοναδικό id για κάθε ολοκληρωμένη άσκηση (completed_exercise_id, primary key), το exercise_id της άσκησης η οποία ολοκληρώθηκε και το user_id του χρήστη που την ολοκλήρωσε (και τα 2 είναι foreign_key).

Πίνακας Questionnaire: Τα ερωτηματολόγια που συμπληρώνει ο χρήστης στην εφαρμογή χωρίζονται σε διάφορα μέρη. Για σκοπό απλότητας και αρθρότητας, τα δεδομένα κάθε υπό-ερωτηματολογίου χωρίστηκαν σε διαφορετικούς πίνακες. Σε αυτό τον πίνακα αποθηκεύονται τα id των διάφορων κομματιών του ερωτηματολογίου (q_introduction_id, q_amendment_id, q_pro_social_day_id, q_pro_social_night_id, q_value_id, q_exercise_id, q_no_path_id, όλα foreign keys), το user_id του χρήστη που ολοκλήρωσε το ερωτηματολόγιο, και το timestamp της στιγμής που ολοκληρώθηκε. Περιέχει επίσης ένα μοναδικό questionnaire_id (primary key).

Πίνακας Q Introduction: Σε αυτό τον πίνακα αποθηκεύονται οι απαντήσεις του χρήστη στο υπό-ερωτηματολόγιο Introduction. Περιέχει ένα μοναδικό id (q_introduction_id, primary key) και τις απαντήσεις στις ερωτήσεις του συγκεκριμένου ερωτηματολογίου.

Πίνακας Q Amendment: Σε αυτό τον πίνακα αποθηκεύονται οι απαντήσεις του χρήστη στο υπό-ερωτηματολόγιο Amendment. Περιέχει ένα μοναδικό id (q_amendment_id, primary key) και τις απαντήσεις στις ερωτήσεις του συγκεκριμένου ερωτηματολογίου.

Πίνακας Q No Path: Σε αυτό τον πίνακα αποθηκεύονται οι απαντήσεις του χρήστη στο υπό-ερωτηματολόγιο No_Path, στο οποίο ο χρήστης οδηγείται μόνο όταν δεν θέλει/ δεν είναι σε

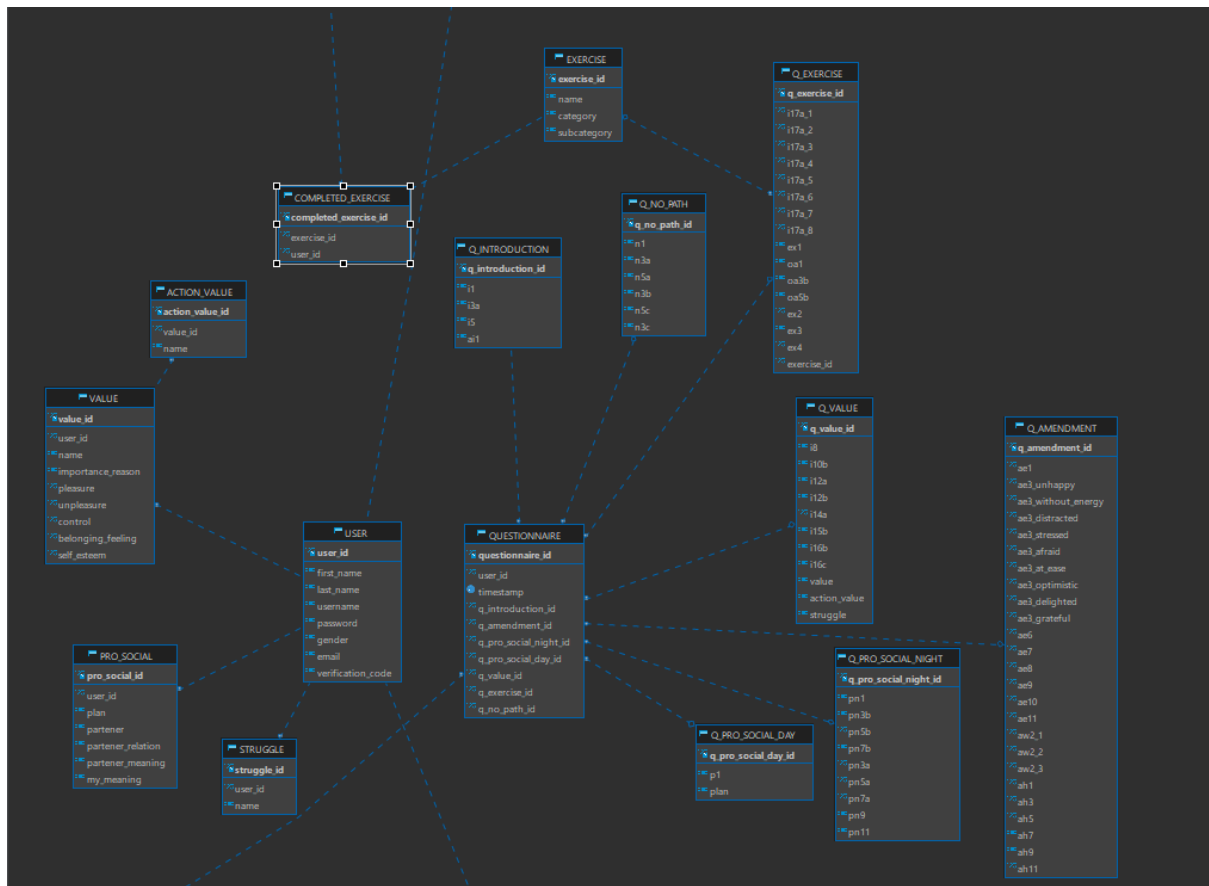
θέση να ολοκληρώσει το ερωτηματολόγιο, και θέλει να κλίσει την εφαρμογή. Περιέχει ένα μοναδικό id (q_no_path_id, primary key) και τις απαντήσεις στις ερωτήσεις του συγκεκριμένου ερωτηματολογίου.

Πίνακας Q Pro Social Day: Σε αυτό τον πίνακα αποθηκεύονται οι απαντήσεις του χρήστη στο υπό-ερωτηματολόγιο ProSocialDay. Περιέχει ένα μοναδικό id (q_pro_social_day_id, primary key), τις απαντήσεις στις ερωτήσεις του συγκεκριμένου ερωτηματολογίου και το πλάνο (ProSocial), που στοχεύει ο χρήστης να ολοκληρώσει την επόμενη μέρα.

Πίνακας Q Pro Social Night: Σε αυτό τον πίνακα αποθηκεύονται οι απαντήσεις του χρήστη στο υπό-ερωτηματολόγιο ProSocialNight. Περιέχει ένα μοναδικό id (q_pro_social_night_id, primary key) και τις απαντήσεις στις ερωτήσεις του συγκεκριμένου ερωτηματολογίου.

Πίνακας Q Value: Σε αυτό τον πίνακα αποθηκεύονται οι απαντήσεις του χρήστη στο υπό-ερωτηματολόγιο Value. Περιέχει ένα μοναδικό id (q_value_id, primary key), τις απαντήσεις στις ερωτήσεις του συγκεκριμένου ερωτηματολογίου, την αξία στην οποία θέλει να αφοσιωθεί την επόμενη μέρα ο χρήστης, την δράση που θα ακολουθήσει για να πετύχει την αξία αυτή, καθώς και τη δυσκολία με την οποία ταλαιπωρείται περισσότερο τον τελευταίο καιρό.

Πίνακας Q Exercise: Σε αυτό τον πίνακα αποθηκεύονται οι απαντήσεις του χρήστη στο υπό-ερωτηματολόγιο Exercise. Περιέχει ένα μοναδικό id (q_exercise_id, primary key), τις απαντήσεις στις ερωτήσεις του συγκεκριμένου ερωτηματολογίου και το exercise_id της άσκησης που ολοκληρώθηκε κατά τη διάρκεια του ερωτηματολογίου.



Σχήμα 3.3 ER Diagram Βάσης Δεδομένων

Κεφάλαιο 4

Υλοποίηση Συστήματος

4.1 Εισαγωγή

4.2 Login & Sign up

4.3 First Time Screens

4.4 Settings

4.5 Learn

4.6 Practice

4.7 Progress

4.8 Questionnaires

4.1 Εισαγωγή

Σε αυτό το κεφάλαιο θα γίνει παρουσίαση των οθονών της εφαρμογής. Οι οθόνες που θα παρουσιαστούν είναι στα Αγγλικά, αλλά υπάρχει η δυνατότητα αλλαγής γλώσσας και στα Ελληνικά στην εφαρμογή.

4.2 Login & Sign up

Στο Σχήμα 4.1 παρουσιάζεται η Αρχική Οθόνη της εφαρμογής. Είναι η οθόνη που εμφανίζεται στον χρήστη όταν ανοίγει για πρώτη φορά την εφαρμογή και δεν είναι συνδεδεμένος με κάποιον λογαριασμό. Πιέζοντας το κουμπί “Sign Up” της αρχικής οθόνης, ο χρήστης κατευθύνεται στην οθόνη εγγραφής νέου χρήστη που φαίνεται στο Σχήμα 4.2. Εκεί καλείται να συμπληρώσει τα προσωπικά του στοιχεία και να τα υποβάλει. Μετά την υποβολή των στοιχείων του θα μεταβεί στις First Time Screen, οι οποίες θα περιγραφούν πιο κάτω. Σε περίπτωση που ο χρήστης έχει ήδη δημιουργήσει λογαριασμό στην εφαρμογή, τότε

επιλέγει να πάει στην οθόνη σύνδεσης (Σχήμα 4.3), όπου θα πρέπει να εισάγει το username και τον κωδικό του για να εισέλθει στο σύστημα.

The screenshot shows the 'Virtual Coach' home screen. At the top is a dark blue header with a hamburger menu icon and the text 'Home'. Below the header, the title 'Virtual Coach' is centered in a bold, dark blue font. Underneath the title, the text 'Let's get started!' is displayed. A prominent blue button with the text 'Sign Up' is centered. Below this button, the text 'You already have an account?' is followed by a link 'Login [here](#)'. At the bottom, the text 'To change language press [here](#)' is shown.

Σχήμα 4.1: Αρχική Οθόνη

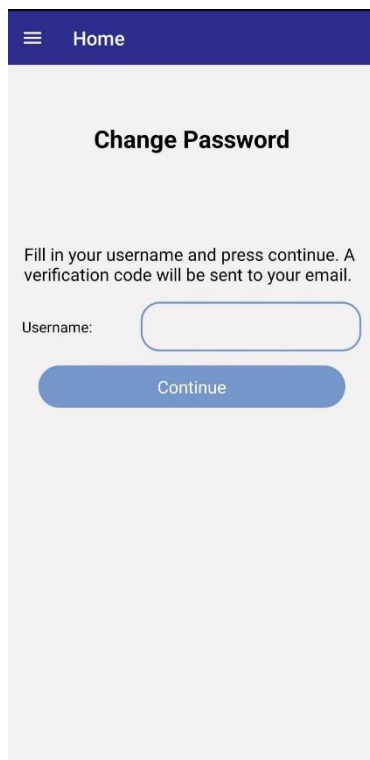
The screenshot shows the 'Sign Up' screen. It has a dark blue header with a hamburger menu icon and the text 'Home'. The title 'Sign Up' is centered. The form consists of several input fields: 'First Name*', 'Last Name*', 'Gender*' (with a dropdown arrow and the text 'Select an option.'), 'Email*', 'Username*', 'Password*', and 'Confirm Password*'. A blue 'Submit' button is at the bottom.

Σχήμα 4.2: Οθόνη Sign up

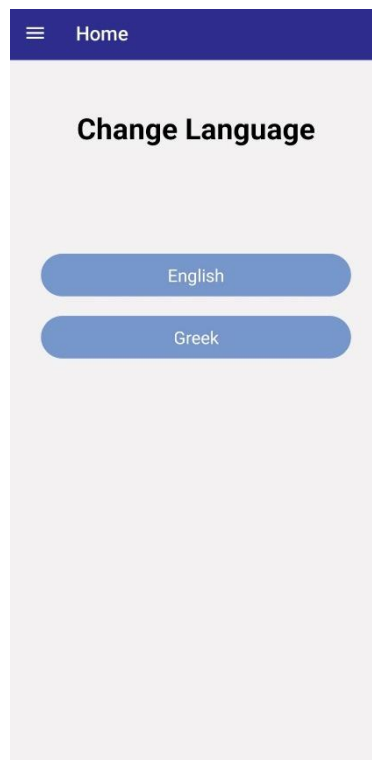
The screenshot shows the 'Login' screen. It has a dark blue header with a hamburger menu icon and the text 'Home'. The title 'Login' is centered. The form has two input fields: 'Username:' and 'Password:'. A blue 'Login' button is centered below the fields. At the bottom, the text 'Forgot your password?' is followed by a link 'Change your password [here](#)'.

Σχήμα 4.3: Οθόνη Login

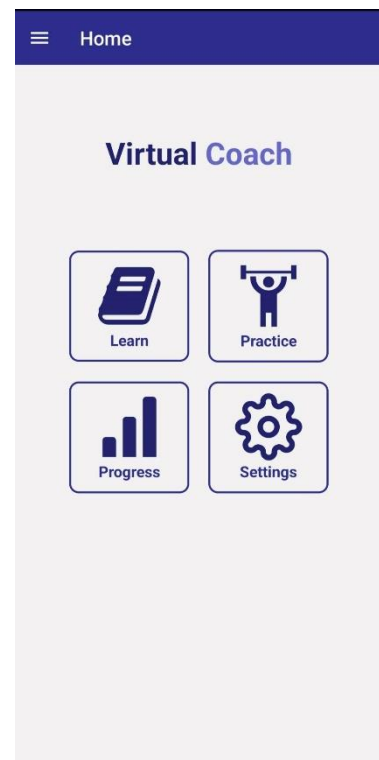
Δίνεται επίσης η δυνατότητα στον χρήστη να αλλάξει τον κωδικό πρόσβασης του (Σχήμα 4.4). Συμπληρώνει το username του και του αποστέλνεται ένα email με οδηγίες για αλλαγή συνθηματικού. Μπορεί επίσης να αλλάξει τη γλώσσα του συστήματος, πατώντας στο “To change language press here” και επιλέγοντας γλώσσα από την οθόνη που εμφανίζεται (Σχήμα 4.5). Εάν ο χρήστης καταφέρει να συνδεθεί επιτυχώς στον λογαριασμό του, τότε μεταφέρεται στην οθόνη Home (Σχήμα 4.6) από όπου μπορεί να έχει πρόσβαση σε όλες τις λειτουργίες του συστήματος.



Σχήμα 4.4: Αλλαγή Κωδικού



Σχήμα 4.5: Αλλαγή Γλώσσας

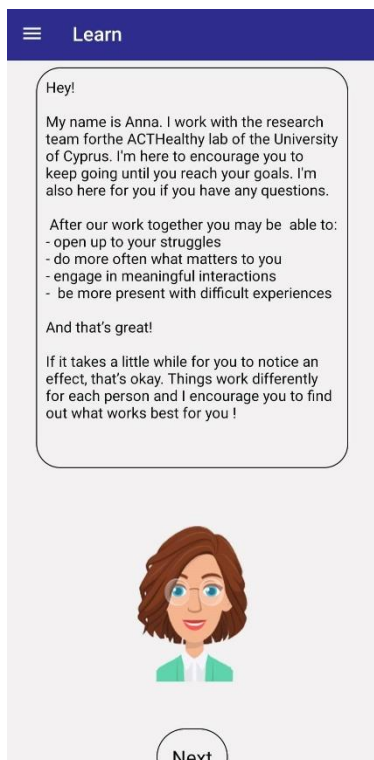


Σχήμα 4.6: Οθόνη Home

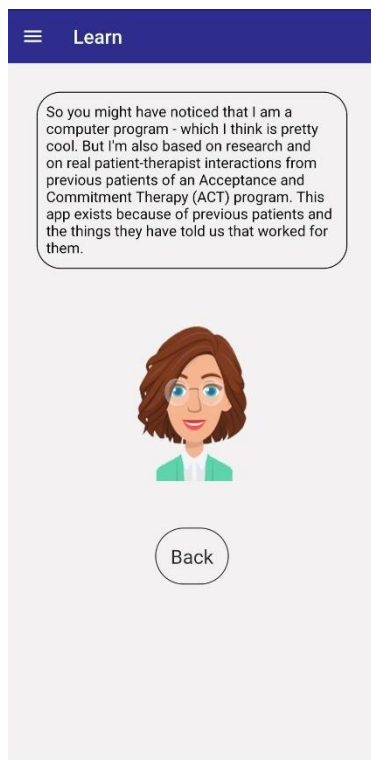
4.3 First Time Screens

Την πρώτη φορά που ο χρήστης ανοίγει την εφαρμογή και δημιουργεί νέο λογαριασμό, οδηγείται σε μια σειρά οθονών όπου θα του δοθούν πληροφορίες για την εφαρμογή, τη Θεραπεία Αποδοχής και Δέσμευσης και θα του ζητηθεί να συμπληρώσει κάποια στοιχεία (αξίες, δυσκολίες, πλάνα κλπ.).

