

Υποχρεωτική Εργασία

Ζητείται να αναπτύξετε μια βελτιωμένη διεπαφή χρήστη για οικιακή συσκευή της επιλογής σας (π.χ. πλυντήριο ρούχων ή πιάτων, κλιματιστικό, φούρνος μικροκυμάτων). Η συσκευή πρέπει να είναι πραγματική (συγκεκριμένο μοντέλο) και να έχετε παρατηρήσει ότι η υπάρχουσα διεπαφή χρήστη που παρέχει είναι δύσχρηστη για τους περισσότερους χρήστες ή συγκεκριμένες κατηγορίες χρηστών (π.χ. ηλικιωμένους, άτομα με δυσκολίες όρασης).

Θεωρήστε ότι στη νέα διεπαφή που θα αναπτύξετε ο έλεγχος της συσκευής θα γίνεται αποκλειστικά μέσω υπολογιστή-ταμπλέτας (με όποιο λειτουργικό σύστημα προτιμάτε), η οποία θα διαθέτει οθόνη αφής, ηχεία, μικρόφωνο (προαιρετικά), κάμερα (προαιρετικά), σύνδεση στο διαδίκτυο (προαιρετικά), χωρίς πραγματικό πληκτρολόγιο, ούτε ποντίκι. Μπορείτε να θεωρήσετε ότι η ταμπλέτα θα είναι ενσωματωμένη σε κατάλληλο σημείο της συσκευής ή ότι θα βρίσκεται σε σταθερό σημείο κοντά της (π.χ. στον τοίχο) ή ότι θα την κρατά ο χρήστης. Θεωρήστε ότι ο κατασκευαστής της συσκευής θα σας διαθέσει κατάλληλη προγραμματιστική διεπαφή (API) μέσω της οποίας θα μπορείτε να ελέγχετε (π.χ. μέσω Java) τις λειτουργίες της συσκευής (π.χ. έναρξη λειτουργίας, αλλαγή επιθυμητής θερμοκρασίας, άνοιγμα πόρτας φούρνου, επιλογή ή έναρξη συγκεκριμένου προγράμματος πλυσίματος ρούχων).

Θα πρέπει να χρησιμοποιήσετε τρεις κύκλους του ελικοειδούς μοντέλου ανάπτυξης και γενικότερα τις μεθόδους του μαθήματος προκειμένου:

- Να επιλέξετε τις κατηγορίες (ή την κατηγορία) χρηστών στις οποίες θα απευθύνεται η νέα διεπαφή και να μελετήσετε τις ανάγκες αυτών των χρηστών (π.χ. συζητώντας με χρήστες αυτών των κατηγοριών, παρατηρώντας τους να χρησιμοποιούν την υπάρχουσα διεπαφή ή διεπαφές παρόμοιων συσκευών).
- Να επιλέξετε τις λειτουργίες της διεπαφής σας (π.χ. αφαιρώντας λειτουργίες της υπάρχουσας διεπαφής που δεν ενδιαφέρουν τις κατηγορίες χρηστών στις οποίες απευθύνεστε ή προσθέτοντας λειτουργίες που τους ενδιαφέρουν).
- Να δημιουργήσετε και να αξιολογήσετε πρωτότυπα της διεπαφής σας. Τα πρωτότυπα του 1^{ου} κύκλου του ελικοειδούς μοντέλου μπορούν να είναι πολύ απλά (π.χ. «χάρτινα») και περισσότερα του ενός (για να δοκιμάσετε γρήγορα εναλλακτικές ιδέες). Το πρωτότυπο του 2^{ου} κύκλου πρέπει να ενσωματώνει την εμπειρία από την αξιολόγηση του πρωτοτύπου του 1^{ου} κύκλου και να υλοποιεί τουλάχιστον μερικές από τις λειτουργίες της τελικής διεπαφής, χωρίς να χρειάζεται να ελέγχει πραγματικά τη συσκευή (π.χ. δεν χρειάζεται να τίθεται πραγματικά σε λειτουργία το πλυντήριο ή να ανοίγει η πόρτα του). Στο πρωτότυπο του 3^{ου} κύκλου πρέπει να είναι υλοποιημένες όλες οι λειτουργίες (π.χ. σε συσκευή Android ή εξομοιωτή της ή με δικό σας πρόγραμμα που θα εμφανίζει στην οθόνη επιτραπέζιου υπολογιστή παράθυρο που θα

