

Σκοπός

Ο σκοπός της εργασίας είναι να δημιουργήσετε μια cross-platform εφαρμογή για κινητές συσκευές η οποία να επιτρέπει την προβολή περιεχομένου το οποίο προέρχεται από ανοιχτά APIs της Wikimedia.

Η εφαρμογή σας θα πρέπει να ανακτά το περιεχόμενο με χρήση APIs, δύναται όμως για λόγους UX αυτό να αποθηκεύεται προσωρινά (cache) στη συσκευή. Οι χρήστες θα πρέπει να αυθεντικοποιούνται και να εξουσιοδοτούνται με αξιοποίηση OAuth/JWT tokens.

Διαδικαστικά Εργασίας

Η εργασία είναι υποχρεωτική, καλύπτει το 50% της τελικής βαθμολογίας και είναι ομαδική (έως 2 ατόμων, μόνο φοιτητές πέραν του 4^{ου} έτους, δλδ επί πτυχίω, μπορούν να υποβάλλουν ατομική εργασία). Όλες οι εργασίες θα πρέπει να φιλοξενούν τον κώδικά τους στο GitHub, σε private repo, και για τις ομαδικές εργασίες το πλήθος commit ανά χρήστη είναι παράγοντας αξιολόγησης και κριτήριο συμβολής στην εργασία.

Κατά την εξέταση θα κληθείτε να επιδείξετε την καλή λειτουργία της εφαρμογής σας και των RESTful API που θα υλοποιήσετε, να αναλύσετε πώς υλοποιήσατε επιλεγμένες λειτουργίες και να υλοποιήσετε σε σύντομο χρονικό διάστημα μια μικρή τροποποίηση που θα ζητηθεί (εν είδει προφορικής εξέτασης) .

Ο ιστότοπός σας θα πρέπει να εκτελείται μέσω Expo Go σε συσκευές android & iOS και κατά την εξέταση θα πρέπει να μπορεί να λειτουργήσει πλήρως. Το RESTful API σας θα πρέπει να είναι πλήρως λειτουργικό κατά την εξέταση.

Αντικείμενο Εργασίας

Καλείστε να υλοποιήσετε μια cross-platform εφαρμογή για κινητές συσκευές, με προτεινόμενη πλατφόρμα υλοποίησης το React Native η οποία να δίνει τη δυνατότητα προβολής λιστών σημείων ενδιαφέροντος (Points of Interest) με περιεχόμενο και πολυμέσα τα οποία ανακτώνται από ανοιχτά συνδεδεμένα δεδομένα (open linked data) της Wikimedia.

Η εφαρμογή θα πρέπει να αυθεντικοποιεί τους χρήστες και να τους εξουσιοδοτεί να ανακτήσουν περιεχόμενο μέσω κατάλληλου RESTful API που θα υλοποιήσετε σε γλώσσα της επιλογής σας. Για το σκοπό αυτό, καλείστε να δημιουργήσετε ένα RESTful API το οποίο θα πρέπει να παρέχει τα ακόλουθα endpoints:

About

- GET /about — επιστρέφει JSON με ονοματεπώνυμο και ΑΜ των μελών της ομάδας

Authenticate

- POST /api/auth/login — λαμβάνει email & password ως JSON και επιστρέφει JSON με JWT access & refresh tokens
- POST /api/auth/refresh — λαμβάνει refresh token ως JSON και επιστρέφει JSON με ανανεωμένα JWT access & refresh tokens

POIs

- GET /pois/categories — ανάκτηση όλων των κατηγοριών POIs που έχετε συλλέξει από τα WikiData και του πλήθους των POIs σε κάθε κατηγορία
- GET /pois/categories/{id} — ανάκτηση όλων των POIs μιας επιλεγμένης κατηγορίας
- GET /pois/{id} — ανάκτηση των δεδομένων ενός POI

Αναμενόμενες παράμετροι και δομή αποτελεσμάτων, δίνονται ως OpenAPI 3.0 (YAML) μαζί με την τρέχουσα εκφώνηση.

https://github.com/riggas-ionio/mobile-apps/blob/class-2025/_assignment/openapi.yml

Προσοχή: τηρήστε αυστηρά τη δομή παραμέτρων και επιστρεφόμενων τιμών ώστε ο κώδικάς σας να είναι λειτουργικός σε ενδεχόμενα αυτοματοποιημένα test της αξιολόγησης.

