

Localizador de Ubicación

Proyecto Final



IP[y]: IPython
Interactive Computing

MAESTRÍA EN REDES Y SISTEMAS INTEGRADOS
Temas Avanzados en Ciencias de la Computación

Fecha Entrega: 27/Nov/2014
Docente: Dr. Horacio Tapia McClung

Estudiantes: Juana Valdez Jimenez
Giovany Emilio Marín García
Sinesio Ivan Carrillo Heredia

DESCRIPCIÓN

Aplicación móvil para la plataforma Android, desarrollada en Python (soportada por el *Scripting Layer for Android* -SL4A-). Hace uso de los valores obtenidos de la ubicación, mediante los sensores del dispositivo, a través de GPS o en su defecto, de una conexión a internet vía WI-FI.



INTRODUCCIÓN A LA PROBLEMÁTICA

El propósito de la aplicación está orientado primordialmente a cualquier persona que se encuentre en calidad de visitante en algún sitio.

En ocasiones, el lugar donde se encuentra no tiene señalamientos, letreros o carteles con los nombres de las calles donde se ubica en ese momento, o le es incierto incluso el municipio o área en la que se ubica en ese instante. Esta aplicación sirve de apoyo para conocer los datos de ubicación que se obtienen del proveedor del localizador, para así ofrecerle al usuario la descripción disponible para su localización geográfica.

METODOLOGÍA E IMPLEMENTACIÓN

Esta aplicación por medio de algún sensor de ubicación, habilitado en el dispositivo, obtiene la información de la localización del usuario portador del móvil, y tras unos segundos de espera, la aplicación hará dictado de los datos que logró obtener. Cabe destacar que puede ser muy variable la cantidad de datos que se encuentren, pues hay zonas que cuentan con poca información por parte del proveedor de la localización.

Su algoritmo consiste en la siguiente metodología:

1. Preguntar al usuario si desea obtener su ubicación actual
 - 1.1. Si confirma, se le informa que empezará a obtener datos de su ubicación.
 - 1.2. Si no confirma, la aplicación simplemente termina.
 2. Se tratará de obtener la ubicación,
 - 2.1. Intentando primeramente obtenerla del GPS
 - 2.2. Y si no, del WI-FI.
 3. Se realizará enseguida (durante 15 segundos) una geo-localización con los valores que alcanzaron a ser leídos de la longitud y la latitud en ese periodo de tiempo, lapso después del cual terminará la localización.
 4. Enlistara de manera audible los datos de ubicación
 - 4.1. Indicando los valores obtenidos
 - 4.2. O en su defecto, indicará "dato no encontrado" si no se encuentran valores.
 5. Al terminar el listado anterior
 - 5.1. Si fue encontrado por lo menos un valor, la aplicación finalizará.
 - 5.2. Si ningún dato fue encontrado, indicará una sugerencia de activar el Wi-Fi e intentar la búsqueda de nuevo. El usuario, puede entonces volver a ejecutar la aplicación.
- NOTA.** Si al llegar de nuevo al punto anterior persiste sin encontrar dato alguno (y si se tiene activado el Wi-Fi con señal de internet autenticada), muy probablemente el proveedor de geo-localización no cuenta con esa información para la ubicación en la que se encuentra el usuario.



Para su implementación, se hace uso de:

- Libreta de iPython (iPython Notebooks -ipynb-) para el desarrollo ágil.
- Librería Py4A (<http://smartphonedaq.com/download/android.py>) usada en el código fuente del archivo .py resultante del desarrollo en la ipynb.
- SL4A (code.google.com/p/android-scripting) instalado en el dispositivo móvil, para la ejecución del archivo .py
- Sensor activado de ubicación (GPS o WI-FI) en el dispositivo móvil.
- Control de código fuente en Git-Hub.

RESULTADOS OBTENIDOS

Teniendo como escenario, que se encuentra activado algún sensor de ubicación (Wi-Fi/GPS) se obtienen los siguiente resultados.

Una vez ejecutada la aplicación, es ejecutado un cuadro de dialogo de confirmación, donde se pregunta si se desea obtener la ubicación. Al confirmar, el sensor de ubicación comienza a obtener los datos de latitud y longitud, para de ellos interpretar los datos de ubicación. En el mejor de los casos, se dará dictado de los siguientes elementos:

1. Dirección
2. Localidad
3. Area
4. País



Aquellos valores que no sean proporcionados por el proveedor del sensor de ubicación, son dictados como "dato no encontrado". Ante lo descrito anteriormente, se obtuvieron estos resultados por parte de los desarrolladores de este proyecto (debajo de ellos, se anexa como extra el enlace en Google Maps, para su consulta):

Juana:

1. Dirección: Nevado de Toluca
2. Localidad: Xalapa Enríquez
3. Área: Veracruz
4. País: México

https://www.google.com.mx/maps/dir/Nevado+de+Toluca,+Xalapa+Enr%C3%ADquez,+VER/Enrique+C.+R%C3%A9bsamen,+Xalapa+Enr%C3%ADquez,+VER/@19.5438843,-96.9197618,3a,75y,41.33h,90t/data=!3m4!1e1!3m2!1svkm8B7_hGRqy-0LMmbypeg!2e0!4m13!4m12!1m5!1m1!1s0x85db31e298b4a175:0x90306f493aa0313f!2m2!1d-96.9206206!2d19.5451135!1m5!1m1!1s0x85db32145cc70657:0x898ead376ef9dffd!2m2!1d-96.9046444!2d19.5110389?hl=es

Giovany:

1. Dirección: Enrique C Rebsamen
2. Localidad: Xalapa Enríquez
3. Área: Veracruz
4. País: México

<https://www.google.com.mx/maps/@19.5188679,-96.9154274,3a,75y,243.97h,76.26t/data=!3m4!1e1!3m2!1sV-4QWamxakxHWFkPrB8bAA!2e0?hl=es>

Ivan:

1. Dirección: Alga
2. Localidad: Dato no encontrado
3. Área: Veracruz
4. País: México

<https://www.google.com.mx/maps/place/Alga,+Veracruz/@19.2157252,-96.2271729,18z/data=!4m2!3m1!1s0x85c344d0417f07ab:0x56dacf94dd18e9d3?hl=es>