

## **Παραδοτέο «Π5: Εφαρμογή παροχής υπηρεσιών τηλεϊατρικής και τηλεφροντίδας»**

Παραδόθηκε ο παρακάτω εξοπλισμός που αφορά τις υπηρεσίες τηλεϊατρικής και τηλεφροντίδας:

**a. Φορητός υπολογιστής – laptop (τεμ. 4)**

Μοντέλο ThinkPad E16 Gen 2 της κατασκευάστριας εταιρίας Lenovo με τα παρακάτω χαρακτηριστικά:

- Επεξεργαστής Intel® Core™ Ultra 7 155H
- 16GB RAM | M.2 SSD 1TB
- Backlit keyboard | Camera IR Hybrid & FHD 1080p with Privacy Shutter
- Χωρητικότητα μνήμης: 16GB

**b. Οθόνη (τεμ. 4)**

Μοντέλο 22B2H VA Monitor 21.5" της κατασκευάστριας εταιρίας AOC με τα παρακάτω χαρακτηριστικά:

- Ανάλυση: 1920x1080
- Χρόνος Απόκρισης (GTG): 6.5ms
- Ρυθμός Ανανέωσης: 75Hz
- Τύπος Σύνδεσης: HDMI, VGA (D-sub)
- Aspect Ratio: 16:9

**c. Τέσσερα βαλιτσάκια με Διαγνωστικό Ιατρικό Εξοπλισμό που περιλαμβάνει τα εξής:**





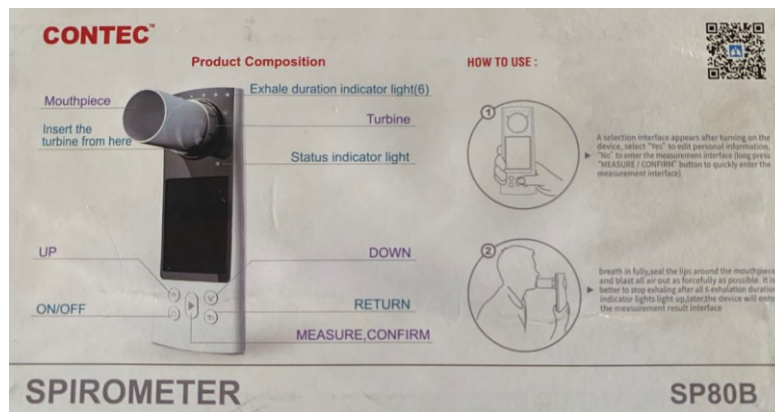
- Τηλεμετρικό Στηθοσκόπιο



- Μόνιτορ Ενδείξεων Ζωτικών Σημείων και Ηλεκτροκαρδιογράφος



- Ψηφιακό Σπιδόμετρο



- Συσκευή Υπέρηχων



Η Κεντρική Εφαρμογή Τηλεϊατρικής είναι το τυποποιημένο λογισμικό Carenation εκδ.8.5x της εταιρείας TESLON TECHNOLOGIES PVT LTD. Η εφαρμογή είναι πλήρως μεταφρασμένη στην

ελληνική γλώσσα, ενώ έχει τη δυνατότητα να υποστηρίξει και άλλες γλώσσες όπως Αγγλικά, Ισπανικά, Ρωσικά, κλπ. Απαιτεί περιβάλλον web (web browser) για να λειτουργήσει (web based) εφαρμογή.

Η εφαρμογή τηλεϊατρικής Carnation εκδ.8.5x έχει το χαρακτήρα πλατφόρμας και συνοπτικά περιλαμβάνει τα ακόλουθα Συστήματα (Modules) (Σ):

**Σ1. Σύστημα Διαχείρισης Ιατρικών Οργάνων (Component 1 – Device Gateway).** Με το συγκεκριμένο σύστημα δίνεται η δυνατότητα διασύνδεσης ιατρικών οργάνων διαφόρων χαρακτηριστικών μετρήσεων και κατασκευαστών να διασυνδέουν και να μεταφέρουν με αυτόματο τρόπο και σε πραγματικό χρόνο τα δεδομένα της τηλεμετρίας του ασθενούς (συμπεριλαμβανομένου βίντεο ή φωτογραφιών λ.χ. από ενδοσκόπια ή υπερήχους), από το λογισμικό της ιατρικής συσκευής κατευθείαν στο λογισμικό Carnation και από εκεί απευθείας και σε πραγματικό χρόνο στο διασυνδεδεμένο σημείο του ιατρού συμβούλου.

**Σ2. Σύστημα Κεντρικής Τηλεϊατρικής πύλης (Component 2 – Core Care Portal).** Μέσω του Σ2 εκτελούνται οι περισσότερες διεργασίες υλοποίησης της διαχείρισης των τηλεραντεβού. Περιλαμβάνει τη διαχείριση ιατρών και ασθενών, την κονσόλα εξέτασης των ασθενών, τα βοηθητικά υποσυστήματα για τους ιατρούς κατά την εξέταση του ασθενούς, την αυτοματοποιημένη ροή διαδικασίας εξέτασης, και τον ιατρικό φάκελο ασθενούς. Επίσης περιλαμβάνει το κεντρικό λογισμικό του Κέντρου Αναφοράς, διαχείρισης και ελέγχου (Operational Helpdesk) με αυξημένες δυνατότητες παραμετροποίησης της λειτουργίας του λογισμικού χωρίς την ανάγκη παρέμβασης εξειδικευμένου τεχνικού προσωπικού.

