

**Universitatea Tehnică a Moldovei**

**Distribuirea locațiilor multiple în timp real pe  
dispozitive mobile.**

**Real-time multiple locations distribution on  
mobile devices.**

**Masterand:  
Ciudin Sergiu**

**Conducător:  
Lector superior Poștaru Andrei**

**Chișinău 2018**

## Adnotarea

Distribuirea locației este folosită pe larg în toate domeniile vieții contemporane. Un detaliu foarte important este disponibilitatea sa prin rețelele mobile ce utilizează ca sursă de informație poziția geografică a dispozitivului mobil. Este esențial pentru o varietate mare de companii, precum și organizații guvernamentale, pentru a obține o perspectivă reală din datele legate de o anumită locație în care au loc anumite activități.

Sistemul dezvoltat este unul actual și absolut necesar tuturor deținătorilor de smartphone – uri. Arhitectura sistemului permite funcționarea lui eficientă chiar și atunci când va fi supraîncărcat, iar costurile de întreținere sunt minime, deoarece tehnologiile alese sunt gratuite.

Lucrarea conține 3 capitole, introducerea, concluziile și bibliografia din 12 titluri, unele foarte renumite în mediul IT.

În capitolul 1 au fost descrise definițiile ce țin de tema aleasă, din care domeniu IT face parte, importanța temei alese și de ce este o nișă care merită o atenție deosebită.

În capitolul 2 sunt incluse cele mai importante tehnologii folosite la dezvoltarea sistemului: Modelul arhitectural MVC, ASP NET Web API, Platforma Xamarin, SignalR, MongoDB și RabbitMQ. Ele sunt folosite pe larg la nivel mondial, ceea ce presupune o comunitate largă, astfel procesul de întreținere este mult mai simplu.

În capitolul 3 se conține descrierea aplicației dezvoltate și soluțiile pentru rezolvarea sarcinilor și atingerea scopului propus. Soluțiile descrise fac utilizarea aplicației mai eficientă și fiabilă, ceea ce oferă utilizatorului o experiență plăcută în timpul utilizării. MVVMCROSS ne ajută să dezvoltăm mai rapid o aplicație cross-platform. Fusillade are grijă de cererile HTTP pentru ca aplicația să funcționeze mai fiabil, Akavache stochează datele ce nu se modifică pentru a nu le încărca de fiecare dată. Azure găzduiește partea server și crează automat ultima versiune când aceasta apare. HockeyApp ne ajută să distribuim aplicația către utilizatorii ce testează aplicația. La finalul capitolului este descris cum funcționează aplicația prin prezentarea imaginilor tuturor funcționalităților.

## **Abstract**

Location distribution is widely used in all areas of contemporary life. A very important detail is its availability through mobile networks that use the geographic position of the mobile device as the source of information. It is essential for a large variety of companies, as well as government organizations, to get a real insight into site-specific data where certain activities are taking place.

The developed system is current and absolutely necessary for all smartphone owners. The architecture of the system allows its efficient operation even when it is overloaded and the maintenance costs are minimal because the chosen technologies are free.

Study contains 3 chapters, introduction, concluding and bibliography of 12 titles, some of which are highly renowned in the IT environment.

Chapter 1 describes the definitions of the chosen topic, which IT domain belongs to, the importance of the chosen theme and why it is a niche that deserves special attention.

Chapter 2 includes the most important technologies used to develop the system: MVC Architectural Model, ASP NET Web API, Xamarin Platform, SignalR, MongoDB, and RabbitMQ. They are widely used worldwide, which implies a broad community, so the maintenance process is much simpler.

Chapter 3 contains the description of the developed application and the solutions for solving tasks and reaching the proposed goal. The solutions described make use of the application more efficient and reliable, which gives the user a pleasant experience during use. MVVMCROSS helps us develop a cross-platform application faster. Fusillade takes care of HTTP requests for the application to work more reliably, Akavache stores data that does not change to not load them every time. Azure hosts the server side and automatically creates the latest version when it appears. HockeyApp helps us distribute the app to users testing the app. At the end of the chapter we describe how the application works by presenting images of all the functionalities.

## Cuprins

Introducere	7
1. Analiza domeniului de studiu	8
1.1. Metode de detectare a locației	8
1.1.1. Metoda localizării în planul de control	8
1.1.2. Poziționare automată	12
1.2. Urmărirea telefonului mobil	13
1.3. Probleme de confidențialitate	15
2. Descrierea tehnologiile utilizate	17
2.1. Modelul arhitectural MVC	17
2.2. ASP NET Web API	21
2.3. Platforma Xamarin	25
2.4. SignalR	30
2.5. MongoDB	34
2.6. RabbitMQ	38
3. Rezultatele cercetării	42
3.1. MVVMCROSS	43
3.2. Prioritizarea cererilor cu Fusillade	47
3.3. Akavache: stocare asincronă cu cheie-valoare	49
3.4. Livrare continuă cu Azure App Services	51
3.5. Integrare continuă cu HockeyAPP	54
3.6. Aplicația dezvoltată	57
Concluzii	63
Bibliografie	64