



Proyecto Final

- Helpi -

App de auxilio ante casos de inseguridad

2019

DOCENTES

- Ing. Gastañaga, Iris Nancy
- Ing. Aquino, Francisco Alejandro
- Ing. Arenas, Maria Silvina
- Ing. Jaime, Maria Natalia
- Ing. Gómez, Federico

INTEGRANTES

- ACOSTA, Franco – 69598
- CASTILLO, Luis Michel – 70259
- CRESPO, Mickaela - 71291
- PEREZ PINELLI, Juan – 69602
- ROMERO, Camila – 69705

- Helpi - App de Auxilio Comunitario ante Casos de Inseguridad

Franco Acosta, Michel Castillo, Mickaela Crespo, Juan Perez, Camila Romero

*Universidad Tecnológica Nacional
Facultad Regional Córdoba*

Resumen

Helpi surge en el marco de un sentimiento de inseguridad compartido entre habitantes de la Ciudad de Córdoba, consiste en una aplicación móvil cuya principal funcionalidad se centra en emitir pedidos de socorro, de forma similar a un botón de pánico, enviando alertas a las personas cercanas, que son las que más rápido pueden llegar al lugar del hecho. A través de esta herramienta se pretende fomentar un entorno colaborativo que, a partir de la participación conjunta, logre brindar ayuda de manera más rápida.

Con el mismo objetivo, se permite además a quienes utilizan la aplicación definir personas de confianza que pueden realizar un seguimiento de su ubicación en tiempo real. El producto se divide en un servidor y una aplicación móvil gratuita, ambos desarrollados con tecnologías innovadoras. El objetivo es promover un entorno social más seguro, basado en la colaboración de la misma comunidad que lo compone.

Introducción

En la Ciudad de Córdoba, Argentina, y bajo un contexto de inestabilidad económica, se viven constantemente situaciones de inseguridad en la vía pública y el tiempo de respuesta de las autoridades no siempre es óptimo. Según la encuesta nacional de victimización 2017, elaborada por el INDEC, un 40,2% califica de “muy grave” y un 43,2% “bastante grave” a la inseguridad en la provincia, siendo el asalto en la vía pública el hecho de inseguridad más frecuente.

Surge entonces la idea de involucrar a la sociedad en su conjunto y que sirva de apoyo ante este tipo de eventos. La solución que se deriva se materializa en el producto “Helpi”, el cual provee un mecanismo de alerta, -botón de pánico- y rápida respuesta de parte de los ciudadanos cercanos. El desafío es entonces que un grupo de personas pueda acercarse al lugar del hecho a prestar ayuda, sin exponer innecesariamente a más personas a un riesgo incierto.

Como función secundaria, derivada de estas alertas, se notifica también a quien/es el usuario establezca como personas de confianza, normalmente familiares y/o pareja, permitiéndoles seguir la ubicación del usuario y dando la posibilidad de detectar comportamientos inusuales, como un desvío importante de la ruta esperada, aunque no se haya disparado una alerta.

En este contexto, una vez identificada la problemática a abordar se procede a validar la idea mediante una encuesta online que fue respondida por 747 personas de distintas provincias y localidades de la República Argentina. La misma confirma el sentimiento de inseguridad identificado por el equipo ya que el 81,4% de los encuestados han sido víctimas de esta inseguridad en la vía pública. Asimismo el 79,7% de los encuestados indicaron que ayudarían activamente si se enterasen de un evento de inseguridad en su cercanía. Estos porcentajes son los que nos llevan a desarrollar una solución al problema, indicándonos que la herramienta que nosotros proponemos es necesaria para nuestra sociedad el día de hoy.

Por otra parte, es de público conocimiento la existencia de distintas maneras de suplir este sentimiento de inseguridad latente que aqueja a toda la sociedad. Actualmente en un celular, podemos considerar desde aplicaciones hasta soluciones integradas por el fabricante. Sin embargo, su escasa difusión y su inexistente uso en situaciones críticas, impulsan el nacimiento de una nueva versión de la seguridad pública.

Elementos de Trabajo y Metodología

Integrando adaptaciones de distintas metodologías ágiles y los más recientes lenguajes de programación, se propondrá ofrecer un medio de comunicación de emergencia sencillo, directo y eficaz al servicio de la comunidad.