μοιάζει με ταμπλέτα). Το πρωτότυπο του 3^{ου} κύκλου πρέπει να δίνει την αίσθηση λειτουργίας της τελικής διεπαφής (που θα ενσωματωθεί στη συσκευή), αλλά πάλι δεν χρειάζεται να ελέγχει πραγματικά τη συσκευή. Τα πρωτότυπα του 1^{ου} κύκλου πρέπει να έχουν αξιολογηθεί με τουλάχιστον δύο τρόπους αξιολόγησης (π.χ. ερωτηματολόγια, συνεντεύξεις). Τα πρωτότυπα του 2^{ου} κύκλου πρέπει να έχουν αξιολογηθεί με τουλάχιστον τρεις τρόπους (π.χ. επιθεώρηση ευχρηστίας, συνεντεύξεις, ομιλούντα υποκείμενα). Τα πρωτότυπα του 3^{ου} κύκλου πρέπει να έχουν αξιολογηθεί με τουλάχιστον τέσσερις τρόπους (π.χ. ερωτηματολόγια, ομιλούντα υποκείμενα, γνωστικό περιδιάβασμα, ομιλούντα υποκείμενα).

Μπορείτε προαιρετικά να χρησιμοποιήσετε στη διεπαφή σας τεχνολογία φυσικής γλώσσας (π.χ. χειρισμός συσκευής μέσω προφορικών διαλόγων) ή/και μεθόδους υπολογιστικής όρασης (π.χ. χειρισμός μέσω χειρονομιών ή αναγνώριση προσώπου χρήστη), κάτι που θα προσμετρηθεί θετικά στον βαθμό σας αν οδηγεί σε βελτίωση της ευχρηστίας της διεπαφής χρήστη.

Θα πρέπει να παραδώσετε:

- **Έγγραφο** (σε μορφή PDF), το πολύ 30 σελίδων, το οποίο θα παρουσιάζει τη δουλειά που κάνατε σε κάθε κύκλο του ελικοειδούς μοντέλου. Για κάθε κύκλο, πρέπει:
 - ο να αναφέρετε τις κατηγορίες χρηστών στις οποίες αποφασίσατε (στον συγκεκριμένο κύκλο) ότι θα απευθύνεται η διεπαφή και πώς/γιατί καταλήξατε σε αυτές,
 - ο να περιγράφετε τις λειτουργίες που αποφασίσατε (στον συγκεκριμένο κύκλο) ότι θα υποστηρίζει η διεπαφή και πώς/γιατί καταλήξατε σε αυτές,
 - ο να περιγράφετε (π.χ. με screenshots και περιγραφή τρόπου χρήσης) το πρωτότυπο (ή τα πρωτότυπα) που δημιουργήσατε στον συγκεκριμένο κύκλο,
 - ο να αναφέρετε τις μεθόδους αξιολόγησης που χρησιμοποιήσατε και τα αποτελέσματα της αξιολόγησης του πρωτοτύπου (ή πρωτοτύπων) του συγκεκριμένου κύκλου, παραθέτοντας αριθμητικά αποτελέσματα (π.χ. πίνακες τιμών, ιστογράμματα) και ποιοτικά αποτελέσματα (π.χ. ενδεικτικά σχόλια χρηστών, ιδιαίτερα ενδιαφέρουσες παρατηρήσεις σας).
- **Βίντεο** (ανεβασμένο στο YouTube ή παρόμοια πλατφόρμα), μέγιστης διάρκειας 10 λεπτών, το οποίο θα επιδεικνύει τον τρόπο λειτουργίας του πρωτοτύπου (ή των πρωτοτύπων) που αναπτύξατε στους τρεις κύκλους του ελικοειδούς μοντέλου. Αφιερώστε π.χ. 2 λεπτά στο πρωτότυπο της 1^{ης} επανάληψης και από 3 λεπτά στα πρωτότυπα των άλλων δύο επαναλήψεων.