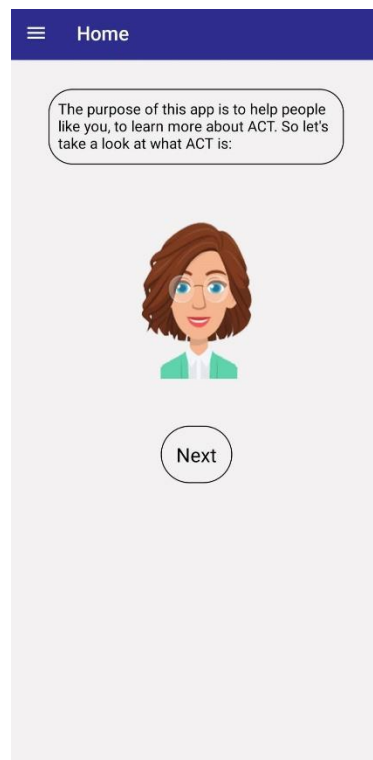
Πρώτα, παρουσιάζονται στον χρήστη οθόνες που περιγράφουν την εφαρμογή, τη θεραπεία αποδοχής και δέσμευσης και τη «βοηθό» του χρήστη στην εφαρμογή, την Άννα (Σχήματα 4.7-4.12).



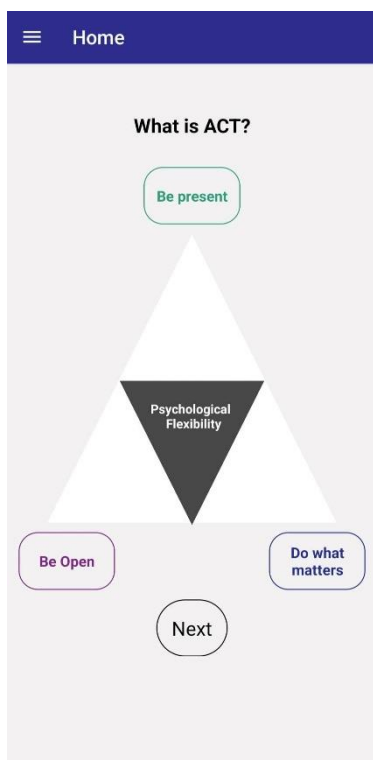
Σχήμα 4.7: Μάθε για την Άννα 1



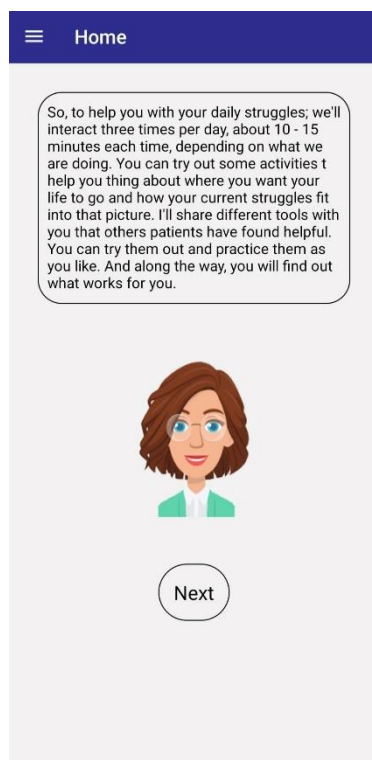
Σχήμα 4.8: Μάθε για την Άννα 2



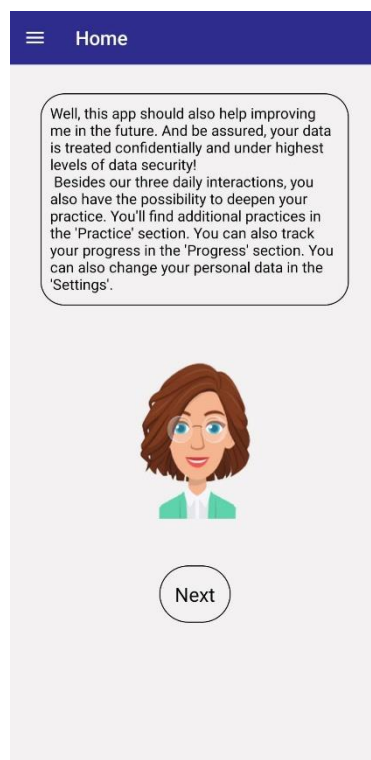
Σχήμα 4.9: Μάθε για το ACT



Σχήμα 4.10: Τρίγωνο ACT



Σχήμα 4.11: Πώς δουλεύει η εφαρμογή 1



Σχήμα 4.12: Πώς δουλεύει η εφαρμογή 2

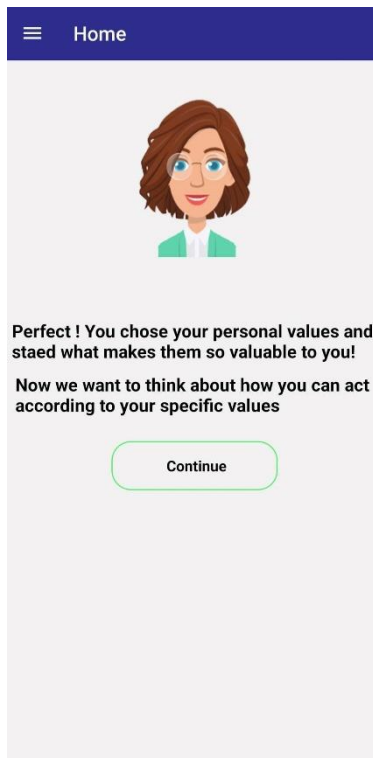
Στη συνέχεια ζητείται από τον χρήστη να δηλώσει μία αξία που θεωρεί ότι είναι σημαντική γι' αυτόν (Σχήμα 4.13), τον λόγο για τον οποίο είναι σημαντική (Σχήμα 4.14) και το πόσο πολύ αυτή η αξία αυξάνει την απόλαυση, μειώνει την απόλαυση, προσφέρει κατεύθυνση/έλεγχο, φέρνει αίσθηση του «ανήκειν» και αυξάνει την αυτοπεποίθηση (Σχήμα 4.15).

Σχήμα 4.13: Προσθήκη Αξιών

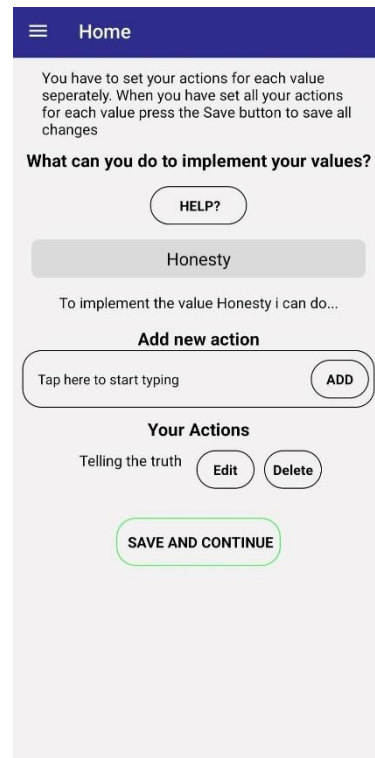
Σχήμα 4.14: Σημασία Αξιών

**Σχήμα 4.15
Ικανοποίηση από Αξίες**

Στη συνέχεια εμφανίζεται μια ενδιάμεση οθόνη (Σχήμα 4.16) και όταν προχωρήσει από αυτή βρίσκεται σε οθόνη όπου πρέπει να θέσει τις δράσεις που θέλει να ακολουθήσει έτσι ώστε να πετύχει τις αξίες που δήλωσε πριν (Σχήμα 4.17).



Σχήμα 4.16: Ενδιάμεση Οθόνη



Σχήμα 4.17: Προσθήκη Δράσεων

Προχωρώντας, ο χρήστης θα κληθεί να συμπληρώσει τουλάχιστον ένα πλάνο προ-κοινωνικότητας. Θα πρέπει να αποφασίσει με ποιο άτομο θέλει να ολοκληρώσει αυτό το πλάνο και τη σχέση που έχει με το εν λόγω άτομο (Σχήμα 4.18). Ακολουθώντας, επιλέγει ποιο από τα πλάνα που δημιούργησε θέλει να ακολουθήσει τη συγκεκριμένη μέρα (Σχήμα 4.19), τί θέλει να επιτύχει ολοκληρώνοντας αυτό το πλάνο (Σχήμα 4.20), καθώς και τον λόγο που το συγκεκριμένο πλάνο είναι σημαντικό για εκείνον (Σχήμα 4.21).

Η τελευταία οθόνη που παρουσιάζεται στο χρήστη είναι η οθόνη, όπου γίνεται η καταχώρηση των δυσκολιών του αντιμετωπίζει τον τελευταίο καιρό ο χρήστης (Σχήμα 4.22). Μόλις καταχωρίσει τις δυσκολίες του, ο χρήστης ολοκληρώνει αυτή τη σειρά οθονών και κατευθύνεται στην κύρια οθόνη της εφαρμογής (Σχήμα 4.23).

Home

Add New Plan

Your Plan

With Whom

Relation

Select one

ADD NEW

Go for a walk with George (Friend) Edit Delete

SAVE AND CONTINUE

Σχήμα 4.18: Προσθήκη Πλάνου

Home

What exactly would you like to do today?

Is it similar to one of those?

☒ Go for a walk with George (Friend)

☐ Something Else

SAVE AND CONTINUE

Σχήμα 4.19: Επιλογή πλάνου

Home

What exactly would you like to do today?

☒ Giving other person emotional support

☐ Spontaneously helping person

☐ Making person feel included

☐ Showing person appreciation

Continue

Σχήμα 4.20: Σημασία πλάνου για παρτενέρ

Home

What could you do to make this more meaningful to you?

Go for a walk with George (Friend) would be meaningful to me because...

i want to be a good friend

*Please write your answer

Continue

Σχήμα 4.21: Σημασία πλάνου για χρήστη

Home

Here you can find the struggles that you have entered, whenever Anna asked you what you are struggling with most right now. If you want to add another thing that you are struggling with, you can also write it here.

Add New Struggle

Tap here to start typing ADD

Your Struggles

Anxiety Edit Delete

SAVE AND CONTINUE

Σχήμα 4.22: Προσθήκη Δυσκολιών

Home

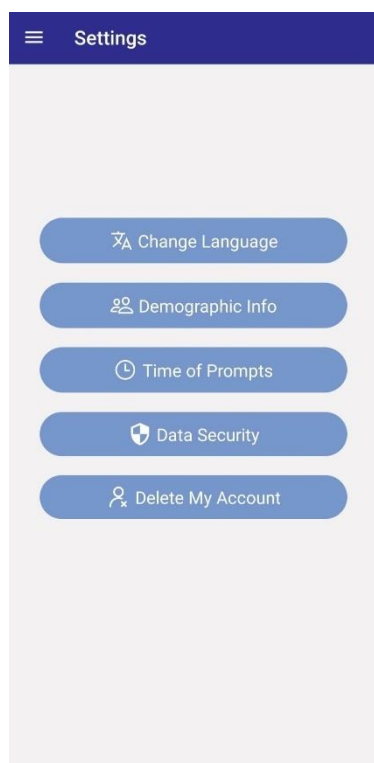
Virtual Coach

Learn Practice Progress Settings

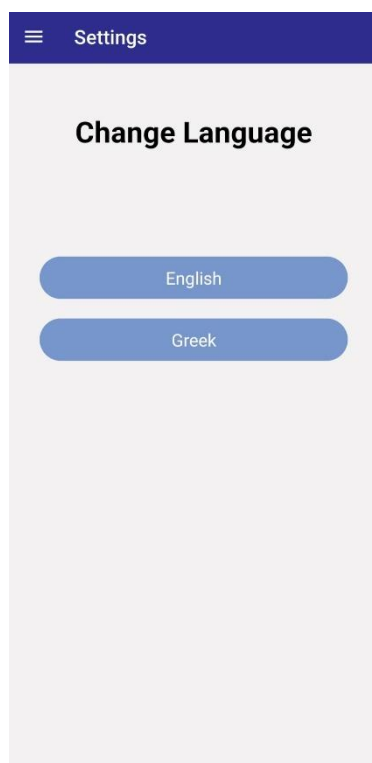
Σχήμα 4.23: Home οθόνη

4.4 Settings

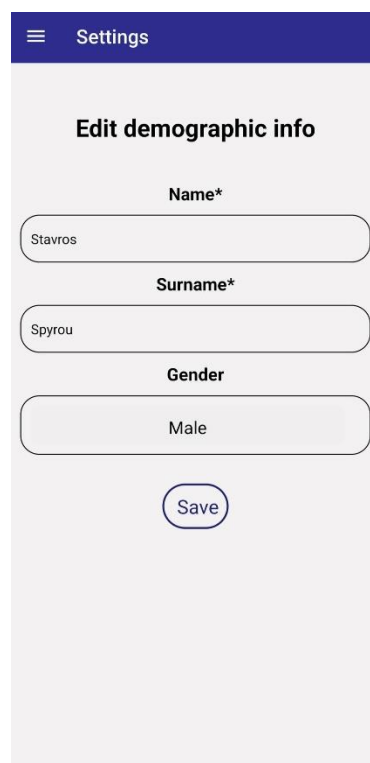
Στο Σχήμα 4.24 παρουσιάζεται η αρχική οθόνη των Ρυθμίσεων. Από αυτήν ο χρήστης μπορεί να μεταβεί στην οθόνη αλλαγής γλώσσας (Σχήμα 4.25), από όπου έχει τη δυνατότητα να επιλέξει τη γλώσσα του συστήματος (αγγλικά ή ελληνικά), στην οθόνη με τα δημογραφικά στοιχεία του χρήστη (Σχήμα 4.26) από όπου μπορεί να επεξεργαστεί το όνομα, επίθετο και φύλο του. Μπορεί να μεταφερθεί επίσης στην οθόνη όπου επιλέγει τις ώρες προτροπών (Σχήμα 4.27) που θα αποστέλλονται από την εφαρμογή, στην οθόνη ασφάλειας δεδομένων (Σχήμα 4.29) στην οποία παρουσιάζεται το ανάλογο κείμενο όσον αφορά τη χρήση προσωπικών δεδομένων του χρήστη και τέλος στην οθόνη διαγραφής λογαριασμού. Σε αυτή την οθόνη ο χρήστης παρουσιάζεται με πληροφορίες με το πώς μπορεί να διαγράψει τον λογαριασμό του (Σχήμα 4.28).