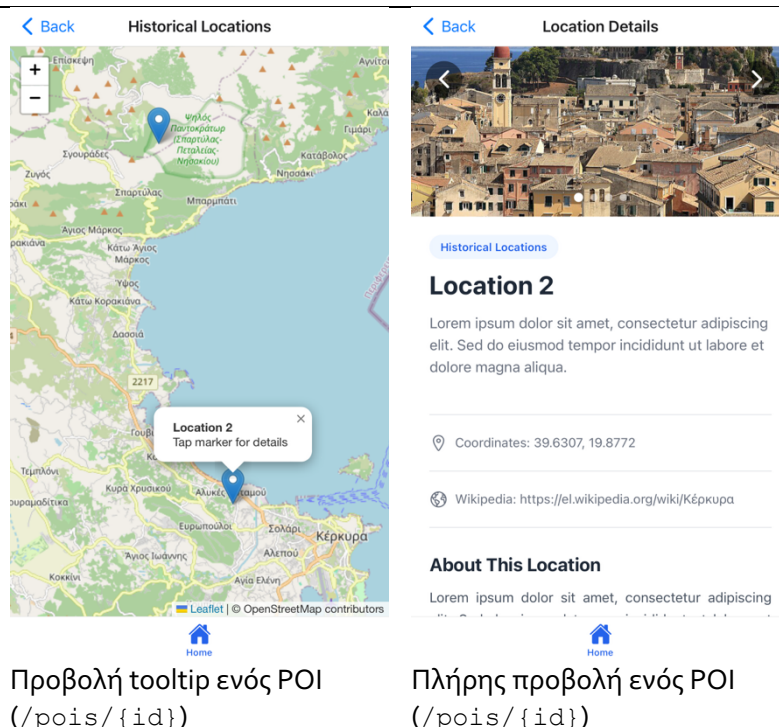
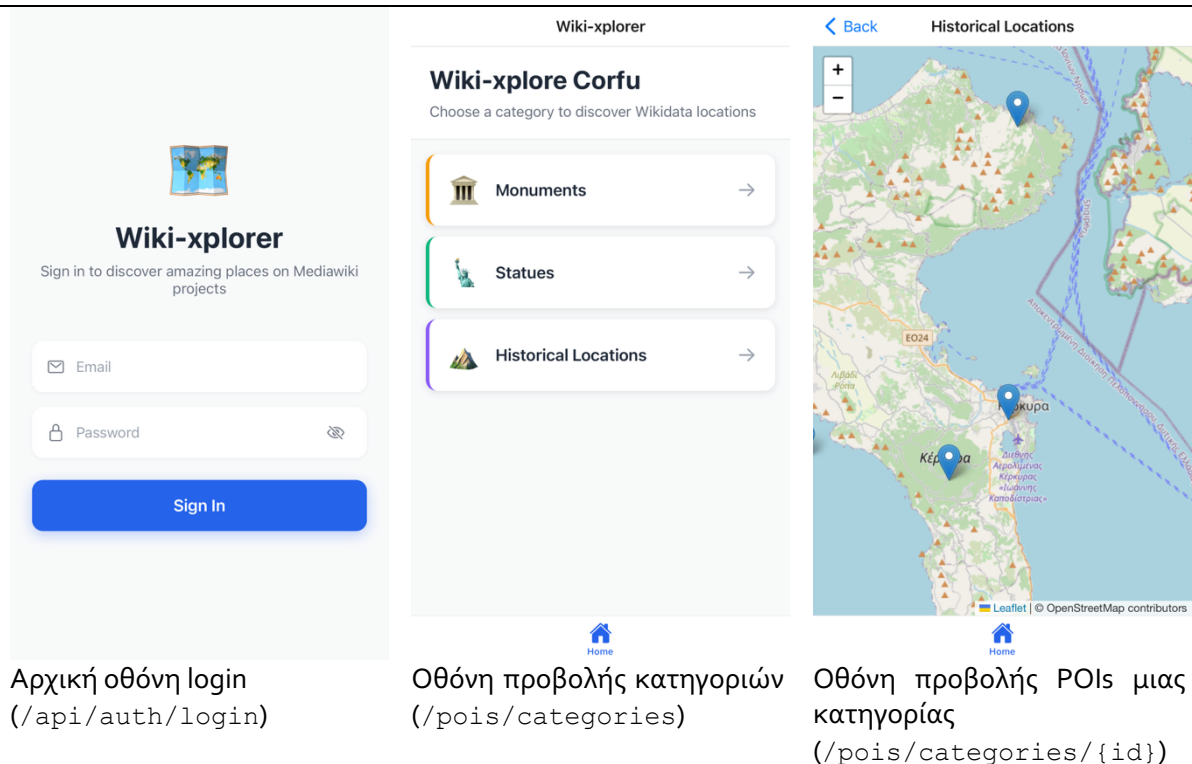
Οι δυνατότητες που παρέχει το RESTful API (endpoints) θα πρέπει να παρέχονται και μέσω Swagger.