Gestión del Proyecto

Con la solución validada mediante una encuesta online realizada con la tecnología de Google Forms[1], se comenzó la planificación concreta del proyecto, tomando como guía las recomendaciones del Project Management

Institute (PMI)[2] para administrar el riesgo, los tiempos y el costo. Luego se concretaron definiciones tecnológicas del producto, se planificaron los entregables y se definió la metodología de desarrollo, la cual consiste en una metodología ágil de desarrollo de software basada en el framework scrum[3], con algunas adaptaciones: en lugar de una daily meeting, se implementó la ceremonia “weekly meeting”, es decir, una reunión semanal; se aplicaron roles rotativos durante los primeros cinco sprints, a efectos de que todos los miembros del equipo conozcan las herramientas utilizadas y tareas, para poder colaborar unos con otros cuando fuera necesario; y finalmente, luego del sprint 5, cada uno de los roles planteados por el equipo fue cubierto por dos personas. Por otra parte, no se contó con un Product Owner externo, motivo por el cual éste fue un rol extra a cumplir por los integrantes del equipo a lo largo del ciclo de vida del proyecto. Otro de los cambios realizados a la metodología fue también asociar ciertos hitos y objetivos importantes a distintos Sprints al comienzo del proyecto para marcar un avance esperado.

Bajo la metodología descrita, se realizaron entregas incrementales de software funcionando cada dos semanas, evaluando el trabajo realizado hasta el momento con métricas definidas y reuniones de equipo semanales, realizando constantes modificaciones y adaptaciones en la búsqueda de optimizar la metodología de trabajo de forma iterativa.

Al momento de comenzar el desarrollo, y debido al uso de tecnologías y herramientas relativamente nuevas en el mercado -detalladas más adelante-, con las cuales el equipo no disponía de mucha experiencia previa, se dedicó un periodo de tiempo prudencial para estudiar cada tecnología junto a sus prácticas recomendadas, lo cual se fue ampliando de manera autodidacta durante todo el desarrollo en forma conjunta por todo el equipo.

Arquitectura del Producto

La arquitectura general del sistema está dividida en dos componentes principales, una aplicación para dispositivos móviles desarrollada con lenguaje Dart[4] utilizando el framework Flutter[5], y un servidor alojado en la nube de Amazon -AWS-[6] desarrollado con el lenguaje Kotlin[7] utilizando el framework Spring[8]. Se puede ver la relación entre los dispositivos móviles y el servidor en la Figura 1. Ambas partes se comunican a través de una API Rest[9]. Al recibir una petición el servidor se comunica con dos servicios de persistencia, como se muestra en la figura 1, una base de datos

MySQL[10] para los datos de uso general y el servicio Firebase[11], de Google, para el almacenamiento y búsqueda de las ubicaciones de los usuarios en tiempo real.

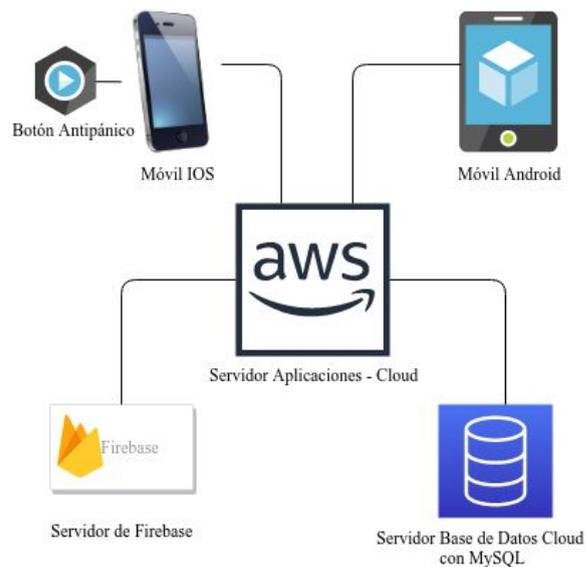


Figura 1

Dada la sensibilidad de los datos manejados, principalmente la identidad del usuario y la ubicación en tiempo real, se prestó especial atención a la seguridad de los mismos, siguiendo prácticas recomendadas y aprobadas de almacenamiento, manipulación y transferencia de los mismos. Entre ellas, transferencia de datos mediante el protocolo HTTPS únicamente, autenticación mediante OAuth2, seguimiento de estándares de almacenamiento de datos (sin dejarlos accesibles a terceros), y el uso de mecanismos de anonimización de los datos almacenados para la parte estadística.