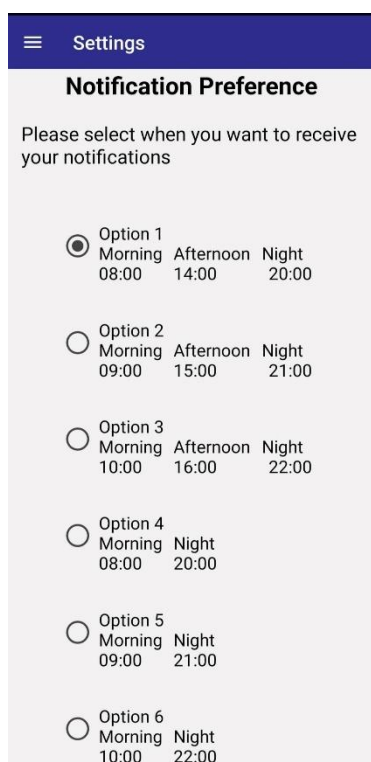
Σχήμα 4.24: Ρυθμίσεις



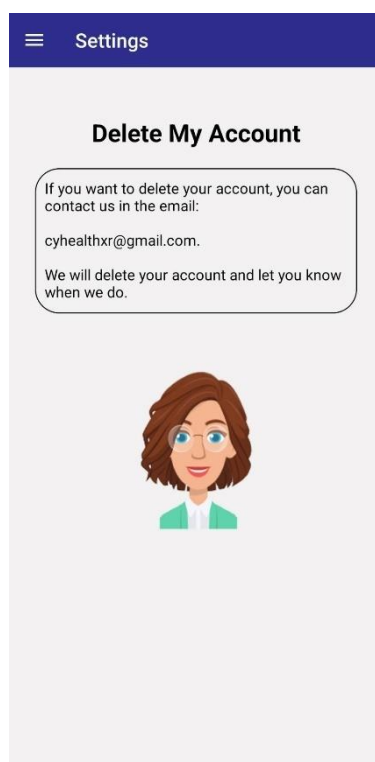
Σχήμα 4.25: Αλλαγή Γλώσσας



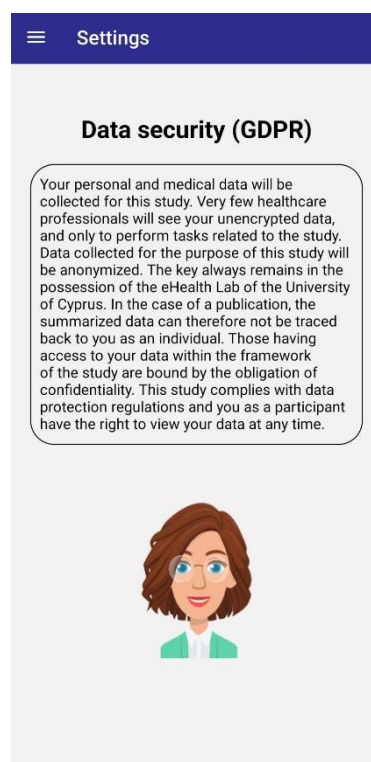
Σχήμα 4.26: Δημογραφικά Στοιχεία



Σχήμα 4.27: Ώρες Προτροπών



Σχήμα 4.28: Διαγραφή Λογαριασμού



Σχήμα 4.29: Ασφάλεια Δεδομένων

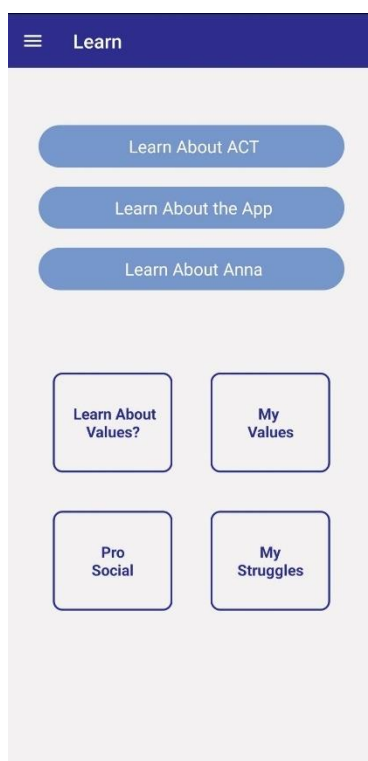
4.5 Learn

Στις Οθόνες Εκμάθησης ο χρήστης μπορεί να διαβάσει ξανά λεπτομερείς για το πως λειτουργεί η εφαρμογή, για τη Θεραπεία Αποδοχής και Δέσμευσης, για τη «βοηθό» του χρήστη στην εφαρμογή, την Άννα και να μάθει περισσότερα για το τι σημαίνουν οι αξίες. Του δίνεται επίσης η δυνατότητα να θέσει τις αξίες του, τα πλάνα προ-κοινωνικότητας και τις δυσκολίες που αντιμετωπίζει. Πιο κάτω στο Σχήμα 4.30 παρουσιάζεται η αρχική οθόνη της εκμάθησης. Επιλέγοντας στο κουμπί “Learn About ACT” ο χρήστης μεταφέρεται σε ανάλογη οθόνη όπου μπορεί να μάθει περισσότερα για την ACT (Σχήμα 4.31). Συνεχίζοντας, παρουσιάζεται το «ACT Τρίγωνο», στο οποίο ο χρήστης, πατώντας σε ένα από τα σχήματα “Be Present”, “Do what matters”, “Be Present” ή “Psychological Flexibility” μπορεί να διαβάσει περισσότερες πληροφορίες που αφορούν αυτή την πτυχή της ACT (Σχήμα 4.10).

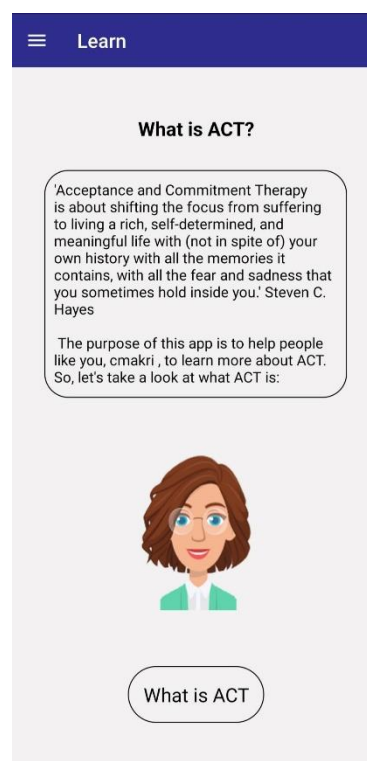
Εάν ο χρήστης επιλέξει να πατήσει το κουμπί “Learn About the App” του παρουσιάζονται 2 οθόνες με πληροφορίες για την εφαρμογή (Σχήματα 4.11, 4,12).

Με την επιλογή του κουμπιού “Learn About Anna” παρουσιάζονται στον χρήστη και πάλι 2 οθόνες, τώρα με πληροφορίες που αφορούν την Άννα, την Virtual Coach του χρήστη (Σχήματα 4.7, 4,8).

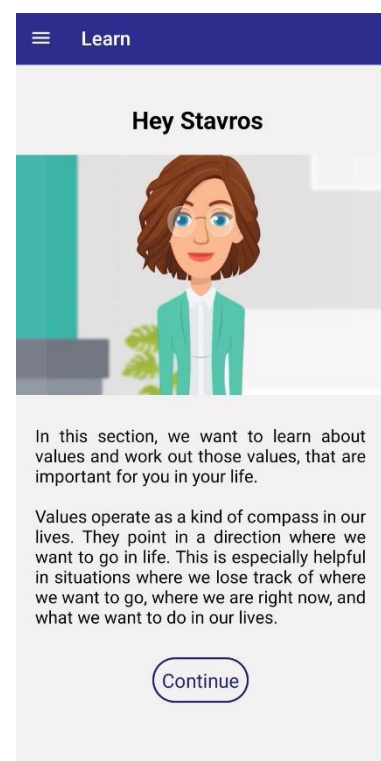
Αν γίνει επιλογή του κουμπιού “Learn About Values?” τότε ο χρήστης θα μεταφερθεί σε μια σειρά όπου θα του παρουσιαστούν πληροφορίες που αφορούν τις αξίες (Σχήμα 4.32). Με την ολοκλήρωση όλων των βημάτων θα μεταφερθεί στην οθόνη “My Values” για να προσθέσει τις αξίες του.



Σχήμα 4.30: Εκμάθηση



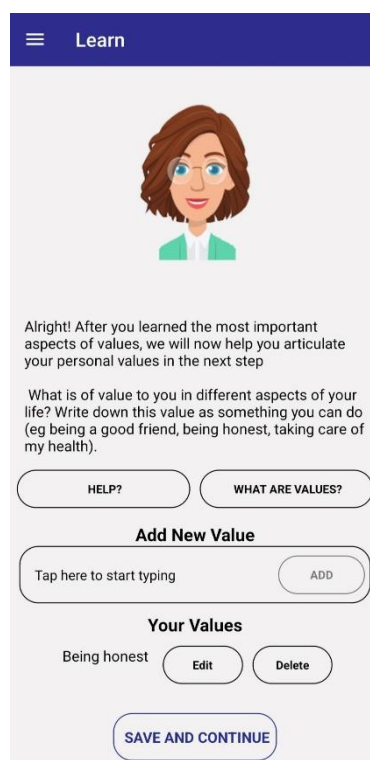
Σχήμα 4.31: Τί είναι ACT?



Σχήμα 4.32: Μάθε για τις Αξίες

Εάν ο χρήστης επιλέξει να πατήσει το κουμπί “My Values” θα μεταφερθεί σε μια οθόνη όπου μπορεί να δει τις αξίες που έθεσε στο παρελθόν, να επεξεργαστεί η να διαγράψει αυτές τις αξίες και να θέσει καινούργιες (Σχήμα 4.33). Πατώντας στο κουμπί “Help?” εμφανίζεται ένα παράθυρο, το δείχνει στον χρήστη ορισμένα παραδείγματα αξιών. Πατώντας στο κουμπί “What are Values?” ο χρήστης μεταφέρεται στην ίδια σειρά οθονών με εκείνη που θα μεταφερόταν πατώντας το κουμπί “Learn about Values?” από την κύρια οθόνη εκμάθησης, οι

οποίες αναλύθηκαν πιο πάνω (Σχήμα 4.32). Όταν ο χρήστης θέσει τις αξίες του (πρέπει πάντα να έχει τουλάχιστον 1 αξία δηλωμένη) τότε μεταφέρεται στην οθόνη του σχήματος 4.14 όπου του ζητείται να περιγράψει γιατί η κάθε αξία είναι σημαντική γι' αυτόν. Συνεχίζοντας πρέπει να δηλώσει στην οθόνη του σχήματος 4.15 πόσο αυτή η αξία (σε κλίμακα από το 1=πολύ κακά μέχρι το 7=πολύ καλά): αυξάνει την απόλαυση, μειώνει την απόλαυση, προσφέρει κατεύθυνση/έλεγχο, φέρνει αίσθηση του ανήκειν και αυξάνει την αυτοπεποίθηση. Στην τελευταία οθόνη αυτής της σειράς ο χρήστης μπορεί να θέσει τις διάφορες ενέργειες που θα κάνει για να ακολουθήσει/πετύχει την κάθε αξία του. Του δίνεται επίσης η δυνατότητα να επεξεργαστεί ήδη υπάρχουσες ενέργειες ή και να τις διαγράψει (Σχήμα 4.17).



Σχήμα 4.33: Οι αξίες μου - Προσθήκη Αξιών

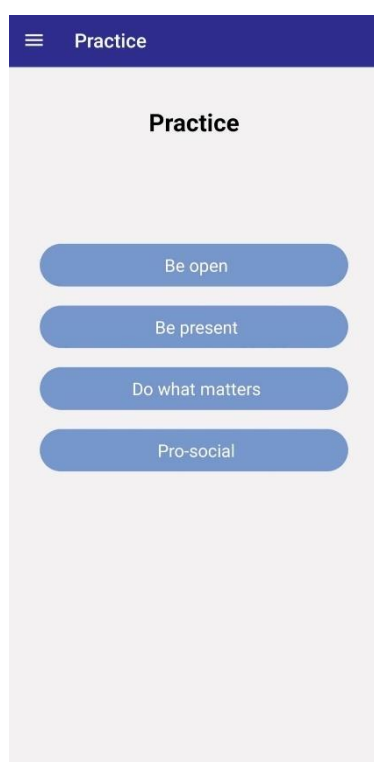
Με την επιλογή του κουμπιού “Pro Social” θα μεταφερθεί σε οθόνη παρόμοια με αυτή που εμφανίζεται στη σειρά οθονών που παρουσιάζονται την πρώτη φορά που ανοίγει ο χρήστης την εφαρμογή, όπου θα μπορεί να προσθέσει καινούργια πλάνα προ-κοινωνικότητας, και να διαγράψει ή να επεξεργαστεί πλάνα που δημιούργησε στο παρελθόν (Σχήμα 4.18). Ακολουθώς μπορεί να επιλέξει ποιο από τα πλάνα που έχει καταχωρημένα θέλει να ακολουθήσει τη συγκεκριμένη ημέρα (Σχήμα 4.19), να επιλέξει τί θέλει να επιτύχει ολοκληρώνοντας αυτό το

πλάνο (Σχήμα 4.20), καθώς και το γιατί αυτό το πλάνο είναι σημαντικό για τον χρήστη (Σχήμα 4.21).

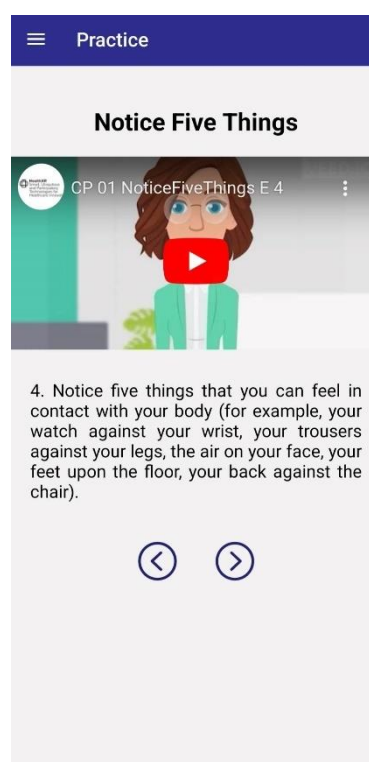
Τέλος, εάν επιλέξει το κουμπί “My Struggles” θα μεταφερθεί σε οθόνη όπου έχει τη δυνατότητα να εισάγει, επεξεργαστεί ή διαγράψει τις δυσκολίες που αντιμετωπίζει το τελευταίο διάστημα (Σχήμα 4.22).

4.6 Practice

Στις οθόνες πρακτικής ο χρήστης μπορεί να ολοκληρώσει ασκήσεις τις Θεραπείας Αποδοχής και Δέσμευσης από διάφορες κατηγορίες. Οι κατηγορίες φαίνονται στην κύρια οθόνη της εκμάθησης (Σχήμα 4.34) και είναι οι ακόλουθες: «Είμαι ανοιχτός», «Ζώντας στο Παρόν», «Κάνω αυτό που έχει σημασία», «Προς-κοινωνικότητα». Επιλέγοντας μια κατηγορία, εμφανίζονται οι ασκήσεις που ανήκουν στη συγκεκριμένη κατηγορία και ο χρήστης μπορεί να επιλέξει την άσκηση που επιθυμεί. Για κάθε άσκηση υπάρχουν οι σχετικές οδηγίες και το ανάλογο βίντεο που επεξηγεί την άσκηση βήμα-βήμα (Σχήμα 4.35). Με την ολοκλήρωση της άσκησης ο χρήστης μεταφέρεται στην οθόνη που περιέχει το Δέντρο Ευελιξίας (Σχήμα .42) όπου μπορεί να δει την πρόοδο που σημείωσε.



Σχήμα 4.34: Αρχική οθόνη πρακτικής

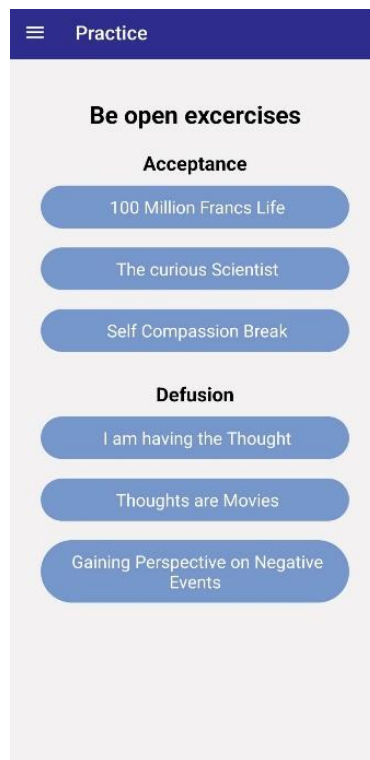


Σχήμα 4.35: Παράδειγμα Άσκησης

Πιο κάτω παρουσιάζονται οι διάφορες ασήσεις κάθε κατηγορίας και μια μικρή περίληψη για την κάθε μια:

Είμαι ανοιχτός – Be open:

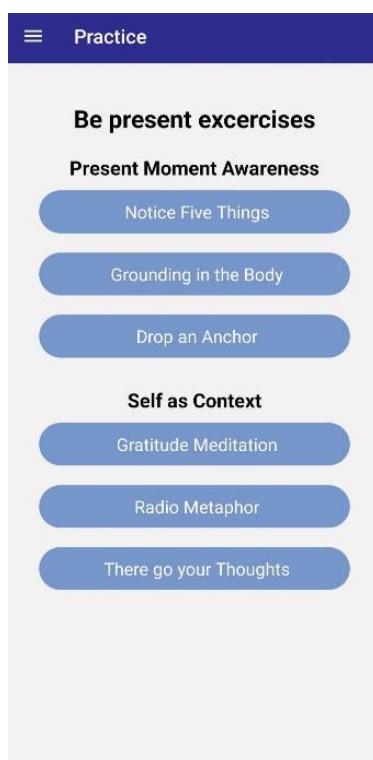
- **100 Million Francs Life-100 Εκατομμύρια Ευρώ:** Στόχος να βιώσουμε μαζί τη δυσκολία του να ελέγξουμε τις σκέψεις και τα συναισθήματά που μας βασανίζουν.
- **The curious Scientist-Ο περίεργος Επιστήμονας:** Στόχος να εξερευνήσεις ένα συναίσθημα ή μία σκέψη που σε καταλαμβάνει, αλλά από απόσταση, χωρίς να σε επηρεάσει, απλά να το παρατηρήσεις προσεκτικά όπως ακριβώς είναι.
- **Self Compassion Break-Διάλειμμα Αυτό-συμπόνιας:** Στόχος να φερθείς στον εαυτό σου με συμπόνια και κατανόηση.
- **I am having the Thought-Έχω τη σκέψη:** Στόχος να μάθεις πώς να βάζεις λίγη απόσταση μεταξύ εσένα και των βασανιστικών σου σκέψεων.
- **Thoughts are Movies-Σκέψεις σαν σινεμά:** Στόχος να δημιουργήσουμε λίγη απόσταση ανάμεσα στον εαυτό μας και στις σκέψεις μας.
- **Gaining Perspective on Negative Events-Απόκτηση Προοπτικής για Αρνητικά Γεγονότα:** Στόχος να αντιμετωπίσεις καλύτερα τις αρνητικές σκέψεις, κατανοώντας τι συμβαίνει όταν η προοπτική με την οποία βλέπουμε κάθε κατάσταση αλλάζει.



