Soluciones para campañas de mapeado de redes wifi

Mendoza-Silva, Germán M.; Rodríguez-Pupo, Luis E.; Torres-Sospedra, Joaquín; Huerta-Guijarro, Joaquín

El auge de los dispositivos móviles inteligentes, que incluyen varios tipos de sensores y conectividad a internet casi permanente, ha posibilitado nuevos tipos de aplicaciones. Un subconjunto de estas se ha enfocado en facilitar la llamada ciencia ciudadana, que, entre otras cosas, permite que voluntarios recopilen información sobre características de su entorno. En particular, nos han interesado las aplicaciones para recopilar información sobre la señal de antenas wifi, cuya presencia se ha generalizado en nuestro entorno. Una infraestructura de datos de intensidades de las señales (huellas) wifi abierta y colaborativa proporcionaría datos geolocalizados para la experimentación y desarrollo de servicios de localización en interiores. La localización no sólo es importante para el propio usuario, sino para que las aplicaciones puedan ajustarse y proporcionar al usuario contenidos adecuados a su localización actual.

Para facilitar la captura de las huellas wifi, hemos creado un conjunto de soluciones, WiFiCampaingerKit. Estas soluciones permiten la organización de campañas para la captura de los datos. Además de las huellas, estas herramientas posibilitan la medición de parámetros de comportamiento de una red wifi para su caracterización.

Para la etapa de planificación de las campañas, hemos desarrollado una aplicación web que permite definir especificaciones generales de una campaña de recolección, los lugares o puntos específicos donde deben tomarse las muestras y demás requisitos a tener en cuenta al tomarlas. Esto permite reducir los errores al hacer una medición.

Para el paso siguiente, una vez que la campaña está definida, hemos desarrollado la aplicación WiFiCollector. Esta aplicación para dispositivos móviles Android permite capturar y visualizar datos geolocalizados relacionados con señales wifi. El operador de la aplicación puede elegir entre seguir las especificaciones de una campaña planificada previamente o realizar las mediciones en modo libre indicando mediante un mapa el sitio donde se quieren realizar las mediciones. Además, la aplicación permite visualizar en tiempo real el comportamiento de las señales wifi, así como el progreso de la campaña actual. Los datos recolectados se almacenan localmente y pueden ser exportados como una base de datos, y compartidos desde el dispositivo para su uso por expertos o su inclusión en alguna base de datos pública.

Una tercera aplicación (web) permite visualizar los resultados de una o varias campañas, las ubicaciones, huellas wifi, y demás datos recopilados, con el fin de hacer comparaciones y evaluar los resultados.

Este conjunto de aplicaciones ha sido diseñado y desarrollado para obtener mediciones de redes wifi, pero podría ser extendido a campañas de mediciones de otros parámetros que puedan caracterizar un lugar, como temperatura, ruido, iluminación y otros.

PalaBras cLAVE

Mapeado, Ciencia Ciudadana, Redes wifi, web, Aplicaciones Android, infraestructura de datos.

Autores

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Germán M. Mendoza-Silva*gmendoza@uji*Universidad Jaume IInstituto de Nuevas Tecnologías de la Imagen | Luis E. Rodríguez-Pupo*luis.rodriguez@uji.es*Universidad Jaume IInstituto de Nuevas Tecnologías de la Imagen | Joaquín Torres-Sospedra*jtorres@uji.es*Universidad Jaume IInstituto de Nuevas Tecnologías de la Imagen |
| Joaquín Huerta-Guijarro*huerta@uji.es*Universidad Jaume IInstituto de Nuevas Tecnologías de la Imagen |  |  |