



**Πανεπιστήμιο Αιγαίου**  
**Τμήμα Μηχανικών Πληροφοριακών και Επικοινωνιακών**  
**Συστημάτων**

**Σχεδιασμός και Ανάπτυξη Εφαρμογών Κινητού Υπολογισμού**

**Διδάσκων: Χρήστος Γκουμόπουλος**

**Εργαστηριακός Συνεργάτης: Γιώργος Χρυσολωράς**

**Προδιαγραφές εκπόνησης project**

**Ημερομηνία παράδοσης έως: 10/01/2020**

**Ανάπτυξη εφαρμογής για τη διαχείριση υπηρεσιών παροχής  
πρώτων βοηθειών με τη χρήση απινιδωτών σε εξωτερικούς  
δημόσιους χώρους**

***Εισαγωγή***

Είναι γεγονός ότι σε απομακρυσμένες και νησιωτικές περιοχές η παροχή πρώτων βοηθειών είναι πιο χρονοβόρα συνήθως για 2 λόγους: είτε διότι οι αποστάσεις που ένα κέντρο ΕΚΑΒ έχει να καλύψει είναι μεγαλύτερες και το οδικό δίκτυο δύσκολο, είτε διότι υπάρχει έλλειψη ταυτόχρονης διαθεσιμότητας παραπάνω του ενός ασθενοφόρου με αποτέλεσμα την αδυναμία άμεσης εξυπηρέτησης πολλών σχεδόν ταυτόχρονων συμβάντων.

Ειδικά στις περιπτώσεις όπου υπάρχει ανακοπή, η άμεση επέμβαση είναι καίριας σημασίας για την επιβίωση ενός θύματος. Τα τελευταία χρόνια αρκετοί πολίτες στη Σάμο (όπως και στην υπόλοιπη Ελλάδα) εκπαιδεύονται στην παροχή πρώτων βοηθειών με ΚΑΡΠΑ και χρήση αυτόματου εξωτερικού απινιδωτή (AED) αποκτώντας συνήθως και μια πιστοποίηση, συχνότερα την πιστοποίηση BLS (Basic Life Support) του Ευρωπαϊκού Συμβουλίου Αναζωογόνησης - ERC (European Resuscitation Council).

Ταυτόχρονα, τοποθετούνται συσκευές αυτόματων εξωτερικών απινιδωτών σε διάφορα δημόσια σημεία ώστε να μπορεί ένας πολίτης, εκπαιδευμένος ή μη, να έχει πρόσβαση στη συσκευή και να παρέχει πρώτες βοήθειες σε περιστατικό ανακοπής μέχρις ότου το ασθενοφόρο να καταφθάσει στο συμβάν. Για παράδειγμα, στη Δυτική Σάμο υπάρχουν ήδη γύρω στους 10 απινιδωτές, 5 από τους οποίους στην περιοχή του Καρλοβάσου.

Για να διευκολυνθεί η παραπάνω διαδικασία, χρειάζεται ένα είδους μητρώου των συσκευών αυτών με πρόσβαση από οποιονδήποτε ώστε να υπάρχει ενημέρωση για την τοποθεσία και την κατάσταση τους.

Επίσης, η έγκαιρη ενημέρωση ενός συμβάντος σε όλους τους χρήστες μιας υποθετικής υπηρεσίας σε μια ευρύτερη περιοχή του συμβάντος, θα επιτρέψει την άμεση επέμβαση ενός πολίτη στο σημείο και την άμεση παροχή βοήθειας μέχρι την άφιξη του ασθενοφόρου.

Στα παραπάνω πλαίσια, ζητείται να υλοποιηθεί ένα σύστημα το οποίο να αποτελείται από δύο μέρη:

1. Εφαρμογή για συσκευές κινητού υπολογισμού (εφεξής smartphone app)
2. Ιστότοπο διαχείρισης της εφαρμογής (εφεξής back-end) που θα εκτελείται συνήθως σε υπολογιστή.

## Απαιτήσεις

### Εφαρμογή smartphone:

1. Εμφάνιση τοποθεσίας απινιδωτών σε χάρτη (AED mapping)
2. Εγγραφή και είσοδος χρήστη (εθελοντής πολίτης). Προαιρετικά, εγγραφή και είσοδο μέσω [Facebook Login SDK](#) ή [Google Identity Platform](#). Η σύνδεση να διατηρείται για ένα διάστημα ημερών από την τελευταία χρήση.
3. Εισαγωγή απινιδωτή, με κατ' ελάχιστον:
  - i. Ονομα και περιγραφή
  - ii. Διεύθυνση (αυτόματα με τη χρήση geolocation και δυνατότητα μετακίνησης του σημείου)
  - iii. Φωτογραφία σημείου που βρίσκεται
4. Επεξεργασία υπάρχοντος απινιδωτή
5. Αναφορά προβλήματος ενός συγκεκριμένου απινιδωτή, με επιλογή του στον χάρτη και διαθέσιμα πεδία κατ' ελάχιστον:
  - i. Είδος αναφοράς (Με προεπιλογή, παράδειγμα: εκτός λειτουργίας, απουσία απινιδωτή, άλλο)
  - ii. Σχόλιο
6. Οδηγίες μετάβασης σε έναν συγκεκριμένο απινιδωτή στο χάρτη
7. Οδηγίες εκμάθησης ΚΑΡΠΑ και χρήσης απινιδωτή μέσα από video, π.χ. <https://www.youtube.com/watch?v=fb29LCjX4-E&t=81s>
8. Επιλογή συμμετοχής ή όχι σε υπηρεσία ενημέρωσης για συμβάν στην περιοχή που βρίσκεται ο χρήστης μέσω εντοπισμού θέσης συσκευής.