**Σχήμα 4.36: Κατηγορία
«Είμαι Ανοιχτός»**

Ζώντας στο παρόν – Be Present:

- **Notice Five Things-Παρατηρώ 5 πράγματα:** Στόχος να επικεντρωθείς στο περιβάλλον γύρω σου, έτσι ώστε να μην παγιδεύεται στις σκέψεις και τα συναισθήματά σου.
- **Grounding in the Body-Γείωση στο Σώμα:** Στόχος να μάθεις διάφορες μεθόδους ώστε να εξασκηθείς στο να είσαι παρόν. Θα δώσουμε προσοχή στην αίσθηση του σώματος μας: την εξεύρεση της αίσθησης της βαρύτητας, το κέντρο του σώματος, σημεία αφής όπως τα χέρια ή τα πόδια και την αναπνοή μας.
- **Drop an Anchor-Ρίχνοντας Άγκυρα:** Στόχος να εστιάσεις στον εαυτό σου την παρούσα στιγμή και να συνδεθείς με τον κόσμο γύρω σου, ώστε να παραμείνεις σταθερός και να μην παγιδεύεσαι στις σκέψεις και τα συναισθήματά σου.
- **Gratitude Meditation-Άσκηση Ευγνωμοσύνης:** Στόχος να εστιάσουμε στα δώρα που έχουμε στη ζωή μας, και να ενισχύσουμε τα θετικά συναισθήματα.
- **Radio Metaphor-Η μεταφορά του ραδιοφώνου:** Η γλώσσα μπορεί να προκαλέσει προβλήματα, ειδικά όταν πιστεύουμε ως αλήθεια την κάθε λέξη που περνάει από το νου μας. Στόχος η κατανόηση αυτού.
- **There go your Thoughts-Εκεί πάνε οι σκέψεις σου** Στόχος να παρατηρήσεις τον παρατηρητή εαυτό σου, ο οποίος παρατηρεί τις σκέψεις σου.



**Σχήμα 4.37: Κατηγορία
«Ζώντας στο παρόν»**

Κάνω αυτό που έχει σημασία – Do what matters:

- **Best Possible Self-Ο καλύτερος πιθανός εαυτός:** Στόχος να νιώσεις μεγαλύτερη ευτυχία στο παρόν, και να διατηρήσεις αυτή την ευτυχία και στο μέλλον.
- **The Life Compass-Η πηξίδα της ζωής:** Στόχος να ρίξεις μια ματιά σε διαφορετικές πτυχές της ζωής σου και να σκεφτείς τι πραγματικά έχει σημασία για εσένα.
- **The Game of Life-Το παιχνίδι της ζωής:** Στόχος να σκεφτείς τι θεωρείς σημαντικό για τη ζωή σου και θα εξασκηθείς στο να προσδιορίζεις τις προσωπικές σου αξίες.
- **Goal Visualisation-Οραματισμός στόχων:** Στόχος να επιτύχεις ένα στόχο, με μικρά βήματα.
- **Problems and Values -Προβλήματα και Αξίες:** Στόχος η μείωση της πάλης με τα συναισθήματα και τις σκέψεις.
- **Dealing with Difficult-Situations -Αντιμετοπίζοντας δύσκολες καταστάσεις:** Στόχος η διατήρηση των κινήτρων που μπορεί να έχεις για να κάνεις τα πράγματα που έχουν αξία για εσένα και να πετύχεις αυτό που θέλεις.

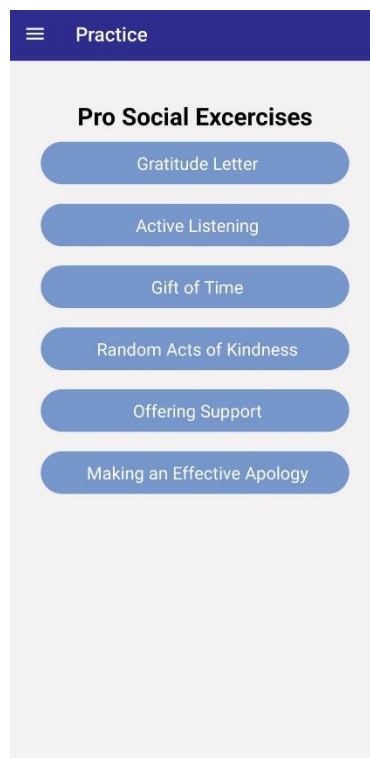


**Σχήμα 4.38: Κατηγορία
«Κάνω αυτό που έχει
σημασία»**

Προς-κοινωνικότητα – Pro-social:

- **Gratitude Letter-Γράμμα ευγνωμοσύνης:** Στόχος η έκφραση ευγνωμοσύνης με στοχαστικό, σκεπτόμενο τρόπο που θα βοηθήσει στο να βελτιώσεις την προσωπική σου υγεία, ευτυχία αλλά και τις σχέσεις με τους γύρω σου.

- **Active Listening-Ενεργή ακρόαση:** Στόχος να εκφράσεις ενεργό ενδιαφέρον για το τι έχει να πει το άλλο άτομο, και έτσι να το κάνεις να νιώσει ότι το ακούς πραγματικά και έτσι να εκφράσεις την υποστήριξή σου.
- **Gift of Time-Το δώρο του χρόνου:** Στόχος να σκεφτούμε πιο προσεκτικά για το πώς ξοδεύουμε το χρόνο μας. Η αφιέρωση του χρόνου σε άλλους είναι μια χειρονομία καλοσύνης και αγάπης που μπορεί να ενθαρρύνει όχι μόνο εμάς να νιώσουμε όμορφα, αλλά και τους άλλους, καλλιεργώντας έτσι τις σχέσεις μας.
- **Random Acts of Kindness-Τυχαίες πράξεις καλοσύνης:** Στόχος να κάνεις πέντε πράξεις καλοσύνης μέσα σε μια μέρα. Τα αποτελέσματά τους μπορεί να είναι πολύ σημαντικά, όχι μόνο για τον παραλήπτη αλλά και για εκείνον που δίνει τη καλοσύνη.
- **Offering Support-Προσφέροντας στήριξη:** Στόχος να είμαστε ευγενικοί και τρυφεροί ακόμα και όταν αισθανόμαστε στρες, απειλή, ή ανασφάλεια.
- **Making an Effective Apology-Δίνοντας μια αποτελεσματική απολογία:** Στόχος να εκπαιδευτείς στο πώς να ζητάς αποτελεσματικά συγγνώμη όταν αισθάνεσαι ότι έχεις κάνει κάτι που έχει βλάψει κάποιον άλλο.



**Σχήμα 4.39: Κατηγορία
«Προς-Κοινωνικότητα»**

4.7 Progress

Στις οθόνες προόδου ο χρήστης μπορεί να μελετήσει την πρόοδο που πέτυχε. Στην αρχική οθόνη προόδου (Σχήμα 4.40) μπορεί να γίνει επιλογή σε ποια από τις 4 οθόνες που υπάρχουν

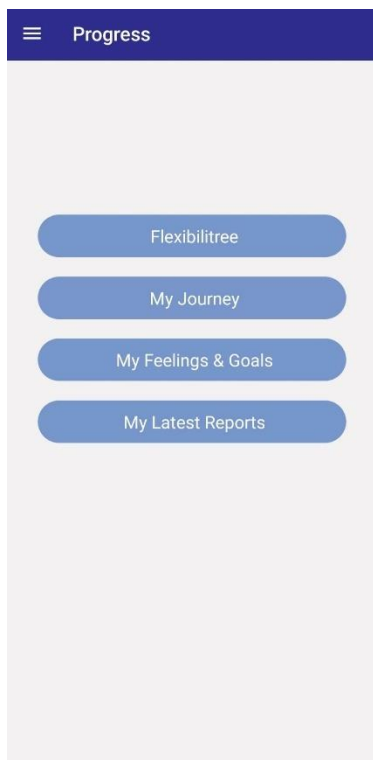
σε αυτή τη κατηγορία, θέλει να μεταβεί ο χρήστης. Οι 4 οθόνες είναι: «Δέντρο Ευελιξίας», «Το Ταξίδι μου», «Συναισθήματα & Στόχοι», «Πρόσφατες Αναφορές».

Στη οθόνη «Δέντρο Ευελιξίας» παρουσιάζεται ένα δέντρο το οποίο αρχικά είναι άδειο (Σχήμα 4.41) και με κάθε άσκηση (από τη σελίδα πρακτικής) που ολοκληρώνει ο χρήστης προσθέτετε ένα φύλλο στο δένδρο (Σχήμα 4.42). Με αυτό το τρόπο ο χρήστης μπορεί να καταλάβει την πρόοδο που έκανε γεμίζοντας σιγά σιγά το δέντρο.

Στην οθόνη «Το Ταξίδι μου» ο χρήστης βλέπει ένα ραβδόγραμμα που απεικονίζει τον αριθμό των ασκήσεων που ολοκληρώθηκαν από το χρήστη και την κατηγορία στην οποία ανήκουν (Σχήμα 4.43). Υπάρχουν επίσης στατιστικά για το πόσες προτροπές απάντησε ο χρήστης, το πόσες ερωτήσεις ολοκλήρωσε μέσω ερωτηματολογίων και πόσες ολοκλήρωσε μόνος του (από την σελίδα πρακτικής).

Στην οθόνη «Συναισθήματα & Στόχοι» (Σχήμα 4.44) έχουμε και πάλι στατιστικά του χρήστη. Εδώ παρουσιάζετε το ποσοστό χρόνου που ο χρήστης ένιωθε αγχωμένος ή αισιόδοξος καθώς και τον αριθμό των δράσεων και προ-κοινωνικών πλάνων που ολοκλήρωσε από αυτά που είχε δεσμευτεί ότι θα ολοκληρώσει.

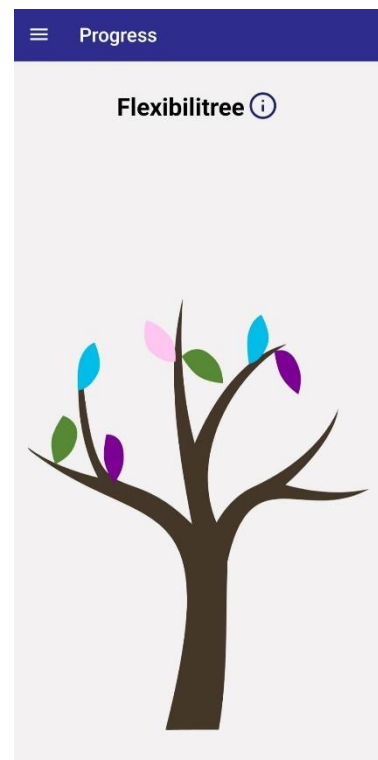
Τέλος στην οθόνη «Πρόσφατες Αναφορές» παρουσιάζεται στο χρήστη μία ημερήσια αναφορά την προηγούμενης μέρας και μια εβδομαδιαία αναφορά την τελευταίας εβδομάδας (Σχήμα 4.45). Και στις 2 αναφορές φαίνεται πόσες προτροπές, ασκήσεις προτροπών και δεσμευμένες δράσεις ολοκλήρωσε ο χρήστης από τις διαθέσιμες στο συγκεκριμένο χρονικό διάστημα.



Σχήμα 4.40: Αρχική οθόνη προόδου



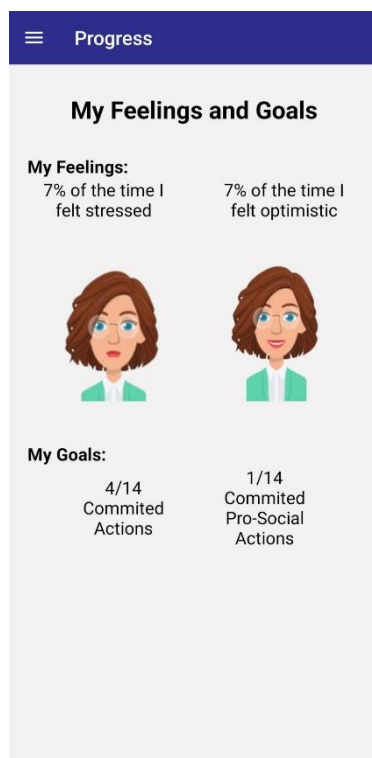
Σχήμα 4.41: Δέντρο Ευελιξίας (άδειο)



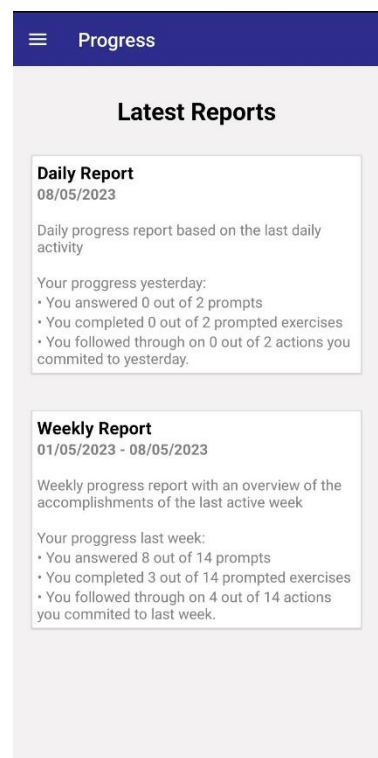
Σχήμα 4.42: Δέντρο Ευελιξίας



Σχήμα 4.43: Το ταξίδι μου



Σχήμα 4.44: Συναισθήματα Στόχοι



Σχήμα 4.45: Πρόσφατες Αναφορές

4.8 Questionnaires

Τα ερωτηματολόγια είναι εκεί που θα περάσει τον περισσότερο χρόνο στην εφαρμογή ο χρήστης. Ο χρήστης λαμβάνει 2 ή 3 ειδοποιήσεις κάθε μέρα σε ώρες που διαλέγει ο ίδιος (από την οθόνη «Ωρες Προτροπών» στις Ρυθμίσεις).

Όταν ο χρήστης πατήσει στην ειδοποίηση που του στέλνεται, παρουσιάζετε με μια οθόνη που τον ρωτά εάν έχει χρόνο να ολοκληρώσει ένα ερωτηματολόγιο τώρα (Σχήμα 4.46). Με θετική απάντηση μεταφέρετε σε άλλες οθόνες τον ρωτάνε που και με ποιόν βρίσκετε αυτή τη στιγμή και το με ποιο άτομο πέρασε τον περισσότερο χρόνο από την τελευταία φορά που ολοκλήρωσε ερωτηματολόγιο (Σχήματα 4.47, 4.48, 4.49).

Στη συνέχεια ο χρήστης καλείτε να απαντήσει σε κάποιες ερωτήσεις. Αρχικά απαντάει στο πως νιώθει τη συγκεκριμένη στιγμή (κλίμακα 0-7 , 0=πολύ άσχημα 1=πολύ καλά, Σχήμα 4.50). Μετά βαθμολογεί από το 0 μέχρι το 7 (0=καθόλου 7=υπερβολικά) κατά πόσο ένιωσε

- "Δυστυχισμένος/η",
- "Χωρίς ενέργεια"
- "Αποσυντονισμένος/η"
- "Αγχωμένος/η"
- "Φοβισμένος/η"
- "Άνετος/η"
- "Αισιόδοξος/η",
- "Ενθουσιασμένος/ή"
- "Ευγνώμων"

από την τελευταία φορά που απάντησε σε προτροπή της (Σχήμα 4.50). Ακολούθως απαντά πόσο συχνά συνέβησαν τα ακόλουθα από τη τελευταία φορά που μίλησε με την Virtual Coach:

- "Δυσκολεύομαι να κατανοήσω τα συναισθήματα μου."
- "Όταν κάτι με αναστατώνει αισθάνομαι ενοχές για τον τρόπο που αισθάνομαι."
- "Ντρέπομαι για τον εαυτό μου όταν αισθάνομαι μεγάλη ταραχή για κάτι."
- "Όταν είμαι αναστατωμένος δυσκολεύομαι να συγκεντρωθώ."
- "Όταν είμαι ταραγμένος δυσκολεύομαι να δώσω προσοχή σε άλλα πράγματα."

- "Δυσκολεύομαι να τελειώσω κάτι όταν είμαι ταραγμένος."
- "Είμαι ικανοποιημένος/η με τη ζωή μου "
- "Ανήκω σε μια κοινότητα (όπως μια κοινωνική ομάδα ή η γειτονιά σας)",
- "Η ζωή μου σας έχει μια αίσθηση κατεύθυνσης ή νόημα",

(κλίμακα 0-7, 0=ποτέ 7=πάντα, Σχήμα 4.51).

Σχήμα 4.46: Αρχική ερωτηματολογίου

Σχήμα 4.47: Που βρίσκεσαι?

Σχήμα 4.48: Με ποιόν είσαι?

Σχήμα 4.49: Με ποιόν πέρασες χρόνο?

Σχήμα 4.50: Πώς Νιώθεις?

Σχήμα 4.51: Πόσο ένιωσες...

Συνεχίζοντας ο χρήστης δηλώνει πόσο καλά κοιμήθηκε το προηγούμενο βράδυ, πόση ενέργεια είχε την εν λόγω μέρα, πόσα λεπτά έκανε κάποια σωματική άσκηση, εάν κατανάλωσε αλκοόλ ή προϊόντα καπνού και πόσο πολύ διασκέδασε (Σχήμα 4.52).