Para aumentar la robustez del producto se mantuvo un nivel de pruebas automáticas que cubre al 80% del código, las cuales se ejecutan ante cualquier cambio. Adicionalmente, con el objeto de garantizar la calidad del producto y minimizar los errores en producción, se prueba de forma manual siguiendo casos de prueba definidos y de forma exploratoria, intentando forzar errores en casos límite.

Resultados

Gracias a Helpi el ciudadano promedio logra una mayor seguridad a la hora de salir a la calle. Si bien aún

no ha transcurrido un tiempo considerable para observar el impacto de la aplicación en la comunidad, ya hay individuos que se expresan a favor del sistema luego de su uso. Helpi ha logrado que sus usuarios sientan que están acompañados en todo momento y que serán auxiliados si algo les llegase a ocurrir en la vía pública.

Se ha observado a más personas ayudándose entre ellas en la vía pública generando un ambiente de solidaridad y seguridad.

Discusión

En este proyecto se hizo difícil en los primeros Sprints llegar a terminar los hitos y objetivos definidos al comienzo del proyecto y al comienzo del mismo Sprint. Esto se dio debido a la falta de conocimiento de las tecnologías que se utilizaron para el desarrollo. A medida que el equipo aprendió cómo utilizar estas tecnologías el avance de la aplicación planteada se fue adecuando a los planes del proyecto.

Asimismo tomar las métricas de velocidad y el tiempo disponible para el proyecto fue de gran ayuda para las estimaciones de cuánto producto era posible completar en un Sprint. Se llegaron a completar los hitos planteados Sprint a Sprint pero si fue necesario un replanteo de los objetivos e hitos planteados al comienzo del proyecto de desarrollo de la herramienta.

Para poder mantener el servicio funcionando de forma gratuita se espera obtener financiación de parte de entidades públicas y/o privadas, a la vez que se aceptarán donaciones al proyecto de parte de los usuarios.

En el futuro cercano se prevén nuevas funcionalidades, como alertar de forma automática a los servicios públicos de seguridad, indicar lugares seguros cercanos a los que se puede acudir al momento de emitirse una alerta. Y, si bien el foco es la seguridad física, no se descarta ampliar el alcance a todo tipo de emergencias, principalmente emergencias médicas.

Además, los usuarios han sugerido también expandir la funcionalidad para cubrir grupos barriales y similares, actuando como alarma vecinal.

Conclusión

Una vez que se logre una alta inserción en la comunidad se prevé que la herramienta construida contribuirá a la generación de un entorno social más

seguro, apoyado en las mismas personas que lo conforman.

Se pretende crear una sensación de compromiso propio por cada integrante de la sociedad, para encontrarse dispuesto a socorrer a quien lo necesite cuando una situación de peligro se presente y sea reportada a través de la aplicación.

Por otra parte, se espera proveer de un mecanismo de control y tranquilidad, tanto para los integrantes de grupos afectivos de las personas que, cuando salen a la calle, sienten la existencia de potenciales peligros, como así también para ellas mismas.

Agradecimientos

Se agradece a los docentes de la cátedra de Proyecto Final, de la Universidad Tecnológica Nacional, Facultad Regional Córdoba y especialmente a la tutora María Natalia Jaime, por su acompañamiento académico durante la realización del proyecto presentado.

Datos de contacto

Acosta, Franco | francoeacosta21@gmail.com
Castillo, Michel | michelcastillolmgp@gmail.com
Crespo, Mickaela | mickaelacrespo@gmail.com
Perez, Juan | perezpinellijuan@gmail.com
Romero, Camila | camilaromero100@gmail.com

Referencias

- [1] Google Forms: <https://www.google.com/forms/about/>
- [2] PMI: <https://www.pmi.org/>
- [3] Scrum: <https://www.scrum.org/>
- [4] Dart: <https://dart.dev/>
- [5] Flutter: <https://flutter.dev/>
- [6] Amazon Web Services: <https://aws.amazon.com/es/>
- [7] Kotlin: <https://kotlinlang.org/>
- [8] Spring: <https://spring.io/>
- [9] API Rest: <https://restfulapi.net/>
- [10] MySQL: <https://www.mysql.com/>
- [11] Firebase: <https://firebase.google.com/>