Η ίδια η εφαρμογή η οποία θα εκτελείται στις κινητές συσκευές θα πρέπει να παρέχει, κατ'ελάχιστο, τις ακόλουθες πέντε οθόνες:

- Οθόνη αυθεντικοποίησης χρήστη, αλληλεπιδρά με το endpoint /api/auth/login
Στην ίδια οθόνη κάτω από το Sign In κουμπί μπορούν να εμφανίζονται τα μέλη της ομάδας, ανακτώντας τα στοιχεία από το endpoint /about · εναλλακτικά μπορείτε να προσθέσετε μια επιπλέον οθόνη και κατάλληλο bottom navigation element
- Οθόνη προβολής των κατηγοριών των POIs που έχετε επιλέξει, αλληλεπιδρά με το endpoint /pois/categories. Επιστρέφει δεδομένα σε μορφοποίηση json.
- Οθόνη προβολής των POIs μιας κατηγορίας που επέλεξε στην προηγούμενη οθόνη ο χρήστης, αλληλεπιδρά με το endpoint /pois/categories/{id}. Επιστρέφει δεδομένα σε μορφοποίηση json με επαρκή δεδομένα ώστε να εμφανίσετε ένα χάρτη πλήρους οθόνης με εστίαση γύρω από τα POIs και να μπορεί να εμφανιστεί στο κλικ ενός pin ένα μικρό tooltip ή άλλο κατάλληλο preview element της επιλογής σας.
- Οθόνη πλήρους προβολής ενός POI με:

Ανάπτυξη Κινητών Εφαρμογών

- Slider ≥3 φωτογραφιών, η πρώτη όπως αναφέρεται στο αντίστοιχο WikiData item
- Όνομα κατηγορίας ως tag
- Τίτλο POI, όπως αναφέρεται στο αντίστοιχο WikiData item
- Σύντομη περιγραφή POI, όπως αναφέρεται στο αντίστοιχο WikiData item
- Συντεταγμένες POI, όπως αναφέρονται στο αντίστοιχο WikiData item
- Σύνδεσμος Wikipedia σχετικά με το POI, όπως αναφέρεται στο αντίστοιχο WikiData item
- Εκτενέστερο κείμενο και ότι άλλα δεδομένα επιθυμείτε να προβάλετε



Για την εφαρμογή σας θα πρέπει να διαλέξετε 3 κατηγορίες POIs με 5 POI η καθεμία. Κάθε POI θα πρέπει να διαθέτει WikiData Item (ή θα πρέπει να δημιουργήσετε), σελίδα στη Wikipedia (δηλωμένη ως statement στο αντίστοιχο WikiData Item) και βασική φωτογραφία στο Wikimedia Commons (δηλωμένη ως statement στο αντίστοιχο WikiData Item). Παράδειγμα: <https://www.wikidata.org/wiki/Q121378>