Σε αυτό το σημείο ολοκληρώνεται το πρώτο κομμάτι του ερωτηματολογίου.

Προχωρώντας ο χρήστης ερωτάται κατά πόσο κατάφερε να ολοκληρώσει το πλάνο προ-κοινωνικότητας που έθεσε ότι θα κάνει στο τελευταίο ερωτηματολόγιο (Σχήμα 4.53). Με θετική απάντηση προχωρά σε οθόνη που απαντά πώς ένιωσε κάνοντας αυτό το πλάνο, πόσο συνδεδεμένος ένιωσε με το άλλο άτομο, το πόσο σημαντικό είναι για τις προσωπικές του αξίες το γεγονός ότι το έκανε και τί είναι πιο πιθανό να συμβεί στο μέλλον (Οι επιλογές στην τελευταία ερώτηση είναι: "Δεν θα την έκανα ξανά με αυτό το άτομο.", "Θα δοκίμαζα ξανά/ θα έβαζα περισσότερη προσπάθεια.", "Κανένα από τα πιο πάνω", Σχήμα 4.54).

Εάν ο χρήστης απαντήσει ότι δεν κατάφερε να ολοκληρώσει το προ-κοινωνικό πλάνο που έθεσε, τότε μεταφέρεται σε οθόνη όπου δηλώνει το λόγο που δεν κατάφερε να ολοκληρώσει το πλάνο του και αν θα ήθελε να ξανά προσπαθήσει αυτό το πλάνο ή να επιλέξει κάποιο άλλο (Σχήμα 4.55).

Questionnaire

How was your overall energy level today? **2**

Very Low Very High

How well did you sleep last night? **5**

Very Bad Very Good

How many minutes were you physically active today?

Have you consumed any alcohol today?

☒ No ☐ Yes

Have you consumed any tobacco today?

☒ No ☐ Yes

How much fun did you experience overall today? **3**

Not at all Extremely

Σχήμα 4.52: Ερωτήσεις Φυσικής Υγείας

Questionnaire

Pro-social

Since we last talked, you planned to do the following:

Go out with John (Partner)

Were you able to do it?

☒ No ☐ Yes

Σχήμα 4.53: Ολοκλήρωσε το πλάνο?

Questionnaire

Pro-social

How did it feel? **3**

Bad Good

How connected did you feel to that person? **3**

Bad Good

The fact that you did do it, how important to your personal values is it? **6**

Not at all Very much

Which is more likely to happen in the future?

☐ I will not do try with this person again.

☒ I will give it another shot/try harder.

☐ Neither nor

Σχήμα 4.54: Ολοκλήρωσε το πλάνο

Questionnaire

Pro-social

Okay, thank you. What was the cause that prevented you from doing that?

☐ I was afraid

☒ I was not motivated

☐ Something else came up, that I had to do

☐ I forgot to do it.

☐ Other

The fact that you did do it, how important to your personal values is it? **3**

Not at all Very much

Would you like to try and do this by the next scheduled beep or is there something else you would like to work on?

☒ I'll try it again

☐ I want to work on something else

Which is more likely to happen in the future?

☐ I will not do try with this person again.

☒ I will give it another shot/try harder.

☐ Neither nor

Σχήμα 4.55: Δεν ολοκλήρωσε το πλάνο

Questionnaire

Pro-social



Let's plan something you can do for someone! Did you already notice for yourself, how good it can feel to do something for someone? There are lots of reasons to do something for someone else. Aside from doing something good for someone else, helping others (however small) can help us feel connected and has been shown to increase well-being. In other words, helping others makes us happy and content, especially if it's consistent with your values.

Would you like to work on that?

☒ Yes

☐ No, I have no time for that

☐ No, I don't want to help others

☐ No, I want to focus on myself right now

☐ No, I feel uncomfortable in social situations

☐ Other

Σχήμα 4.56: Πλάνο επόμενης φοράς

Questionnaire

My Values

Since we last talked, you planned to do the following:

Honesty

and you wanted to achieve this by:

Telling the truth

Were you able to do it?

☒ No ☐ Yes

Σχήμα 4.57: Ακολούθησε την αξία?

Στη συνέχεια (είτε ο χρήστης ολοκλήρωσε το πλάνο που είχε θέσει είτε όχι), ερωτάτε ο χρήστης αν θέλει ασχοληθεί με τα προ-κοινωνικά του πλάνα (Σχήμα 4.56). Εάν απαντήσει θετικά μεταφέρετε σε μια σειρά από οθόνες πανομοιότυπη με αυτή του “Pro-Social,” που βρίσκεται στις οθόνες εκμάθησής, όπου μπορεί να δημιουργήσει νέα πλάνα και να διαγράψει/επεξεργαστεί ήδη υπάρχων πλάνα, επιλέγει πιο πλάνο θέλει να ολοκληρώσει πριν την επόμενη προτροπή της εφαρμογής, και το τι κάνει σημαντικό αυτό το πλάνο τόσο για τον ίδιο αλλά και για τον παρτενέρ του.(Σχήματα 4.18, 4.19, 4.20, 4.21).

Με την ολοκλήρωση των οθονών που αφορούν τα προ-κοινωνικά πλάνα (η αν απαντήσει ότι δεν θέλει να ασχοληθεί με αυτό την συγκεκριμένη στιγμή) μεταφέρετε σε οθόνη όπου απαντά στο αν κατάφερε να πετύχει την αξία που έθεσε στην προηγούμενη προτροπή (Σχήμα 4.57). Εάν δεν κατάφερε να την εκπληρώσει τότε η Virtual Coach τον ρωτά αν είναι εντάξει ο ίδιος με το ότι δεν ακολούθησε την αξία που έθεσε, το λόγο που τον απέτρεψε από το να την επιτύχει και αν θα ήθελε να ξανά προσπαθήσει με την ίδια αξία μέχρι την επόμενη προτροπή ή αν θέλει να επιλέξει κάποια άλλη (Σχήμα 4.58).

Αν επιλέξει ότι θέλει να δοκιμάσει να ακολουθήσει κάποια άλλη αξία, μεταφέρετε σε σειρά οθονών πανομοιότυπη με τις οθόνες «Οι Αξίες μου» από τις οθόνες εκμάθησής, όπου μπορεί να προσθέσει νέες αξίες, να επεξεργαστεί ή να διαγράψει τις προ υπάρχουσες αξίες του και να θέσει τις δράσεις που θα ακολουθήσει για να πέτυχει αυτές τις αξίες (Σχήματα 4.13, 4.14, 4.15, 4.16, 4.17). Τέλος επιλέγει ποια από τις αξίες και δράσεις του θέλει να ακολουθήσει μέχρι την επόμενη συνάντηση με την Virtual Coach (Σχήματα 4.59, 4.60). Στην ίδια σειρά οθονών στέλνετε και αν απαντήσει ότι κατάφερε να ακολουθήσει την αξία του, έτσι ώστε να θέσει ποια αξία και δράση θέλει να ακολουθήσει μέχρι την επόμενη φορά.

**Σχήμα 4.58: Δεν
ακολούθησε την αξία**

**Σχήμα 4.59: Αξία
επόμενης φοράς**

**Σχήμα 4.60: Δράση
επόμενης φοράς**

Με το πέρας των οθονών που καταπιάνονται με τις αξίες, ο χρήστης μεταφέρετε σε οθόνη που τον ρωτά πόσο πολύ παλεύει με τα συναισθήματα, τις σκέψεις, σχέσεις ή τις αναμνήσεις του την παρούσα στιγμή (κλίμακα 0-7, 0=καθόλου 7=πάρα πολύ, Σχήμα 4.61) και στη συνέχεια σε σελίδα όπου μπορεί να προσθέσει νέες και να επεξεργαστεί/διαγράψει τις ήδη υπάρχουσες δυσκολίες του. Μετά επιλέγει ποια από αυτές τον ταλαιπωρεί περισσότερο την δεδομένη στιγμή (Σχήματα 4.18, 4.62).

Προχωρώντας ο χρήστης φτάνει στο τελευταίο κομμάτι του ερωτηματολογίου. Ερωτάτε εάν επιθυμεί να ασχοληθεί με την Ψυχολογική του Ευελιξία ή αν θέλει να κλίσει την εφαρμογή. (Σχήμα 4.63). Αν απαντήσει θετικά ο χρήστης μεταφέρετε στην οθόνη άσκησης του ερωτηματολογίου (Σχήματα 4.64, 4.65, 4.66). Σε αυτή την οθόνη απαντά τις παρακάτω ερωτήσεις σε κλίμακα 0-5 (0= Πολύ Συχνά, 1=Συχνά, 2=Από καιρό σε καιρό, 3=Σπάνια, 4=Πολύ Σπάνια):

- Ακόμα και αν είμαι κάπου αλλού με τις σκέψεις μου, μπορώ να επικεντρωθώ σε αυτό που συμβαίνει σε σημαντικές στιγμές.

- Αν χρειαστεί, μπορώ να αφήσω να συμβούν δυσάρεστες σκέψεις και εμπειρίες χωρίς να χρειάζεται να τις ξεφορτωθώ αμέσως.
- Μπορώ να κοιτάζω τις σκέψεις που με εμποδίζουν από απόσταση χωρίς να με ελέγχουν.
- Ακόμα και όταν οι σκέψεις και οι εμπειρίες με αναστατώνουν, μπορώ να παρατηρήσω κάτι σαν αίσθηση σταθερότητας και ηρεμίας μέσα μου.
- Καθορίζω τι είναι σημαντικό για μένα και αποφασίζω πώς θέλω να επενδύσω την ενέργειά μου.
- Ασχολούμαι διεξοδικά με πράγματα που είναι σημαντικά, χρήσιμα ή με νόημα για μένα.
- Αντιμετωπίζω τον εαυτό μου με ανεκτικότητα, καλοσύνη και συμπόνια.
- Αντιμετωπίζω τους άλλους με ανεκτικότητα, καλοσύνη και συμπόνια.
- Οδεύω προς τη σωστή κατεύθυνση στη ζωή μου.

Στη συνέχεια θα παρουσιαστεί στο χρήστη μια από τις 24 ερωτήσεις που έχουμε και στην οθόνη «Πρακτική». Η επιλογή της κατηγορίας της ερώτησης γίνεται με βάση της απάντησης του χρήστη στις πιο πάνω ερωτήσεις. Αν η ερώτηση 1 ή 4 έχουν τη πιο ψηλή βαθμολογία επιλέγετε τυχαία μία άσκηση από την κατηγορία «Ζώντας στο Παρόν». Στη περίπτωση που η ερώτηση 2 ή 3 έχουν τη πιο ψηλή βαθμολογία γίνεται τυχαία επιλογή άσκησης από την κατηγορία «Είμαι ανοιχτός». Αν η ερώτηση 5,6 ή 9 έχουν τη πιο ψηλή βαθμολογία τότε επιλέγετε τυχαία μία άσκηση από την κατηγορία «Κάνω αυτό που έχει σημασία». Τέλος εάν η ερώτηση 7 ή 8 έχουν τη πιο ψηλή βαθμολογία επιλέγετε τυχαία μία άσκηση από την κατηγορία «Προς-κοινωνικότητα». Σε περίπτωση ισοβαθμίας γίνεται τυχαία η επιλογή κατηγορίας.

Questionnaire

Alright, let's do a quick check-in

How much are you struggling with your emotions, thoughts, feelings, relationships, or memories in this moment?

4

Not at all ————— Very much

Continue

Σχήμα 4.61
Δυσκολεύεται τώρα?

Questionnaire

My Values

My biggest struggle right now is:

☒ Anxiety

Continue

Σχήμα 4.62:
Μεγαλύτερη δυσκολία

Questionnaire

My Values

Opening up to your struggles can be helpful in finding a new way dealing with it. Thank you for facing your struggles. Next up, we will check on your psychological flexibility.

☒ Yes, I want to.

☐ No, I want to close the app.

Continue

Σχήμα 4.63: Θέλει να κάνει άσκηση?

Questionnaire

Exercise

Please place yourself on the seek bar for each question (0 = very often, 4 = very seldom)

1) Even if I am somewhere else with my thoughts I can focus on what's going on in important moments.

Often

Very Often ————— Very Seldom

2) If need be, I can let unpleasant thoughts and experiences happen without having to get rid of them immediately.

Σχήμα 4.64: Ερώτηση 1^ο μέρος

Questionnaire

3) I can look at hindering thoughts from a distance without having them control me

From Time to Time

Very Often ————— Very Seldom

4) Even when thoughts and experiences upset me, I can notice something like a sense of stability and calmness within me.

Very Seldom

Very Often ————— Very Seldom

5) I determine what's important for me and decide how I want to invest my energy.

Often

Very Often ————— Very Seldom

6) I engage thoroughly in things that are important, useful, or meaningful to me.

Very Often

Very Often ————— Very Seldom

Σχήμα 4.65: Ερώτηση 2^ο μέρος

Questionnaire

important, useful, or meaningful to me.

Very Often

Very Often ————— Very Seldom

7) I face myself with tolerance, benevolence and compassion.

Seldom

Very Often ————— Very Seldom

8) I face others with tolerance, benevolence and compassion.

Often

Very Often ————— Very Seldom

9) I'm heading in the right direction in my life

Very Seldom

Very Often ————— Very Seldom

Save

Σχήμα 4.66: Ερώτηση 3^ο μέρος

Με την ολοκλήρωση της άσκησης ο χρήστης απαντά πόσο βοηθητική βρήκε την άσκηση (κλίμακα 0-7, 0=καθόλου 7=πάρα πολύ, Σχήμα 4.67), αν θα επαναλάμβανε τη συγκεκριμένη άσκηση (Σχήμα 4.68) και πόσο πιστεύει ότι η άσκηση βοήθησε στην ευεξία του (Σχήμα 4.69).

Ο χρήστης έφτασε στο τέλος του ερωτηματολογίου και μεταφέρετε στην οθόνη “Home” της εφαρμογής.

The screenshot shows a mobile app interface titled 'Questionnaire'. At the top, there is a blue header with a hamburger menu icon and the word 'Questionnaire'. Below the header, the word 'Centered' is displayed. In the center, there is a cartoon illustration of a woman with brown hair and glasses, wearing a green blazer. Below the illustration, the text reads 'Congrats! You finished the exercise!'. Underneath, the question 'As how helpful do you experience the exercise?' is followed by a slider ranging from 'Not at all' to 'Very much'. The slider is positioned at the number 5, which is also shown in a small circle to the right of the slider. A 'Continue' button is at the bottom.

Σχήμα 4.67:
Αξιολόγηση ερώτησης

The screenshot shows a mobile app interface titled 'Questionnaire'. At the top, there is a blue header with a hamburger menu icon and the word 'Questionnaire'. Below the header, the word 'Centered' is displayed. In the center, there is a cartoon illustration of a woman with brown hair and glasses, wearing a green blazer. Below the illustration, the question 'Would you do this exercise again?' is followed by three radio button options: 'I would not do it again', 'I would do it again' (which is selected), and 'I am not sure yet'. A 'Continue' button is at the bottom.

Σχήμα 4.68:
Αξιολόγηση ερώτησης

The screenshot shows a mobile app interface titled 'Questionnaire'. At the top, there is a blue header with a hamburger menu icon and the word 'Questionnaire'. Below the header, the word 'Centered' is displayed. In the center, there is a cartoon illustration of a woman with brown hair and glasses, wearing a green blazer. Below the illustration, the question 'How much has this exercise contributed to your well-being?' is followed by a slider ranging from 'Not at all' to 'Very much'. The slider is positioned at the number 7, which is also shown in a small circle to the right of the slider. A 'Continue' button is at the bottom.

Σχήμα 4.69:
Αξιολόγηση ερώτησης

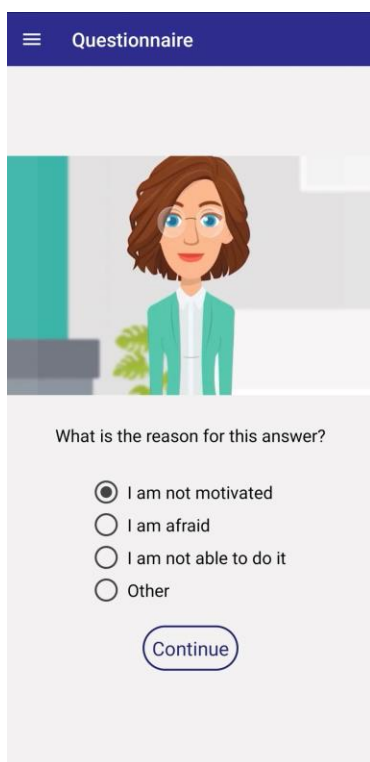
Στην περίπτωση που στη πρώτη οθόνη του ερωτηματολογίου (Σχήμα 4.46), που ερωτάτε ο χρήστης αν έχει χρόνο να ολοκληρώσει το ερωτηματολόγιο απάντησε αρνητικά (δηλαδή ένα από: δεν έχω όρεξη, δεν έχω κίνητρο, ταλαιπωρούμε πολύ αυτή τη στιγμή, δεν έχω ενέργεια, φοβάμαι, δεν έχω χρόνο), τότε το παρουσιάζετε με την ερώτηση «Ποιος είναι ο λόγος για αυτή την απάντηση;» (Σχήμα 4.70). Στο προηγούμενο ο χρήστης μπορεί να απαντήσει: «Δεν έχω κίνητρο», «Φοβάμαι», «Δεν μπορώ να το κάνω» ή «Άλλο» (όπου μπορεί να εισάγει το λόγο μόνος του).