### Εφαρμογή back-end:

1. Προβολή απινιδωτών στο χάρτη (για οποιονδήποτε επισκεφτεί τη σελίδα)
2. Είσοδος (log-in) του διαχειριστή στην εφαρμογή (π.χ. ΕΚΑΒ, δήμος κτλ.) με τα παρακάτω προφίλ:
  - i. Διαχειριστής ΕΚΑΒ
  - ii. Δήμος
3. Προβολή αναφορών προβλημάτων απινιδωτών σε χάρτη

4. Καταγραφή (με κλικ σε χάρτη, με συντεταγμένες ή όποιον άλλο τρόπο επιλέξετε) ενός συμβάντος και προώθηση ειδοποίησης (notification) σε χρήστες της υπηρεσίας ενημέρωσης που βρίσκονται σε μια ακτίνα από τη θέση του συμβάντος προκαθορισμένη ως ρύθμιση της υπηρεσίας back-end.
5. Το προφίλ EKAB έχει πρόσβαση σε όλες τις υπηρεσίες της εφαρμογής που περιγράφονται στις απαιτήσεις 3 και 4.
6. Το προφίλ του Δήμου έχει σε όλες τις υπηρεσίες πρόσβαση εκτός από την λειτουργία της απαίτησης 4.

## Τεχνολογίες

Για την υλοποίηση της εφαρμογής να χρησιμοποιηθούν οι παρακάτω τεχνολογίες:

Για το **back-end** είστε ελεύθεροι να το υλοποιήσετε με οποιαδήποτε τεχνολογία επιθυμείτε. Συστήνεται η χρήση τεχνολογιών ανοικτού κώδικα για την κατασκευή συστημάτων που βασίζονται στον παγκόσμιο ιστό, για παράδειγμα:

1. Μια πιο «παραδοσιακή» προσέγγιση θα μπορούσε να στηθεί είτε σε τοπικό μηχάνημα (localhost), είτε σε κεντρικό εξυπηρετητή με πρόσβαση που θα σας δοθεί από τον εργαστηριακό υπεύθυνο, με χρήση
  - i. Web server Apache
  - ii. Σχεσιακή βάση δεδομένων MySQL
  - iii. Χρήση PHP για την υλοποίηση middleware API
  - iv. Χρήση JSON/XML για την αποστολή / ανάκτηση δεδομένων
2. Μια πιο «σύγχρονη» προσέγγιση θα μπορούσε να εκμεταλλεύεται υπάρχοντα frameworks υλοποίησης, π.χ. σε Google Firebase
  - i. Javascript
  - ii. Ajax
  - iii. No-SQL database (JSON)

Για την υλοποίηση της **εφαρμογής smartphone**, να χρησιμοποιήσετε έναν από τους παρακάτω τρόπους:

1. Σε native κώδικα για Android/iOS (Java/Kotlin/Objective-C)
2. Με υβριδικές τεχνολογίες και πλαίσια ανάπτυξης λογισμικού για παραγωγή native κώδικα (π.χ. [PhoneGap](#), [Apache Cordova](#), [Ionic](#), [React Native](#), κ.α.)

Σε κάθε περίπτωση, η smartphone εφαρμογή σας θα πρέπει να διαλειτουργεί με το back-end, εκμεταλλευόμενη και στηριζόμενη στη βάση δεδομένων και στα API calls που δημιουργήσατε, για να πετύχει τις λειτουργίες προς υλοποίηση.

## Ζητούμενα

Το project μπορεί να εκπονηθεί από ομάδες **το πολύ μέχρι 3 ατόμων**.

Η εφαρμογή πρέπει να υλοποιεί την λειτουργικότητα που περιγράφηκε παραπάνω.

Παραδοτέα του project είναι:

1. Ένα zip αρχείο με το φάκελο του έργου σας (source κώδικας, αρχεία εικόνων κ.λπ.)
2. Ένα doc αρχείο αναφοράς με σύντομη περιγραφή για το πως η εφαρμογή υλοποιεί τις παραπάνω προδιαγραφές. Στο αρχείο θα πρέπει να αναφέρετε τις τεχνολογίες και τα εργαλεία που έχετε χρησιμοποιήσει και να δώσετε οδηγίες για την εγκατάσταση και εκτέλεση της εφαρμογής.
3. Ένα βίντεο το οποίο επιδεικνύει τη λειτουργία της υλοποιημένης σας εφαρμογής σε κινητή συσκευή. Το βίντεο θα πρέπει να έχει διάρκεια το πολύ 2-3 λεπτά και θα πρέπει να επιδεικνύει ξεκάθαρα τη λειτουργικότητα της εφαρμογής και τις αλλαγές που επιφέρονται από τις δραστηριότητες του χρήστη στη βάση δεδομένων. Αναρτήστε το βίντεο σε οποιοδήποτε δημόσια προσβάσιμο αποθετήριο (π.χ. Youtube) και παραθέστε ως απάντηση το σχετικό σύνδεσμο προς αυτό. Το βίντεο είναι υποχρεωτικό για την αξιολόγηση της εφαρμογής.
4. Μια παρουσίαση της πλήρους εφαρμογής από τα μέλη της ομάδας διάρκειας το πολύ 15 λεπτών σε ημέρα και ώρα που θα ανακοινωθεί.

Η υλοποίηση του project έχει βαρύτητα 35% επί της συνολικής βαθμολογίας του μαθήματος.

### *Κριτήρια Αξιολόγησης*

Κριτήριο	Βαρύτητα
Υλοποίηση front-end	50%
Υλοποίηση back-end	35%
Αναφορά υλοποίησης	10%
Βίντεο	5%

**ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ!**