

Кіберфізична система сповіщень з використанням сервісу геолокацій на базі iOS

© Дмитрієв В.С., Ігнатович А.О., 2020

Створено iOS програму, а саме розумний нагадувач з використанням геолокації - RemindMeAt. Програму розроблену на мові програмування Swift, для повсякденного користування на iOS пристроях. За допомогою програми користувач може створювати нагадування, які будуть активуватися при прибутті або покиданні користувачем певної локації або ж у час встановлений у нагадуванні. Також у програмі є можливість обрати назву нагадування, дату виконання або періодичність нагадувань, додавання тегів, фотографії, а також опису нагадування та локації спрацювання нагадування. При розробці використано чимало CocoaPods бібліотек та систему керування версіями файлів Git.

Ключові слова: iOS, reminder, GPS, MVC, CocoaPods.

In this IOS program has been created, namely the smart reminder - RemindMeAt. The program is developed in the programming language Swift, which is created for everyday use on IOS devices. With the help of the program, the user can create triggers which will be activated at a certain time, which the user has specified, either when the user arrives or leaves a certain location. Also, the program has the ability to choose the name of the reminder, the date of execution or the frequency of reminders, the addition of tags, photos, as well as a description of the reminder and location of the alarm. Many CocoaPods libraries and the Git file version management system were used in the development.

Keywords: pedestrians, road accidents, intelligent transport systems, road safety, active safety, human factor.

Вступ. Мабуть кожна людина зіштовхувалась із проблемою, коли вона забула щось виконати коли вона рухається із однієї локації у іншу. Існує багато нагадувачів, які спрацьовують лише обраний час без урахування пересування людини. Саме тому було вирішено створити розумний нагадувач, додаток, який б допоміг вирішити цю проблему і бути зручним у повсякденному використанні. Цю ідею було вирішено реалізувати під iOS девайси так як вони користуються шаленою популярністю у всьому світі та є найбезпечнішою, найзручнішою та найбільш стабільною системою протягом довгих років.

Метою даної дипломної роботи є створити зручну для користування програму для OS пристроїв, а саме для Айфонів та Айпадів. За допомогою якого користувачі програми зможуть створювати нагадування, яка буде враховувати не тільки час, а й місцезнаходження та пересування користувача.

Програму написано однією з найсучасніших мов програмування — Swift. Це багатопарадигмова мова програмування розроблена компанією Apple, яка успадковує найкращі елементи мов C і Objective-C і водночас відрізняється використанням засобів автоматичного розподілу пам'яті і контролю переповнення змінних і масивів, що значно збільшує надійність і безпеку коду. При цьому Swift-програми компілюються у машинний код, що дозволяє забезпечити високу швидкодію програм.

Стан проблеми. Розроблено багато додатків нагадувачів, але більшість не забезпечує такого функціоналу та зручності як цей, оскільки геолокація яка працює в парі з нагадуванням, допоможе користувачу краще орієнтуватися в своїх повсякденних заняттях та обов'язках базуючись на локації. Тобто коли людина проходить, допустимо, повз якийсь магазин, може забути купити собі той чи інший продукт, а прокинувшись зранку і додавши нагадування, що проходячи повз те чи інше місце потрібно взяти з собою якісь речі.

Розв'язання проблеми. Перед початком роботи над програмою було створено схему бази даних із методами та макет програми, для загального розуміння, вигляду та схеми проекту. Для створення макету майбутнього проекту було обрано програму Balsamiq Mockups 3. А для створення бази даних використана платформа Realm.

При першому запуску програми користувач бачить повідомлення у якому запитується чи він хоче отримувати сповіщення, а саме: оповіщення про нагадування, звукові сигнали та бейджі. Погодившись чи відхиливши даний запит користувач бачить одні із головних екранів програми, де для прикладу уже створене одне нагадування, за замовчуванням, для кращого розуміння програми користувачем.