Εάν απαντήσει «Δεν έχω κίνητρο» ή «Άλλο» τότε του παρουσιάζεται τις οθόνες των σχημάτων 4.71, 4.72 και 4.73. Αν αποφασίσει ότι θέλει να κάνει άσκηση τότε μεταφέρετε στην

οθόνη άσκησης του ερωτηματολογίου (Σχήμα 4.64) και ακολουθεί το ίδιο μονοπάτι που της οθόνης αυτής που περιεγράφηκε πιο πάνω. Αν όχι στέλνετε στη οθόνη του Σχήματος 4.74 από όπου μπορεί είτε να κλίσει την εφαρμογή είτε να μελετήσει τις αξίες του. Εάν αποφασίσει να μελετήσει τις αξίες του μεταφέρετε στην οθόνη Αξιών (Σχήμα 4.13) και στη μεταφέρετε στην οθόνη “Home” της εφαρμογής.

Εάν απαντήσει «Φοβάμαι» μεταφέρετε αμέσως στην οθόνη του Σχήματος 4.74.

Αν όμως απαντήσει «Δεν μπορώ να το κάνω» μεταφέρετε στη οθόνη που φαίνεται στο Σχήμα 4.75 όπου πρέπει να απαντήσει στον εάν θέλει να δουλέψει στην αυτό-εικόνα του. Εάν δεν θέλει πάει και πάλι στην οθόνη του Σχήματος 4.74 αλλά αν θέλει οδηγείτε σε άσκηση από την κατηγορία «Ζώντας στο Παρόν». Με την ολοκλήρωση της άσκησης μεταφέρετε στην οθόνη “Home” της εφαρμογής.



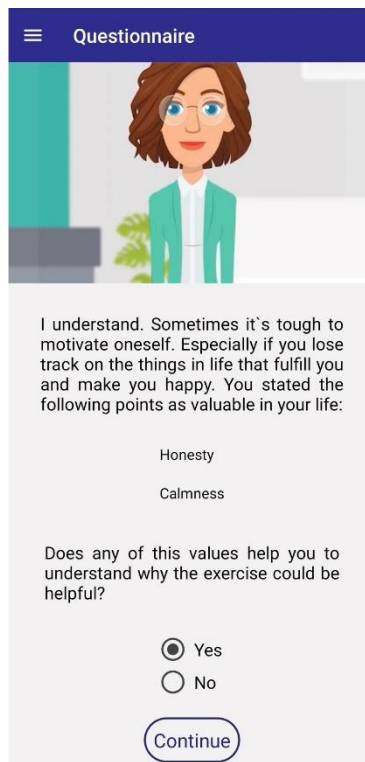
Questionnaire

What is the reason for this answer?

- ☒ I am not motivated
- ☐ I am afraid
- ☐ I am not able to do it
- ☐ Other

Continue

Σχήμα 4.70.: Γιατί όχι?



Questionnaire

I understand. Sometimes it's tough to motivate oneself. Especially if you lose track on the things in life that fulfill you and make you happy. You stated the following points as valuable in your life:

Honesty

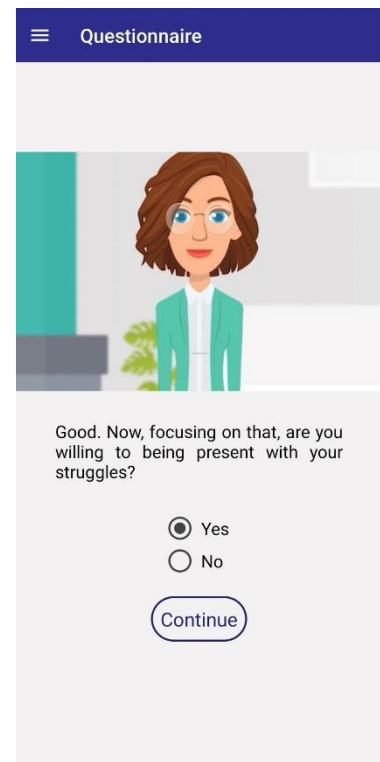
Calmness

Does any of this values help you to understand why the exercise could be helpful?

- ☒ Yes
- ☐ No

Continue

Σχήμα 4.71: Δεν έχει κίνητρο 1



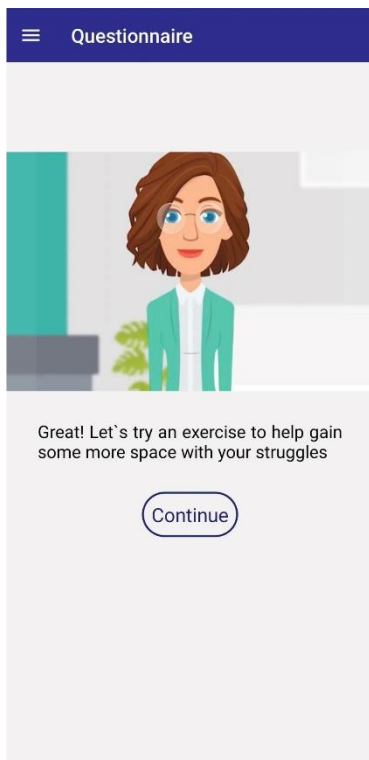
Questionnaire

Good. Now, focusing on that, are you willing to being present with your struggles?

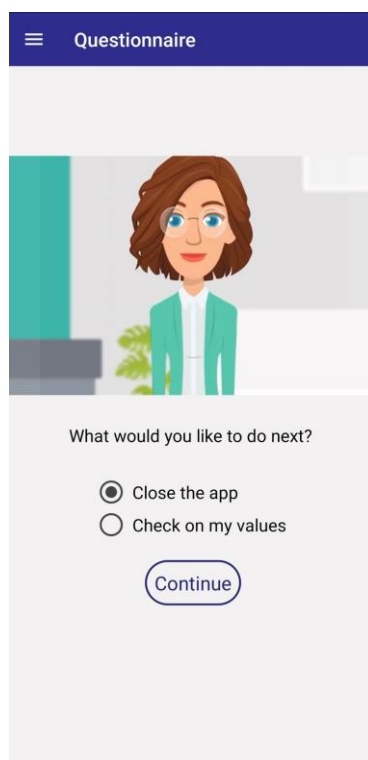
- ☒ Yes
- ☐ No

Continue

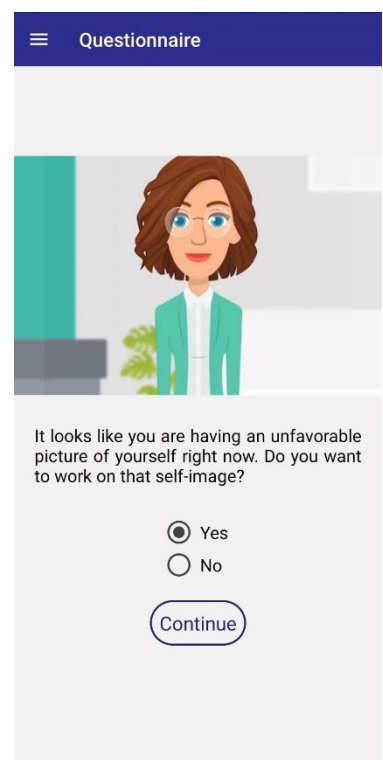
Σχήμα 4.72: : Δεν έχει κίνητρο 2



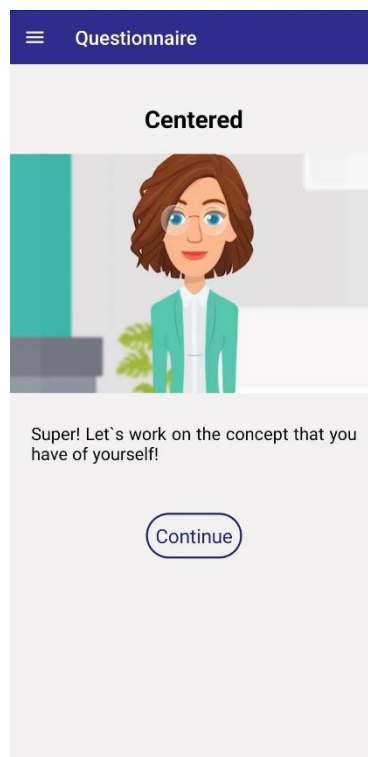
Σχήμα 4.73: : Δεν έχει κίνητρο 3



Σχήμα 4.74: Φοβάται



Σχήμα 4.75: Δεν μπορεί να το κάνει 1



Σχήμα 4.76: Δεν μπορεί να το κάνει 2

4.7 Συλλογή Δεδομένων

Μετά την συμπλήρωση των ερωτηματολογίων και ολοκλήρωση ασκήσεων, οι απαντήσεις του χρήστη αποθηκεύονται στη βάση δεδομένων μας. Έπρεπε όμως με κάποιο τρόπο να μπορούν οι επαγγελματίες υγείας εύκολα να εξάγουν αυτά τα δεδομένα έτσι ώστε να μπορούν να τα αναλύσουν.

Για αυτό το λόγο δημιουργήθηκε ένα πρόγραμμα Python όπου μετά την ταυτοποίηση του χρήστη (με όνομα χρήστη και κωδικό που παρέχετε από το Πανεπιστήμιο Κύπρου) μπορεί να κατεβάσει σε αρχείο Excel τα δεδομένα και απαντήσεις σε ερωτηματολόγια/ασκήσεις όλων των χρηστών τον τελευταίο μήνα (ένα παράδειγμα αυτού του αρχείου φαίνεται στο σχήμα 4.77). Ο ασθενής θα αντιπροσωπεύεται με ένα μοναδικό id ,άρα δεν θα φαίνονται καθόλου προσωπικά δεδομένα του, και η κάθε ερώτηση θα αντιπροσωπεύεται από ένα μοναδικό κωδικό. Με αυτό το τρόπο θα μπορούν να αντλούν τα δεδομένα των χρηστών οι επαγγελματίες υγείας, σε μια μορφή όπου θα μπορούν να τα επεξεργαστούν.

1	QuestionnaireId	UserId	Timestamp	I1	I3a	I5	Ai1	Ae1	Ae3Unhaj	Ae3Witho	Ae3Distr	Ae3Stress	Ae3AtEasi	Ae3Optim	Ae3Deligh	Ae3Gratel
2	86	1	2023-05-09T10:13:26.629755	Yes, let's start now!	Home	With a friend	With my partner	4	5	0	0	0	0	0	0	0
3	87	1	2023-05-09T10:13:28.547315	Yes, let's start now!	Home	With a friend	With my partner	4	5	0	0	0	0	0	0	0
4	88	1	2023-05-09T10:13:29.223081	Yes, let's start now!	Home	With a friend	With my partner	4	5	0	0	0	0	0	0	0
5	90	49	2023-05-10T10:21:35.612046	Yes, let's start now!	Home	I am alone	With a friend	6	5	6	1	2	2	4	5	5
6	91	1	2023-05-10T11:22:58.613162	Yes, let's start now!	Home	I am alone	I am alone	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	92	52	2023-05-10T13:42:15.308081	Yes, let's start now!	Home	I am alone	I am alone	4	4	4	5	6	3	5	2	3
8	94	58	2023-05-11T08:52:30.070631	Yes, let's start now!	Clinic	With a friend	With a friend	6	0	0	0	0	0	5	4	7
9	95	58	2023-05-11T09:32:15.056886	Yes, let's start now!	Home	I am alone	I am alone	4	0	0	0	0	0	0	0	0
10	96	1	2023-05-11T11:50:27.434437	Yes, let's start now!	Home	I am alone	I am alone	4	0	0	0	0	0	0	0	0
11	129	59	2023-05-11T18:42:50.783142	Yes, let's start now!	Home	I am alone	I am alone	6	1	2	4	1	2	5	2	5
12	162	61	2023-05-11T18:48:27.116669	Ναι, ας αρχίσουμε τώρα!	Σπίτι	Με το/α παιδί/ά μου	Με συνάδελφο/ους	5	1	0	0	4	5	6	5	7
13	163	1	2023-05-12T12:01:21.045608	Yes, let's start now!	Home	I am alone	I am alone	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	164	62	2023-05-12T12:21:49.417715	Yes, let's start now!	Home	I am alone	I am alone	2	3	0	3	0	0	0	0	0
15	165	62	2023-05-12T12:25:21.368337	Yes, let's start now!	Home	I am alone	I am alone	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	166	42	2023-05-12T17:33:02.084477	Ναι, ας αρχίσουμε τώρα!	Σπίτι	Μόνος μου	Μόνος μου	7	0	4	2	3	3	6	3	3
17	167	64	2023-05-12T18:51:36.097428	Yes, let's start now!	Home	I am alone	With a friend	6	6	0	1	3	0	0	0	0
18	168	66	2023-05-13T09:20:50.784985	Yes, let's start now!	Home	I am alone	I am alone	6	0	0	0	0	0	7	4	7
No No 3 0 No Something 3 I'll try it again I will give i Yes Go out wit No No I'll try it ag I was not i 5																
Yes 1 drin! No 6 0 First Time No, I have no time fo First Time 3																
No No 0 0 No I was afrai 4 I'll try it again I will not d Yes Plan with I No No I want to \ I was afrai 4																
No No 1 5 First Time No, I have no time fo First Time 5																
No No 7 0 First Time No, I have no time fo First Time 0 Yes No, I want to c																
Yes 2 drin! No 0 0 No I was not i 0 I'll try it again I will not d No, I have no time fo Yes 4																
Yes 3 drin! Yes 1 cigar 0 0 Yes I will not d Yes Plan 2 wit! No No I'll try it ag I was afrai 5																
No No 4 5 First Time Yes Go Out wi First Time 3																
Οχι Οχι 2 3 First Time Να! Να βοηθ! First Time 1																
No No 0 0 No I was afrai 0 I want to work on something else I will not d Yes Plan 2 wit! Yes 3																
No No 0 0 First Time Yes Vggg with First Time 0 No Yes, I want to.																
No No 0 0 No I was afrai 0 I'll try it again I will not d Yes Bhgg with No No I'll try it ag I was afrai 0 No Yes, I want to.																
Οχι Οχι 0 4 First Time Να! Gvjv with (First Time 4																
No No 0 0 First Time No, I have no time fo First Time 0 No Yes, I want to.																
No No 4 5 First Time Yes Play footb First Time 1																

Σχήμα 4.77 Παράδειγμα Δεδομένων Χρηστών

Κεφάλαιο 5

Αξιολόγηση Συστήματος

5.1 Ερωτηματολόγια

5.2 Θεματική Ανάλυση

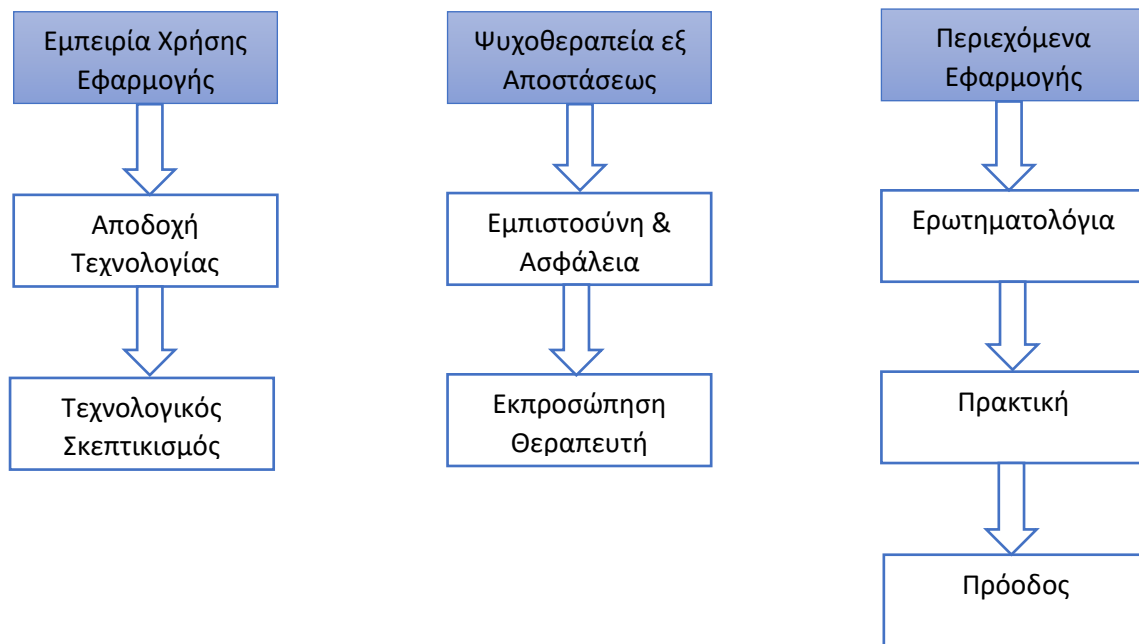
5.1 Ερωτηματολόγια

Μετά την ολοκλήρωση της δημιουργίας εφαρμογής ακολούθησε μια διαδικασία αξιολόγησής. Έγιναν κάποια πιλοτικά σε 33 αντιπροσωπευτικούς χρήστες. Στάλθηκε ένα εγχειρίδιο με οδηγίες στους χρήστες για το πώς να κατεβάσουν και να εγκαταστήσουν την εφαρμογή και πώς να τρέξουν το πιλοτικό. Με την ολοκλήρωση του, ζητήθηκε από τους χρήστες να συμπληρώσουν ένα ερωτηματολόγιο που αφορά τη χρησιμότητα του συστήματος. Το ερωτηματολόγιο δημιουργήθηκε μέσω της πλατφόρμας Google Forms (Το εγχειρίδιο που στάλθηκε στους χρήστες βρίσκεται στο Παράρτημα Α, το ερωτηματολόγιο που συμπλήρωσαν στο Παράρτημα Β και τα δημογραφικά στοιχεία των χρηστών στο Παράρτημα Γ). Τα αποτελέσματα των ερωτηματολογίων έδειξαν πώς αντιπροσωπευτικοί χρήστες σημείωσαν υψηλά ποσοστά ευχρηστίας του συστήματος, με μέση βαθμολογία 99,66 (SD = 11,93).