**Σ3. Σύστημα Στατιστικών και Ανάλυσης (Component 3 – Analytics).** Το Σ3 αναπτύχθηκε με βάση την ανάγκη για αναλυτική τεκμηρίωση του τρόπου λειτουργίας του συστήματος τηλεϊατρικής τόσο σε ποσοτικό όσο και σε ποιοτικό επίπεδο. Το συγκεκριμένο σύστημα διαθέτει τόσο έτοιμες αναλυτικές στατιστικές αναφορές όσο και τη δυνατότητα παραγωγής προσαρμοσμένων αναφορών ή εξαγωγής δεδομένων (σε format κοινής χρήσης xls, csv, κλπ) με συγκεκριμένη κωδικοποίηση που επιθυμεί ο χρήστης και σκοπό την περαιτέρω ανάλυση. Η πρόσβαση στο Σ3 γίνεται μέσα από το Σ2 - Υποσύστημα Κεντρικής Τηλεϊατρικής πύλης με βάση τους ρόλους των χρηστών.

**Σ4. Σύστημα διαχείρισης χρονοπρογραμματισμού διαθεσιμότητα και διενέργειας τακτικών και έκτακτων τηλειατρικών ραντεβού (Component 4 – Scheduler).** Το Σ4 αποτελεί βασικό υποσύστημα για την εύρυθμη καθημερινή λειτουργία του προσφερόμενου συστήματος. Σε συνδυασμό με τη λειτουργία του Κέντρου Αναφοράς (Operational Helpdesk), το Σ4 δρομολογεί όλη τη διαδικασία ελέγχου και πιστοποίησης διαθεσιμότητα ιατρών και ραντεβού ασθενών παράλληλα με τη διαθεσιμότητα των υποσυστημάτων τηλειατρικής στα διαφορετικά σημεία που εκτελείται το τήλε-ραντεβού. Το Κέντρο Αναφοράς (Operational Helpdesk), έχει τη δυνατότητα να διαχειριστεί με πλήρως αυτοματοποιημένο τρόπο το σύστημα των τήλε-ραντεβού.

**Σ5. Σύστημα Διαλειτουργικότητας με άλλα συστήματα και εφαρμογές. (Component 5 – Integration).** Το σύστημα 5 έχει αναπτυχθεί προκειμένου να δίνει στο Carnation εκδ.8.5x τη

δυνατότητα να διαλειτουργεί με υφιστάμενα ή μελλοντικά υποσυστήματα ηλεκτρονικής υγείας ή άλλα. Πιο συγκεκριμένα μπορεί να διαλειτουργήσει με πληροφοριακά συστήματα Νοσοκομειακών Μονάδων (με βάση το πρωτόκολλο HL7 και FHRE - Fast Healthcare Interoperability Resources), με συστήματα συνταγογράφησης (όπως η ηλεκτρονική συνταγογράφηση της ΗΔΙΚΑ) με την οποία θα διασυνδεθεί και άλλα συστήματα που έχουν όμως τεκμηριωμένα APIs και βρίσκονται στη γενική λογική της ανοικτής διασύνδεσης.

**Σ6. Σύστημα Τηλεφροντίδας για κατ' οίκο παρακολούθηση ασθενών (Component 6 - Home care environment and functionality).** Το Σ6 υλοποιεί όλες τις λειτουργίες που σχετίζονται με το Σύστημα Κατ' Οίκον Παρακολούθησης Ασθενών. Περιλαμβάνει:

- Πύλη εισόδου στο σύστημα για τους ασθενείς από το σπίτι και τους βοηθούς τους.
- Σύστημα προσωποποιημένης καταχώρησης πληροφοριών (εκπαιδευτικών και συμβουλευτικών) για τους ασθενείς.
- Περιβάλλον σύγχρονης και ασύγχρονης τηλε-εξέτασης από ιατρούς μέσω του Σ2 προκειμένου να υπάρχει ενοποιημένο περιβάλλον εργασίας για όλους τους χρήστες.
- Περιβάλλον καταχώρησης ιατρικών δεδομένων εξετάσεων από οικιακές ιατρικές μικροσυσκευές όπως (οξύμετρα, θερμομέτρα, πιεσόμετρα κλπ) μέσω του Σ1, στην εφαρμογή Carenation και στη συνέχεια σε πραγματικό χρόνο στις μονάδες των ιατρών συμβούλων όπου αυτό απαιτείται.
- Ενσωματωμένο σύστημα video-διάσκεψης προκειμένου να υπάρχει απευθείας επικοινωνία μέσω της εφαρμογής Carenation εκδ.8.5x από το σπίτι του ασθενούς στον ιατρό ή φροντιστή σύμβουλο.
- Οι εφαρμογές του Σ6 έχουν υλοποιηθεί προκειμένου να μπορούν να είναι απολύτως παραγωγικές και εύχρηστες σε περιβάλλοντα κινητών συσκευών (tablets και κινητά τηλέφωνα) – mobile optimization capabilities.

Η εφαρμογή είναι προσβάσιμα μόνο από διαπιστευμένους χρήστες, μέσω του συνδέσμου

<https://carenation.chl.dextera.gr/>

Παρακάτω φαίνονται ενδεικτικές εικόνες της εφαρμογής.

