

ΤΜΗΜΑ

ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

Χειμερινό Εξάμηνο 2020-2021

Προηγμένα Θέματα Αλληλεπίδρασης
(Προγραμματισμός Κινητών Συσκευών)

Εργασία Μαθήματος

1. Γενικά

Στόχος της εργασίας είναι η πρακτική εξάσκηση των φοιτητών/τριών με τα θέματα που αναπτύσσονται στο μάθημα.

Η εργασία αποτελεί το 30% του τελικού βαθμού του μαθήματος. Είναι ομαδική και εκπονείται σε ομάδες των δύο ή τριών φοιτητών/τριών. Η παρουσίαση των εργασιών είναι υποχρεωτική και πρέπει να συμμετέχουν όλα τα μέλη της ομάδας. Η μη παρουσίαση της εργασίας **ακυρώνει την εργασία**, δηλ. θεωρείται ότι η εργασία δεν έχει εκπονηθεί. Επίσης, σημαντική παράμετρος στην βαθμολόγηση της εργασίας είναι η ποιότητα της έκθεσης που θα παραδοθεί. **Για να μετρήσει ο βαθμός μίας εργασίας στην τελική βαθμολογία του μαθήματος θα πρέπει να βαθμολογηθεί τουλάχιστον με πέντε.**

2. Διαδικαστικά

Μία εργασία για να ανατεθεί σε μία ομάδα θα πρέπει να δηλωθεί, με χρήση της [google form](#) και στη συνέχεια να εγκριθεί από το διδάσκοντα. Κάθε εργασία που εγκρίνεται θα περιλαμβάνεται στο αρχείο **Αναθέσεις**, το οποίο είναι αναρτημένο στο moodle στο χώρο του μαθήματος.

Καταληκτική ημερομηνία υποβολής της εργασίας είναι το **Σάββατο 15/5/2021 στις 24:00.** Η εργασία θα υποβληθεί στο moodle.

Οι παρουσιάσεις των εργασιών θα γίνουν στις τελευταίες εβδομάδες του εξαμήνου σύμφωνα με το πρόγραμμα παρουσιάσεων που θα ανακοινωθεί μετά την υποβολή της εργασίας.

Μαζί με την εργασία θα πρέπει να υποβληθεί και το έγγραφο "Ektimisi_Leitourgias_Omadas.doc" από κάθε φοιτητή/φοιτήτρια ξεχωριστά, με email στον διδάσκοντα (euclid@ihu.gr), αμέσως μετά την παρουσίαση των εργασιών.

3. Περιγραφή εργασίας

Η εργασία αφορά τη δημιουργία εφαρμογής για κινητές συσκευές, η οποία θα δημιουργηθεί στο Android Studio και θα είναι σχετική με αθλητικούς αγώνες. Θα περιλαμβάνει διεπαφή χρήστη, σύνδεση με τοπική βάση δεδομένων και σύνδεση με απομακρυσμένη βάση δεδομένων. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως προγραμματιστική γλώσσα η Java ή η Kotlin.

Αναλυτικά:

- Τοπική Βάση Δεδομένων.
 - a. Η διαχείριση της τοπικής βάσης δεδομένων θα γίνει με το Room API. Η βάση δεδομένων θα αποτελείται από ένα απλό σχήμα τριών πινάκων. Θα πρέπει να δημιουργήσετε τους τρεις πίνακες ορίζοντας κατάλληλα κύρια και ξένα κλειδιά. Οι τρεις πίνακες θα είναι:
 - i. Άθλημα με ενδεικτικά πεδία
 - 1. Κωδικός Αθλήματος
 - 2. Όνομα Αθλήματος
 - 3. Είδος Αθλήματος (Ατομικό / Ομαδικό)
 - 4. Φύλλο
 - ii. Αθλητής με ενδεικτικά πεδία
 - 1. Κωδικός Αθλητή
 - 2. Όνομα
 - 3. Επώνυμο
 - 4. Πόλη (έδρα)
 - 5. Χώρα
 - 6. Κωδικός Αθλήματος
 - 7. Έτος γέννησης.
 - iii. Ομάδα με ενδεικτικά πεδία
 - 1. Κωδικός Ομάδας
 - 2. Όνομα
 - 3. Όνομα γηπέδου
 - 4. Πόλη (έδρα)
 - 5. Χώρα
 - 6. Κωδικός Αθλήματος
 - 7. Έτος ίδρυσης
 - b. Η εισαγωγή, τροποποίηση και διαγραφή των δεδομένων στη βάση δεδομένων θα γίνουν από κατάλληλη διεπαφή χρήστη που θα υλοποιήσετε στο Android με χρήση του Room API.
- Απομακρυσμένη βάση δεδομένων.
 - a. Η εφαρμογή θα υποστηρίζει απομακρυσμένη βάση δεδομένων σε Firestore. Στην Firestore θα αποθηκεύονται κατάλληλα οι αγώνες. Για κάθε αγώνα θα καταχωρούνται τουλάχιστον οι παρακάτω πληροφορίες:
 - i. Η ημερομηνία που έγινε ο αγώνας.
 - ii. Η πόλη που έγινε ο αγώνας.
 - iii. Η χώρα που έγινε ο αγώνας.
 - iv. Το άθλημα του αγώνα.
 - v. Αν το άθλημα είναι ομαδικό τότε η συλλογή του αγώνα θα περιλαμβάνει τις δύο ομάδες που έπαιξαν στο αγώνα. Για κάθε ομάδα θα καταχωρείτε ένα στοιχείο κλειδί (κωδικός ή όνομα) και το σκορ που πέτυχε.
 - vi. Αν το άθλημα είναι ατομικό τότε η συλλογή του αγώνα θα περιλαμβάνει τον κατάλληλο αριθμό αθλητών που έπαιξαν στο αγώνα. Για παράδειγμα, αν ο αγώνας αφορά το άθλημα «τένις» τότε

θα καταχωρηθούν δύο αθλητές. Αν το άθλημα είναι σχετικό με τον στίβο (π.χ. 100μ) τότε θα καταχωρηθούν οχτώ αθλητές. Αν το άθλημα είναι σχετικό με τον στίβο (π.χ. ακόντιο) τότε θα καταχωρηθούν όσοι αθλητές πήραν μέρος. Για κάθε αθλητή θα καταχωρείται ένα στοιχείο κλειδί και η επίδοσή του.

- b. Η εισαγωγή, τροποποίηση και διαγραφή των δεδομένων στην Firestore θα γίνουν από κατάλληλη διεπαφή χρήστη που θα υλοποιήσετε στο Android.
- Η διεπαφή χρήστη.
 - a. Θα υποστηρίζει μενού για να οργανώσει καλύτερα όλες τις λειτουργίες της – επιθυμητό μενού είναι το Drawer menu.
 - b. Θα πρέπει να υλοποιηθούν από τρία ερωτήματα (διαφορετικής δομής) προς κάθε βάση δεδομένων μέσα από κατάλληλη διεπαφή χρήστη στο Android.

4. Παραδοτέα

Παραδοτέα της εργασίας είναι: α) έκθεση τουλάχιστον 2000 λέξεων (δεν μετράει στις λέξεις ο κώδικας που θα παρουσιαστεί) όπου θα περιγράφονται αναλυτικά όλα τα μέρη της εφαρμογής και η λειτουργία της και β) ένα συμπιεσμένο αρχείο που θα περιέχει όλα τα αρχεία από τα οποία αποτελείται η εφαρμογή. Η έκθεση μπορεί να περιλαμβάνει screenshots με τον κώδικα που χρησιμοποιήθηκε. Επίσης, είναι απαραίτητη η έκθεση να περιλαμβάνει screenshots από όλες τις οθόνες/παράθυρα που εμφανίζει η εφαρμογή στον χρήστη.

5. Bonus

Οι ομάδες που εκτός από τα παραπάνω (τα οποία είναι υποχρεωτικά) υλοποιήσουν κατάλληλα μία από τις παρακάτω δυνατότητες στην εφαρμογή τους, θα πάρουν bonus 0.5 βαθμό για κάθε δυνατότητα. Αναλυτικά:

- a. Η εφαρμογή θα υποστηρίζει αυτόματη αλλαγή εμφάνισης όταν αλλάζει κατεύθυνση η συσκευή (portrait/landscape). Η αλλαγή εμφάνισης θα πιστοποιείται με παρουσίαση διαφορετικού περιεχομένου ανά κατεύθυνση.
- b. Παρουσίαση σε google map της θέσης της πόλης που έχει ως έδρα ένας αθλητής ή ομάδα ή αγώνας.
- c. Χρήση ειδοποιήσεων (Notifications) για κατάλληλη ενημέρωση του χρήστη.