5.2 Θεματική Ανάλυση

Εκτός από τα ερωτηματολόγια, έγιναν και κάποιες ημι-δομημένες συνεντεύξεις για διερεύνηση της εμπειρίας των συμμετεχόντων με το σύστημα.

Η θεματική ανάλυση που πραγματοποιήθηκε με βάση τα ερωτηματολόγια και τις συνεντεύξεις απέδωσε πλούσιες πληροφορίες σχετικά με τις εμπειρίες των χρηστών με την εφαρμογή. Τα κύρια θέματα που εμφανίστηκαν μέσω της ανάλυσης αυτής ήταν τα πιο κάτω:



Σχήμα 5.1 Θεματική Ανάλυση

Εμπειρία Χρήσης Εφαρμογής

Το θέμα αυτό έχει να κάνει με τη σχέση των χρηστών με χρήση εφαρμογών για κινητά τηλέφωνα. Συμπεριλαμβάνει 2 υπο-θέματα: Αποδοχή Τεχνολογίας και Τεχνολογικός Σκεπτικισμός.

Αποδοχή Τεχνολογίας

Όπως φάνηκε και από τα ερωτηματολόγια ευχρηστίας, οι χρήστες βρήκαν το σύστημα εύκολο στη χρήση, δεν δυσκολεύτηκαν να καταλάβουν πως δουλεύει και ένιωσαν άνετα χρησιμοποιώντας το.

Τεχνολογικός Σκεπτικισμός

Χρήστες τόνισαν ότι αν και το σύστημα ήταν εύκολό στη χρήση, στην αρχή ήταν διστακτικοί στο να δηλώσουν τα πραγματικά συναισθήματα και φόβους τους σέ μια εφαρμογή. Προς το τέλος της εμπειρίας τους με την εφαρμογή όμως δήλωσαν ότι ήταν πιο εύκολο για αυτούς να ανοιχτούν και να καταγράψουν αυτά που πραγματικά ένιωθαν.

Ψυχοθεραπεία εξ Αποστάσεως

Αυτό το θέμα πραγματεύεται τις διαφορές που έχουν οι ψυχοθεραπείες που πραγματοποιούνται με φυσική παρουσία και αυτές που γίνονται εξ αποστάσεως και τις προοπτικές που έχουν οι εφαρμογές κινητών για παροχή ψυχοθεραπείας εξ αποστάσεως. Συμπεριλαμβάνει 2 υπο-θέματα: Εμπιστοσύνη και Ασφάλεια και Εκπροσώπηση Θεραπευτή.

Εμπιστοσύνη και Ασφάλεια

Οι χρήστες σημείωσαν πως ένοιωσαν ασφάλεια χρησιμοποιώντας την εφαρμογή. Είχαν εμπιστοσύνη πως τα προσωπικά τους στοιχεία, συναισθήματα και σκέψεις ήταν ασφαλή. Μπορούσαν με μεγαλύτερη ευκολία να εκφράσουν το τι πραγματικά ένιωθαν λόγω του ότι δεν μιλούσαν σε ένα πραγματικό άτομο, αλλά σε έναν “Virtual Coach”. Τόνισαν πως δεν κρατούσαν σκέψεις μέσα τους, γιατί δεν φοβούνταν το τί θα σκεφτεί ο θεραπευτής γι’ αυτούς και αν θα τους κρίνει, αφού δεν ήταν ένας άλλος πραγματικός άνθρωπος.

Εκπροσώπηση Θεραπευτή

Στην εφαρμογή ο θεραπευτής έχει την μορφή μιας γυναίκας που μοιάζει με κινούμενο σχέδιο αντί να μοιάζει με πραγματικό άνθρωπο. Αυτό φάνηκε να αρέσει στους χρήστες αφού τόνισαν ότι ένοιωθαν άνετα με τον θεραπευτή τους και ότι χρειάστηκε λίγος χρόνος για να μπορέσουν να ανοιχτούν στον θεραπευτή σε αντίθεση με το αν βρίσκονταν πρόσωπο με πρόσωπο με ένα πραγματικό θεραπευτή, όπου θα χρειάζονταν κάποιες συνεδρίες έτσι ώστε να μπορέσουν άνετα μαζί του και στη τελική μπορεί να μην έφταναν ποτέ στο επίπεδο άνεσης που ένοιωσαν με τον “Virtual Coach”.

Περιεχόμενα Εφαρμογής

Αυτό το θέμα αφορά την εμπειρία των χρηστών με τα περιεχόμενα της εφαρμογής. Συμπεριλαμβάνει 3 υπο-θέματα: Ερωτηματολόγια, Πρακτική και Πρόοδος.

Ερωτηματολόγια

Σχεδόν όλοι οι χρήστες τόνισαν πως η διάρκεια των ερωτηματολογίων ήταν αρκετά μεγάλη. Δήλωσαν ότι εάν ήταν μικρότερης διάρκειας τα ερωτηματολόγια θα ήταν διατεθειμένοι να τα ολοκληρώνουν πιο συχνά.

Ασκήσεις

Όσον αφορά τις ασκήσεις της ACT οι χρήστες δήλωσαν πως ήταν αρκετά ελκυστικές και διαδραστικές. Σημείωσαν, όμως, πως με συνεχή χρήση της εφαρμογής ο χρήστης θα ολοκληρώσει όλες της ασκήσεις σε ένα σχετικά σύντομο χρονικό διάστημα, και ότι η προσθήκη επιπλέον ασκήσεων θα ήταν ευπρόσδεκτη.

Πρόοδος

Για τις οθόνες προόδου οι χρήστες δήλωσαν πως τις βρήκαν ιδιαίτερα βοηθητικές και ότι πιστεύουν ότι είναι πολύ χρήσιμες. Ειδικότερα, πολλοί τόνισαν ότι η οθόνη “Flexibilitree” τους έδωσε την αίσθηση ότι έκαναν πραγματική πρόοδο και πως ήθελαν να συνεχίσουν να χρησιμοποιούν την εφαρμογή έτσι ώστε να γεμίσουν το δένδρο.

Συνολικά, η θεματική ανάλυση παρείχε πολύτιμες πληροφορίες σχετικά με τις εμπειρίες των χρηστών που δοκίμασαν την εφαρμογή. Τα θέματα που προέκυψαν από την ανάλυση ανέδειξαν το θετικό αντίκτυπο της εφαρμογής στην ευημερία και στις ψυχοκοινωνικές ανάγκες αυτών που τη χρησιμοποιούν.

Είναι σημαντικό όμως να αναγνωριστούν και οι περιορισμοί της παρούσας μελέτης. Η θεματική ανάλυση βασίστηκε σε ένα πολύ συγκεκριμένο δείγμα συμμετεχόντων και τα πορίσματα της ενδέχεται να μην αντιπροσωπεύουν πλήρως το ευρύ φάσμα εμπειριών του πληθυσμού των ασθενών με καρκίνο του μαστού. Επιπλέον, τα ευρήματα είναι ειδικά για το συγκεκριμένο πλαίσιο και ενδέχεται να μην μπορούν να γενικευτούν άμεσα σε άλλες εφαρμογές κινητών τηλεφώνων ή θεραπευτικών παρεμβάσεων. Παρ' όλα αυτά, η θεματική ανάλυση παρέχει πολύτιμες πληροφορίες και θέτει τις βάσεις για περαιτέρω έρευνα και ανάπτυξη στον τομέα των ψηφιακών παρεμβάσεων για την υποστήριξη του καρκίνου του μαστού.

Τα θέματα που εντοπίστηκαν χρησιμεύουν ως βάση για τη συνεχή βελτίωση και τελειοποίηση της εφαρμογής, συμβάλλοντας τελικά στην ευημερία και την καλυτέρευση της ποιότητας ζωής των ατόμων που αντιμετωπίζουν τις προκλήσεις του καρκίνου του μαστού.

Κεφάλαιο 6

Συμπεράσματα και Μελλοντική Εργασία

6.1 Μελλοντική Εργασία

6.2 Συμπεράσματα

6.1 Μελλοντική Εργασία

Το σύστημα έχει ολοκληρωθεί και όλες οι λειτουργίες του δουλεύουν σωστά, παρόλα αυτά μπορούν να γίνουν κάποιες βελτιώσεις και προσθήκες.

Αρχικά μπορούν να προστεθούν και άλλες ασκήσεις στην εφαρμογή για να έχει ο χρήστης περισσότερες επιλογές και να μην αναγκάζεται να επαναλαμβάνει τις ίδιες ασκήσεις μετά από ένα χρονικό διάστημα.

Επίσης η προσθήκη μιας λειτουργίας ημερολογίου θα ήταν βοηθητική κατά τη γνώμη μου. Στο ερωτηματολόγιο ο χρήστης θα μπορούσε να καταγράφει όλα όσα νιώθει, όσα τον προβληματίζουν και να θέτει επιπλέον στόχους εκτός από τις αξίες και τα προ-κοινωνικά πλάνα που ήδη υπάρχουν στην εφαρμογή.

Επιπλέον θα μπορούσε να προστεθεί ένα φόρουμ, στην εφαρμογή. Ένας χώρος όπου θα μπορούσαν να επικοινωνούν οι ασθενείς καρκίνου του μαστού και να μοιράζονται τα βιώματα και τις εμπειρίες τους ο ένας με τον άλλο. Αυτό θα έκανε την εφαρμογή ακόμη πιο ελκυστική κατά τη γνώμη μου γιατί θα προσέθετε την ανθρώπινη επαφή στο σύστημα, η οποία μέχρι στιγμής απουσιάζει.

Ακόμη κάτι που μπορεί να υλοποιηθεί είναι να γίνει ένας μεγαλύτερος βαθμός εξατομίκευσης στο σύστημα. Δηλαδή να προστεθούν και άλλοι τρόποι όπου το σύστημα προτείνει ασκήσεις στον χρήστη. Μια επιλογή για να επιτευχθεί κάτι τέτοιο είναι η ενσωμάτωση ενός Explainable AI που να παίρνει αποφάσεις για το ποιες ασκήσεις/ενέργειες πρέπει να κάνει ο χρήστης μέσω προ καθορισμένων κανόνων (για παράδειγμα μπορεί να γίνει χρήση του Gorgias Cloud του Πανεπιστημίου Κύπρου).

Τέλος η εφαρμογή θα ήταν καλό να γίνει διαθέσιμη και σε συσκευές IOS στο μέλλον, έτσι ώστε να μπορεί να χρησιμοποιηθεί από όσο το δυνατόν περισσότερους χρήστες. Η μετάβαση σε IOS θα είναι εύκολη λόγω της χρήσης της γλώσσας React Native για την υλοποίηση του συστήματος.

6.2 Συμπεράσματα

Με την ολοκλήρωση της διπλωματικής μου εργασίας όλες οι βασικές λειτουργίες του συστήματος έχουν ολοκληρωθεί.

Νιώθω πώς μέσα από την ανάπτυξη της εφαρμογής έμαθα να δουλεύω ως μέρος μιας ομάδας, να συνεργάζομαι με διάφορους επιστήμονες καθώς και να χρησιμοποιώ τεχνολογίες που ήταν προηγουμένως άγνωστες σε εμένα όπως η React Native και η ASP.NET

Τελειώνοντας, πιστεύω πως η έρευνα που πραγματοποίησα σε αυτή την εργασία με έκανε να καταλάβω, σε ένα μικρό βαθμό, τα προβλήματα και τις δυσκολίες που αντιμετωπίζουν οι καρκινοπαθείς και ειδικότερα οι γυναίκες που πάσχουν με καρκίνο του μαστού, τόσο σωματικά, αλλά και ψυχολογικά. Ταυτόχρονα έμαθα για την αξία της Θεραπείας Αποδοχής και Δέσμευσης στην καταπολέμηση διάφορων ψυχολογικών διαταραχών και πιστεύω πως η χρήση της μέσω του συστήματος μας μπορεί να επιφέρει θετικά αποτελέσματα σε παθόντες καρκίνου του μαστού και να κάνει, έστω και λίγο, την πορεία αυτών των γυναικών προς την ανάρρωση, ευκολότερη.

Βιβλιογραφία

- [1] 4 Bultz BD, Carlson LE. Emotional distress: the sixth vital sign—future directions in cancer care. *Psycho-Oncology* 2006;15:93–95.
- [2] 5 Zebrack B. Cancer survivors and quality of life: a critical review of the literature. *Oncol Nurs Forum* 2000;27:1395–401.
- [3] Feros, D. L., Lane, L., Ciarrochi, J., & Blackledge, J. T. (2013). Acceptance and Commitment Therapy (ACT) for improving the lives of cancer patients: a preliminary study. *Psycho-oncology*, 22(2), 459-464.
- [4] Sharma, G. N., Dave, R., Sanadya, J., Sharma, P., & Sharma, K. (2010). Various types and management of breast cancer: an overview. *Journal of advanced pharmaceutical technology & research*, 1(2), 109.
- [5] ESMO, Breast Cancer Guide for Patients
<https://www.esmo.org/content/download/6593/114959/file/EN-Breast-Cancer-Guide-for-Patients.pdf>.
- [6] <https://www.cancer.net/cancer-types/breast-cancer/statistics>
- [7] Knopf, M. T. (2007, February). Psychosocial responses in breast cancer survivors. In *Seminars in oncology nursing* (Vol. 23, No. 1, pp. 71-83). WB Saunders.
- [8] Institute of Medicine. *From Cancer Patient to Cancer Survivor: Lost in Transition*. Washington, DC: Institute of Medicine and the National Research Council, National Academies Press: 2006
- [9] Bender CM, Ergun FS, Rosenzweig MQ, et al. Symptom clusters in breast cancer across 3 phases of the disease. *Cancer Nurs* 2005;28:219-225
- [10] Kwekkeboom KL, Seng JS. Recognizing and responding to post-traumatic stress disorder in people with cancer. *Oncol Nurs Forum* 2002;29:643-650
- [11] Marjan Verstappen, Paula Gardner, Dora Poon, and Tim Bettridge. 2014. Off the couch and out of the hospital, mobile applications for acceptance and commitment therapy. In *Proceedings of the 16th international conference on Human-computer interaction with mobile devices & services (MobileHCI '14)*. Association for Computing Machinery, New York, NY, USA, 431–434.
<https://doi.org/10.1145/2628363.2633573>
- [12] Ziyi Zhao, Chunxiao Zhao, Zhihong Ren, Congrong Shi, Lizu Lai, Efficacy and mechanisms of mobile application-delivered Acceptance and Commitment Therapy

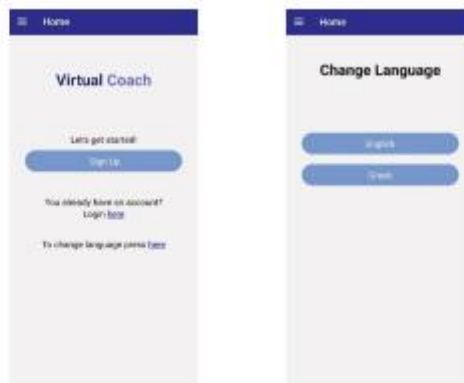
for posttraumatic stress disorder in China: Study protocol for a randomized controlled trial, *Internet Interventions*, Volume 30, 2022, 100585, ISSN 2214-7829,

- [13] https://en.wikipedia.org/wiki/React_Native
- [14] <https://reactnative.dev>
- [15] <https://dotnet.microsoft.com/en-us/apps/aspnet>
- [16] <https://axios-http.com/docs/intro>
- [17] <https://www.javascript.com/>
- [18] <https://learn.microsoft.com/en-us/dotnet/csharp/>
- [19] <https://www.postgresql.org/about/>
- [20] <https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/CSS>
- [21] <https://code.visualstudio.com/docs>
- [22] <https://visualstudio.microsoft.com/vs/>
- [23] <https://docs.docker.com/>
- [24] Hayes, S. C., Strosahl, K. D., & Wilson, K. G. (2012). *Acceptance and commitment therapy: The process and practice of mindful change* (2nd ed.). Guilford Press.
- [25] Akram, M. Iqbal, M. Daniyal, M. Khan, A. U. (2017). 'Awareness and current knowledge of breast cancer'. *Biol Res*, 50(1),33.
- [26] <https://www.psychologytoday.com/us/therapy-types/acceptance-and-commitment-therapy>
- [27] <https://github.com/features>

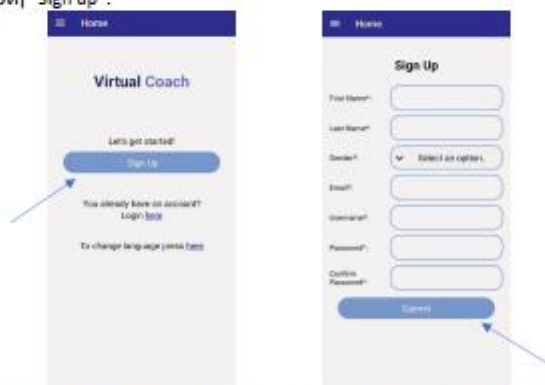
Παράρτημα Α

Experimental Design Protocol

1. Κατεβάστε την εφαρμογή Virtual Coach σε μια συσκευή android από το .apk αρχείο που σας στάλθηκε.
2. Ανοίξτε την εφαρμογή.
3. Επιλέξτε τη γλώσσα που επιθυμείτε πατώντας "To change language press here"



4. Δημιουργήστε ένα νέο λογαριασμό συμπληρώνοντας τα προσωπικά σας στοιχεία στην οθόνη "Sign up".