Η εφαρμογή σας θα πρέπει να συλλέγει τα δεδομένα που θα προβάλλει από τα ακόλουθα Wikimedia APIs:

- [https://www.wikidata.org/w/api.php?action=wbgetentities&ids=\\${id}&format=json&language=en|el&origin=*](https://www.wikidata.org/w/api.php?action=wbgetentities&ids=${id}&format=json&language=en|el&origin=*) όπου `${id}` το Q-ID του κάθε Wikidata Item
- [https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/4/4a/\\${photoname}/1000px-\\${photoname}.jpg](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/4/4a/${photoname}/1000px-${photoname}.jpg) όπου `${photoname}` το όνομα της φωτογραφίας στο Wikimedia Commons το οποίο δηλώνεται στο claim P18 εντός του Wikidata Item

Τα δεδομένα που πιο πάνω αναφέρεται ότι πρέπει να προέρχονται από τα Wikidata Items μπορείτε να τα εξάγετε από το json που σας επιστρέφει το πρώτο endpoint.

Τελικά Παραδοτέα και Ημερομηνία

Η υποβολή του κώδικα και η παρουσίαση των εργασιών σας θα γίνει υποχρεωτικά δια ζώσης την *τελευταία εβδομάδα μαθημάτων* πριν την εξεταστική, δεδομένου ότι θα υπάρχει και γραπτή εξέταση· μόνο για φοιτητές $\geq 4^{ου}$ έτους η παρουσίαση θα γίνει στην ημέρα και ώρα εξέτασης που θα ανακοινωθεί στο πρόγραμμα εξεταστικής.

Κατά την παρουσίαση των εργασιών σας θα πρέπει να γίνει επίδειξη του RESTful API και της κινητής εφαρμογής για 5', υποστήριξη ή απάντηση ερωτήσεων 5', υλοποίηση κάποιας αλλαγής στον κώδικα από όλα τα μέλη της ομάδας· θα υπάρξει νεότερη σχετική ενημέρωση.

Πριν την εξέταση (εβδομάδα ~14-20/1/2025, ώστε να βγει πρόγραμμα παρουσιάσεων), οι φοιτητές όλων των ετών, θα πρέπει να υποβάλετε στο [openourses](https://openourses.org):

- 1) ένα README.md αρχείο με τα ονοματεπώνυμα και τους Α.Μ. όλων μελών της ομάδας σας
- 2) μια μαγνητοσκοπημένη (screen capture) πλήρη επίδειξη λειτουργίας του RESTful API και της κινητής εφαρμογής σας¹ ως [MS Screen link](#) (μην το κάνετε upload στο openourses) με δυνατότητα αναπαραγωγής και λήψης από τους διδάσκοντες του μαθήματος (share με σωστά δικαιώματα στα riggas@ionio.gr, & nkorf@ionio.gr) **και voice over** που περιγράφει τι λειτουργίες υλοποιήσατε και παρουσιάζετε.
- 3) όλο τον κώδικά σας (το RESTful API ως dockerised app) σε μορφή zip στο openourses· ό,τι ανεβάσετε θα πρέπει να μπορεί να εκκινήσει το API σας απλά με εκτέλεση εντολής **docker compose up** και την κινητή εφαρμογή σας με **npx expo start**. Πριν την παρουσίαση θα δοθούν αναλυτικές οδηγίες υποβολής.

¹ Μπορείτε να κάνετε screen recording με χρήση όποιου εργαλείου προτιμάτε και μετά να γίνει upload στο MS Screen

Ανάπτυξη Κινητών Εφαρμογών

Όλες οι ομάδες θα πρέπει να υποβάλλουν πλήρως τα παραδοτέα τους πριν την παρουσίαση της τελευταίας εβδομάδας, ανεξάρτητα αν είναι μεγαλύτερου έτους και θα παρουσιάσουν εντός της εξεταστικής.

-- Καλή επιτυχία --