

Geolocalizzazione

I più comuni metodi di geolocalizzazione sono:

- **network-based**: rileva le reti mobili Wi-Fi e GSM disponibili nella zona ed in base a questi calcola la propria posizione. Non molto accurato ma immancabile nei dispositivi;
- **GPS** (Global Positioning System): acronimo famosissimo, si basa sull'intercettazione di messaggi inviati da satelliti che ruotano attorno alla Terra. Tali comunicazioni contengono l'informazione oraria ed altri dati relativi all'orbita percorsa. Il dispositivo intercettando i segnali di almeno quattro di questi satelliti con l'applicazione di formule matematiche riesce a calcolare la propria posizione. Accurato e diffusissimo tranne che in alcuni dispositivi di fascia bassa. Praticamente il sistema di localizzazione per antonomasia.

Noi useremo la localizzazione mediante un componente detto **LocationManager**.

Per prima cosa creiamo un'Activity che richiede informazioni GPS e le mostra nel suo layout. Oltre a latitudine e longitudine l'Activity mediante un oggetto denominato GeoCoder recupererà l'indirizzo cui corrisponde la posizione. Il layout dell'activity è una griglia molto semplice. TableLayout con una serie di campi di testo da completare.

Da ricordare che per l'accesso ai dati GPS è necessaria un'apposita **permission**. Nel manifest andremo ad inserire questa riga. Questa permission va bene sia per usare il GPS sia per la localizzazione network-based. Qualora si volesse usare solo quest'ultima è sufficiente la permission ACCESS_COARSE_LOCATION.

All'interno dell'Activity dovremo per prima cosa registrare un Listener presso il LocationManager e lo faremo nel metodo onResume. Tale istanza sarà annullata in onPause. Notare che, nell'onResume, il metodo **requestLocationUpdates** effettua la vera registrazione del listener. I parametri che utilizza sono:

- l'id del provider: la costante stringa che individua il tipo di provider da usare;
- il minimo intervallo di tempo, in millisecondi, che deve trascorrere tra aggiornamenti della posizione;
- la minima distanza in metri che deve intercorrere tra due misurazioni;
- l'oggetto che svolge il ruolo di listener. Lo vedremo subito.

L'oggetto listener registrato viene implementato come classe interna all'Activity. I primi tre metodi – onStatusChanged, onProviderEnabled, onProviderDisabled – notificano, rispettivamente, se il provider è disponibile o meno, se è abilitato, se è stato disabilitato. L'ultimo metodo **onLocationChanged** è il cuore del listener e viene invocato ogni volta che nuove informazioni di posizione sono state recapitate. L'oggetto Location contiene tutto ciò che è stato appreso dall'ultima misurazione del posizionamento e viene inviata al metodo updateGUI per riflettere gli aggiornamenti sulla interfaccia utente.

All'interno di updateGUI, oltre al codice di modifica delle TextView, è presente l'invocazione al **Geocoder** per la conversione delle coordinate in un indirizzo vero e proprio. Il Geocoder viene consultato in maniera asincrona mediante AsyncTask. Nel metodo doInBackground, la Location sarà convertita in una stringa frutto della concatenazione delle informazioni reperite.