5. Στη συνέχεια ακολουθήστε την σειρά οθονών που εμφανίζονται, έτσι ώστε να ενημερωθείτε για τη λειτουργία της εφαρμογής.
6. Ακολούθως, θα σας ζητηθεί να συμπληρώσετε μια αξία (Value) , μία δράση(Action) για να εφαρμόσετε την συγκεκριμένη αξία, μια δυσκολία (Struggle) που αντιμετωπίζετε και να προγραμματίσετε μια δραστηριότητα (ProSocial) που θέλετε

να κάνετε με ένα άλλο άτομο. Μόλις συμπληρώσετε τα πιο πάνω στοιχεία θα συνδεθείτε στο λογαριασμό σας και θα μεταφερθείτε στην κύρια οθόνη.

7. Από την κύρια οθόνη επιλέξτε το κουμπί Εκμάθηση (Practice).



8. Εκεί θα βρείτε 4 κατηγορίες ασκήσεων:

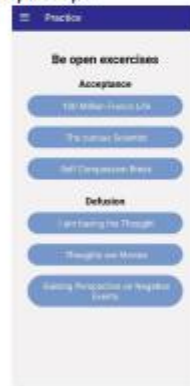
- Είμαι ανοιχτός – Be open
- Ζώντας στο παρόν – Be Present
- Κάνω αυτό που έχει σημασία – Do what matters
- Προς-κοινωνικότητα – Pro-social



9. Η κάθε κατηγορία περιλαμβάνει 6 ασκήσεις, όπως περιγράφονται πιο κάτω. Διαβάστε τις πιο κάτω ασκήσεις και διαλέξτε μία που σας ενδιαφέρει. Επιλέξτε την άσκηση μέσα από το σύστημα. Μπορείς να χρησιμοποιήσεις τα videos ή το κείμενο για να κάνεις την άσκηση, εάν επιθυμείς, μπορείς να συνεχίσεις με περισσότερες ασκήσεις:

- Είμαι ανοιχτός – Be open:

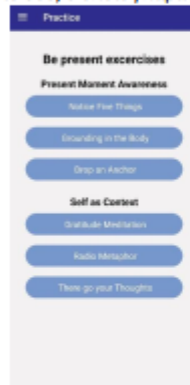
- **100 Million Francs Life-100 Εκατομμύρια Ευρώ:** Στόχος να βιώσουμε μαζί τη δυσκολία του να ελέγχουμε τις σκέψεις και τα συναισθήματά που μας βασανίζουν.
- **The curious Scientist-Ο περίεργος Επιστήμονας:** Στόχος να εξερευνήσεις ένα συναίσθημα ή μία σκέψη που σε καταλαμβάνει, αλλά από απόσταση, ως παρατηρητής, χωρίς να σε επηρεάζει.
- **Self Compassion Break-Διάλειμμα Αυτο-συμπόνιας:** Στόχος να φερθείς στον εαυτό σου με συμπόνια και κατανόηση.
- **I am having the Thought-Έχω τη σκέψη:** Στόχος να μάθεις πώς να βάζεις λίγη απόσταση μεταξύ εσένα και των βασανιστικών σου σκέψεων.
- **Thoughts are Movies-Σκέψεις σαν σινεμά:** Στόχος να δημιουργήσεις λίγη απόσταση ανάμεσα στον εαυτό και στις σκέψεις σου.
- **Gaining Perspective on Negative Events-Απόκτηση Προοπτικής για Αρνητικά Γεγονότα:** Στόχος να αντιμετωπίσεις καλύτερα τις αρνητικές σκέψεις, κατανοώντας τι συμβαίνει όταν η προοπτική με την οποία βλέπεις κάθε κατάσταση αλλάζει.



- Ζώντας στο παρόν – Be Present:

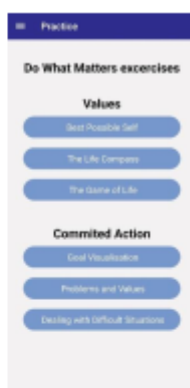
- **Notice Five Things-Παρατηρώ 5 πράγματα:** Στόχος να επικεντρωθείς στο περιβάλλον γύρω σου, έτσι ώστε να μην παγιδεύεται στις σκέψεις και τα συναισθήματά σου.
- **Grounding in the Body-Γείωση στο Σώμα:** Στόχος να μάθεις διάφορες μεθόδους ώστε να εξασκηθείς στο να είσαι παρόν. Θα δώσουμε προσοχή στην αίσθηση του σώματος μας: την εξεύρεση της αίσθησης της βαρύτητας, το κέντρο του σώματος, σημεία αφής όπως τα χέρια ή τα πόδια και την αναπνοή μας.

- **Drop an Anchor-Ρίχνοντας Άγκυρα:** Στόχος να εστιάσεις στον εαυτό σου την παρούσα στιγμή και να συνδεθείς με τον κόσμο γύρω σου, ώστε να παραμείνεις σταθερός και να μην παγιδεύεσαι στις σκέψεις και τα συναισθήματά σου.
- **Gratitude Meditation-Άσκηση Ευγνωμοσύνης:** Στόχος να εστιάσεις στα δώρα που έχεις στη ζωή σου, και να ενισχύσεις τα θετικά συναισθήματα.
- **Radio Metaphor-Η μεταφορά του ραδιοφώνου:** Η γλώσσα μπορεί να προκαλέσει προβλήματα, ειδικά όταν πιστεύουμε ως αλήθεια την κάθε λέξη που περνάει από το νου μας . Στόχος η κατανόηση αυτού.
- **There go your Thoughts-Εκεί πάνε οι σκέψεις σου:** Στόχος να παρατηρήσεις τον εαυτό σου, ο οποίος παρατηρεί τις σκέψεις σου.



- **Κάνω αυτό που έχει σημασία – Do what matters:**
 - **Best Possible Self-Ο καλύτερος πιθανός εαυτός:** Στόχος να νιώσεις μεγαλύτερη ευτυχία στο παρόν, και να διατηρήσεις αυτή την ευτυχία και στο μέλλον.
 - **The Life Compass-Η πυξίδα της ζωής:** Στόχος να ρίξεις μια ματιά σε διαφορετικές πτυχές της ζωής σου και να σκεφτείς τι πραγματικά έχει σημασία για εσένα.
 - **The Game of Life-Το παιχνίδι της ζωής:** Στόχος να σκεφτείς τι θεωρείς σημαντικό για τη ζωή σου και θα εξασκηθείς στο να προσδιορίζεις τις προσωπικές σου αξίες.
 - **Goal Visualisation-Οραματισμός στόχων:** Στόχος να επιτύχεις ένα στόχο, με μικρά βήματα.
 - **Problems and Values -Προβλήματα και Αξίες:** Στόχος η μείωση της πάλης με τα συναισθήματα και τις σκέψεις σου.
 - **Dealing with Difficult-Situations -Αντιμετωπίζοντας δύσκολες καταστάσεις:** Στόχος η διατήρηση των κινήτρων που μπορεί να έχεις

για να κάνεις τα πράγματα που έχουν αξία για εσένα και να πετύχεις αυτό που θέλεις.



- **Προς-κοινωνικότητα – Pro-social:**

- **Gratitude Letter-Γράμμα ευγνωμοσύνης:** Στόχος η έκφραση ευγνωμοσύνης με στοχαστικό, σκεπτόμενο τρόπο που θα βοηθήσει να βελτιώσεις την προσωπική σου υγεία, ευτυχία αλλά και τις σχέσεις με τους γύρω σου.
- **Active Listening-Ενεργή ακρόαση:** Στόχος να εκφράσεις ενεργό ενδιαφέρον στο άλλο άτομο, και έτσι να το κάνεις να νιώσει ότι το ακούς πραγματικά εκφράζοντας την υποστήριξή σου.
- **Gift of Time-Το δώρο του χρόνου:** Στόχος να σκεφτείς πιο προσεκτικά το πώς ξοδεύεις το χρόνο σου σε σχέση με τους άλλους. Η αφιέρωση του χρόνου σε άλλους είναι μια χειρονομία καλοσύνης και αγάπης που μπορεί να ενθαρρύνει όχι μόνο εμάς να νιώσουμε όμορφα, αλλά και τους άλλους, καλλιεργώντας έτσι τις σχέσεις μας.
- **Random Acts of Kindness-Τυχαίες πράξεις καλοσύνης:** Στόχος να κάνεις πέντε πράξεις καλοσύνης μέσα σε μια μέρα. Τα αποτελέσματά τους μπορεί να είναι πολύ σημαντικά, όχι μόνο για τον παραλήπτη αλλά και για εκείνον που δίνει τη καλοσύνη.
- **Offering Support-Προσφέροντας στήριξη:** Στόχος να παραμείνεις ευγενικός και τρυφερός ακόμα και όταν αισθάνεσαι στρες, απειλή, ή ανασφάλεια.
- **Making an Effective Apology-Δίνοντας μια αποτελεσματική απολογία:** Στόχος να εκπαιδευτείς στο πώς να ζητάς αποτελεσματικά συγγνώμη όταν αισθάνεσαι ότι έχεις κάνει κάτι που έχει βλάψει κάποιον άλλο.



10. Αφού ολοκληρώσετε τα πιο πάνω βήματα πατήστε στον πιο κάτω σύνδεσμο για να απαντήσετε ένα σύντομο ερωτηματολόγιο: <https://forms.gle/Zrq9bRDPkZ166a867>
Τέλος για να ολοκληρωθεί η διαδικασία θα ακολουθήσει μια πολύ σύντομη συνέντευξη με τον ερευνητή.

Παράρτημα Β

Φύλο *

- ☐ Άνδρας
- ☐ Γυναίκα
- ☐ Άλλο

Ηλικία *

Your answer

Μορφωτικό Επίπεδο *

- ☐ Απόφοιτος Λυκείου
- ☐ Προπτυχιακό
- ☐ Μεταπτυχιακό
- ☐ Διδακτορικό
- ☐ Άλλο

Ποιά ή ποιές από τις πιο κάτω ασκήσεις επέλεξες να κάνεις; *

- ☐ 100 Million Francs Life-100 Εκατομμύρια Ευρώ
- ☐ The curious Scientist-Ο περίεργος Επιστήμονας
- ☐ Self Compassion Break-Διάλειμμα Αυτό-συμπόνιας
- ☐ I am having the Thought-Έχω τη σκέψη
- ☐ Thoughts are Movies-Σκέψεις σαν σινεμά
- ☐ Gaining Perspective on Negative Events-Απόκτηση Προοπτικής για Αρνητικά Γεγονότα
- ☐ Notice Five Things-Παρατηρώ 5 πράγματα
- ☐ Grounding in the Body-Γείωση στο Σώμα
- ☐ Drop an Anchor-Ρίχνοντας Άγκυρα
- ☐ Gratitude Meditation-Άσκηση Ευγνωμοσύνης
- ☐ Radio Metaphor-Η μεταφορά του ραδιοφώνου
- ☐ There go your Thoughts-Εκεί πάνε οι σκέψεις σου
- ☐ Best Possible Self-Ο καλύτερος πιθανός εαυτός
- ☐ The Life Compass-Η πηξίδα της ζωής
- ☐ The Game of Life-Το παιχνίδι της ζωής
- ☐ Goal Visualisation-Οραματισμός στόχων
- ☐ Problems and Values -Προβλήματα και Αξίες
- ☐ Dealing with Difficult-Situations -Αντιμετοπίζοντας δύσκολες καταστάσεις.
- ☐ Gratitude Letter-Γράμμα ευγνωμοσύνης
- ☐ Active Listening-Ενεργή ακρόαση
- ☐ Gift of Time-To δώρο του χρόνου
- ☐ Random Acts of Kindness-Τυχαίες πράξεις καλοσύνης
- ☐ Offering Support-Προσφέροντας στήριξη
- ☐ Making an Effective Apology-Δίνοντας μια αποτελεσματική απολογία

Χρησιμοποίησες την επιλογή των videos ή του κειμένου για να κάνεις την άσκηση που επέλεξες; *

- ☐ Video
- ☐ Κείμενο

Ποίος ήταν ο λόγος αυτής σου της επιλογής; *

Your answer

Θεωρείς ότι η άσκηση διεκπεραίωσε όσα υποσχέθηκε; *

- ☐ Καθόλου
- ☐ Λίγο
- ☐ Μερικώς
- ☐ Πολύ
- ☐ Πάρα Πολύ

Παρακαλώ να απαντήσεις τις ακόλουθες ερωτήσεις επιλέγοντας τις σχετικές απαντήσεις (1-5). Συγκεκριμένα, να θυμάσαι ότι αυτές οι ερωτήσεις ζητούν να μάθουν την εμπειρία σου στην χρηστικότητα του συστήματος. Untitled title

Νομίζω ότι θα ήθελα να χρησιμοποιώ αυτό το σύστημα συχνά *

	1	2	3	4	5	
Διαφωνώ Πλήρως	☐	☐	☐	☐	☐	Συμφωνώ Πλήρως

Βρήκα το σύστημα αχρείαστα περίπλοκο *

	1	2	3	4	5	
Διαφωνώ Πλήρως	☐	☐	☐	☐	☐	Συμφωνώ Πλήρως

Νομίζω το σύστημα ήταν ευκολόχρηστο *

	1	2	3	4	5	
Διαφωνώ Πλήρως	☐	☐	☐	☐	☐	Συμφωνώ Πλήρως

Νομίζω ότι θα χρειαστώ τη βοήθεια κάποιου τεχνικού ή ερευνητή για να μπορέσω να χρησιμοποιήσω αυτό το σύστημα *

	1	2	3	4	5	
Διαφωνώ Πλήρως	☐	☐	☐	☐	☐	Συμφωνώ Πλήρως

Βρήκα ότι οι διάφορες λειτουργίες του συστήματος ήταν εύκολες στην χρήση *

	1	2	3	4	5	
Διαφωνώ Πλήρως	☐	☐	☐	☐	☐	Συμφωνώ Πλήρως

Νομίζω ότι υπήρχε πολλή ασυνέπεια σε αυτό το σύστημα, με αποτέλεσμα να μην είναι ξεκάθαρη η χρήση του συστήματος *

	1	2	3	4	5	
Διαφωνώ Πλήρως	☐	☐	☐	☐	☐	Συμφωνώ Πλήρως

Πιστεύω ότι οι περισσότεροι θα μάθουν να χρησιμοποιούν το σύστημα πολύ γρήγορα *

	1	2	3	4	5	
Διαφωνώ Πλήρως	☐	☐	☐	☐	☐	Συμφωνώ Πλήρως

Βρήκα το σύστημα πολύ αργό *

	1	2	3	4	5	
Διαφωνώ Πλήρως	☐	☐	☐	☐	☐	Συμφωνώ Πλήρως

Ένιωσα πολλή σιγουριά χρησιμοποιώντας το σύστημα *

	1	2	3	4	5	
Διαφωνώ Πλήρως	☐	☐	☐	☐	☐	Συμφωνώ Πλήρως

Χρειάστηκε να μάθω πολλά πράγματα προτού να μπορέσω να δουλέψω αυτό το σύστημα *

	1	2	3	4	5	
Διαφωνώ Πλήρως	☐	☐	☐	☐	☐	Συμφωνώ Πλήρως

Παράρτημα Γ