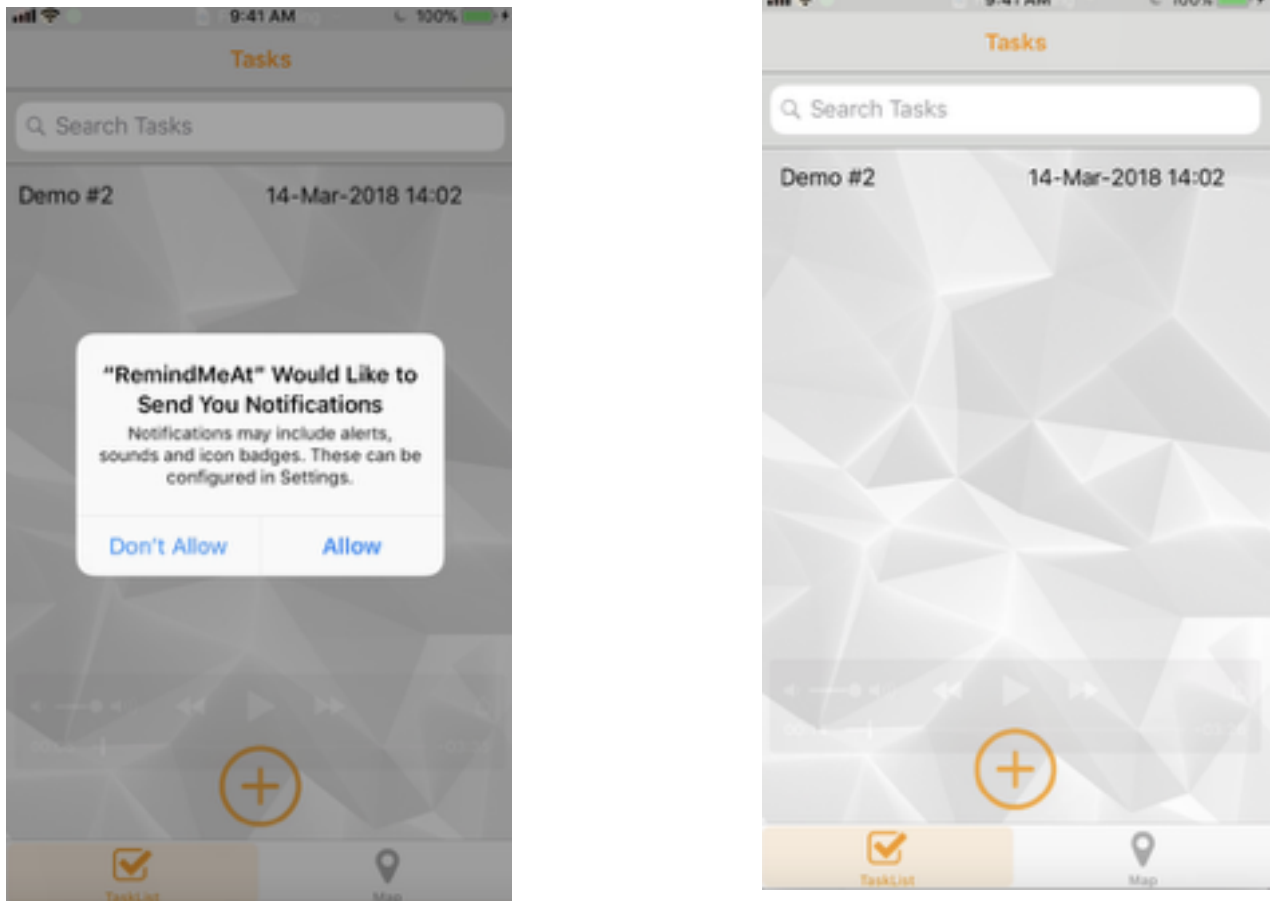


Рис. 1. Інтерфейс програми

Візуально Tab Bar ділить програму на дві головні частини, перша частина - Task List із списком нагадувань та друга - Map із розміщенням цих нагадувань на карті. Також користувач бачить можливість пошуку по нагадування та кнопку для створення нових нагадувань. Натиснувши на неї користувач переходить на екран для створення нових нагадувань. На ньому він бачить поля для: назви, дати та часу виконання, періодичності, вибору локації, додавання фото, вибору тегів та опису нагадування.

У полі вибору - «location», відобразиться точна адреса обраної точки на карті. Наступним пунктом є вибір зображення нагадування, його можна обрати двома способами. Перший - це вибір зображення із галереї, а другий - це зробивши фото за допомогою девайсу. При першому використанні камери з'явиться повідомлення у якому буде прохання надати дозвіл використання програмою камери. Якщо ж на девайсі буде відсутня камера то з'явиться повідомлення, що даний пристрій не має камери. Ліворуч від іконки вибору зображення розташоване поле, де можна дати детальний опис нагадуванню.



Рис. 2. Інтерфейс програми

Висновки. Було розроблено програму для iOS пристроїв, яка може використовуватись як для Айфонів так і Айпадів. За допомогою цієї програми користувачі можуть створювати нагадування, яке враховує не тільки час, а й місцезнаходження та пересування користувача. Для реалізації використано сучасну мову програмування Swift, яка розвивається шаленими темпами. Її перевагами є використання засобів автоматичного розподілу пам'яті і контролю переповнення змінних і масивів, що значно збільшує надійність і безпеку коду. Під час написання програми були дотримані принципи шаблону програмування MVC, об'єктно орієнтованого програмування та об'єктно орієнтованого дизайну. Також були використані бібліотеки CocoaPods та системою контролю версій Git. Усе це робить код гнучким до змін, структурованим та легким для тестування. В результаті виконання роботи було реалізовано зручний та доступний інтерфейс. Використання сучасних інструментів розробки забезпечило легкий процес реалізації проекту, а дотримання принципів ООП і ООД робить програму гнучкою до внесення нових змін та її розвитку.

Список літератури

1. Мова програмування Свіфт [Електронний ресурс]: [веб-портал] - <https://swift.org/about/#swiftorg-and-open-source>
2. Технологія Auto-layout [Електронний ресурс]: [веб-портал] - [\[https://developer.apple.com/library/archive/documentation/UserExperience/Conceptual/AutolayoutPG/index.html\]](https://developer.apple.com/library/archive/documentation/UserExperience/Conceptual/AutolayoutPG/index.html)(<https://developer.apple.com/library/archive/documentation/UserExperience/Conceptual/AutolayoutPG/index.html>)
3. Бази даних Realm [Електронний ресурс]: [веб-портал]- [\[https://docs.realm.io/platform/\]](https://docs.realm.io/platform/)(<https://docs.realm.io/platform/>)
4. Інструмент управління залежності бібліотек CocoaPods [Електронний ресурс]: [веб-портал] - [\[https://www.sitepoint.com/cocoapods-good/\]](https://www.sitepoint.com/cocoapods-good/)(<https://www.sitepoint.com/cocoapods-good/>)
5. Balsamiq Mockups 3 [Електронний ресурс]: [веб-портал] - [\[https://docs.balsamiq.com/desktop/overview/\]](https://docs.balsamiq.com/desktop/overview/)(<https://docs.balsamiq.com/desktop/overview/>)