Η προθεσμία παράδοσης της εργασίας θα ανακοινωθεί μέσω e-class. **Διαβάστε προσεκτικά και το έγγραφο με τις γενικές οδηγίες των εργασιών του μαθήματος (βλ. έγγραφα του μαθήματος στο e-class).**

Στη διάρκεια του εξαμήνου (βλ. **χρονοδιάγραμμα διαλέξεων και φροντιστηρίων** του μαθήματος) θα έχετε την ευκαιρία να **παρουσιάσετε προαιρετικά** τη δουλειά που θα έχετε κάνει για την εργασία αυτή στον 1^ο και 2^ο κύκλο του ελικοειδούς μοντέλου, προκειμένου να λάβετε συμβουλές από τον διδάσκοντα και τους συμφοιτητές σας, που θα σας βοηθήσουν να λάβετε υψηλότερο βαθμό στην τελική προφορική εξέταση των εργασιών.

Στη διάρκεια της τελικής προφορικής εξέτασης των εργασιών, θα κληθείτε, μεταξύ άλλων, να επιδείξετε τη λειτουργία του τελικού πρωτοτύπου (του 3^{ου} κύκλου) της διεπαφής σας. Θα πρέπει να έχετε μαζί σας δικό σας (ή δανεικό) φορητό υπολογιστή (laptop) με τον πηγαίο και εκτελέσιμο κώδικα του πρωτοτύπου, έτοιμο προς επιθεώρηση, μεταγλώττιση και εκτέλεση.

Ακολουθούν σύνδεσμοι προς μερικά ενδιαφέροντα βίντεο εργασιών προηγούμενων ακαδημαϊκών ετών, όπου όμως το θέμα και τα παραδοτέα ήταν διαφορετικά:

- Διεπαφή χρήστη κινητού τηλεφώνου για ηλικιωμένους
Γιώργος-Ιωάννης Μπρόκος, Κωνσταντίνος Φασουλάκης
www.youtube.com/watch?v=nvTeX4wKKJI
- Διεπαφή χρήστη κινητού τηλεφώνου για παιδιά
Μαγδαληνή Ευαγγελακάκη, Σταυρούλα-Μαρία Μαυρούλη, Αθανασία Ρίζου
www.youtube.com/watch?v=X9cmaHDQ1iM
- Διεπαφή χρήστη κινητού τηλεφώνου για άτομα με προβλήματα όρασης
Βασίλειος Κουκτζόγλου, Χρήστος Ξυπολόπουλος, Αθανάσιος Τερμιτζόγλου
<https://www.youtube.com/watch?v=OkqgNnykbE4>
- Διεπαφή χρήστη κινητού τηλεφώνου για οδηγούς αυτοκινήτου
Κωνσταντίνος Κύρκος, Απόστολος Ρούσας, Αντώνιος Σκανδάλης
<https://www.youtube.com/watch?v=nccBDVHFBg8>
- Διεπαφή χρήστη κινητού τηλεφώνου για παιδιά
Γιώργος Αρβανίτης, Κωνσταντίνα Θωμά
<https://www.youtube.com/watch?v=LCGvEicZocc>
- Διεπαφή χρήστη κινητού τηλεφώνου για ποδηλάτες
Στυλιανός Μουζουράκης, Αριστείδης Πηλιχός, Κωνσταντίνος Χρόνης
<https://www.dropbox.com/s/wbvax9tcdh4pxok/epikoinwn.mp4>
- Διεπαφή χρήστη κινητού τηλεφώνου για άτομα με προβλήματα όρασης
Κωνσταντίνος Κοπανίδης, Δημήτριος Παπαθεοδώρου
<https://www.youtube.com/watch?v=Ejd--6nvlqM>