Link: <http://code.google.com/android/add-ons/google-apis/reference/index.html>

Book: Pro Android (Page: 240)

MapView & MapActivity

Nhiều công nghệ bản đồ trong Android dựa trên control MapView và phần mở rộng android.app.Activity được gọi là MapActivity. Lớp MapView và MapActivity là thành phần cốt lõi của bản đồ trên Android nó cho phép hiển thị và thao tác một bản đồ trên Android. Một trong những điều phải nhớ về 2 lớp này là chúng làm việc cùng nhau. Đặc biệt để sử dụng MapView, bạn cần khai báo bên trong một MapActivity. Thêm vào đó để sử dụng được MapView bạn cần cung cấp api-key. Ngoài ra ứng dụng của bạn cần truy cập được internet.



Hình trên cho thấy một ứng dụng hiển thị một bản đồ ở chế độ street-view. Ứng dụng cũng cho thấy rõ phóng to, thu nhỏ và thay đổi chế độ nhìn của bản đồ như thế nào. Layout của ứng dụng được thiết kế như bên dưới:

<LinearLayout xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"

android:orientation="vertical" android:layout\_width="fill\_parent"

android:layout\_height="fill\_parent">

<LinearLayout xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"

android:orientation="horizontal" android:layout\_width="fill\_parent"

android:layout\_height="wrap\_content">

<Button android:id="@+id/zoomin" android:layout\_width="wrap\_content"

android:layout\_height="wrap\_content" android:text="+"/>

<Button android:id="@+id/zoomout" android:layout\_width="wrap\_content"

android:layout\_height="wrap\_content" android:text="-"/>

<Button android:id="@+id/sat" android:layout\_width="wrap\_content"

android:layout\_height="wrap\_content" android:text="Satellite"/>

<Button android:id="@+id/street" android:layout\_width="wrap\_content"

android:layout\_height="wrap\_content" android:text="Street"/>

<Button android:id="@+id/traffic" android:layout\_width="wrap\_content"

android:layout\_height="wrap\_content" android:text="Traffic"/>

</LinearLayout>

<com.google.android.maps.MapView android:id="@+id/mapview"

android:layout\_width="fill\_parent"

android:layout\_height="wrap\_content"

android:apiKey="07vhL0usFXryRakmo2A4t8aKViWwKyGJGEDqpdg"

/>

</LinearLayout>

Dưới đây là một đoạn code mẫu cho ứng dụng bản đồ trên (Listing 7-13)

import android.os.Bundle;

import android.view.View;

import android.view.View.OnClickListener;

import android.widget.Button;

import com.google.android.maps.MapActivity;

import com.google.android.maps.MapView;

public class MapViewDemoActivity extends MapActivity

{

private MapView mapView;

@Override

protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {

super.onCreate(savedInstanceState);

setContentView(R.layout.mapview);

mapView = (MapView)findViewById(R.id.mapview);

Button zoominBtn = (Button)findViewById(R.id.zoomin);

Button zoomoutBtn = (Button)findViewById(R.id.zoomout);

Button satBtn = (Button)findViewById(R.id.sat);

Button streetBtn = (Button)findViewById(R.id.street);

Button trafficBtn = (Button)findViewById(R.id.traffic);

// zoomin

zoominBtn.setOnClickListener(new OnClickListener(){

@Override

public void onClick(View view)

{

mapView.getController().zoomIn();

}});

// zoom out

zoomoutBtn.setOnClickListener(new OnClickListener(){

@Override

public void onClick(View view)

{

mapView.getController().zoomOut();

}});

// satellite

satBtn.setOnClickListener(new OnClickListener(){

@Override

public void onClick(View view)

{

mapView.setStreetView(false);

mapView.setTraffic(false);

mapView.setSatellite(true);

}});

// street

streetBtn.setOnClickListener(new OnClickListener(){

@Override

public void onClick(View view)

{

mapView.setTraffic(false);

mapView.setSatellite(false);

mapView.setStreetView(true);

}});

// traffic

trafficBtn.setOnClickListener(new OnClickListener(){

@Override

public void onClick(View view)

{

mapView.setSatellite(false);

mapView.setStreetView(false);

mapView.setTraffic(true);

}});

}

@Override

protected boolean isRouteDisplayed() {

return false;

}

}

Như hiển thị trong Listing 7-13, hiển thị MapView cũng sử dụng onCreate() không khác so với hiển thị các control khác. Để phóng to, thu nhỏ bạn sử dụng lớp MapController của MapView. Để làm được điều này bằng cách mapView.getController và sau đó gọi phương thức thích hợp zoomIn() hay zoomOut().

MapView hỗ trợ một số chế độ hiển thị: map, street, satellite và traffic. Map là chế độc mặc định. Chết độ hiển thị Street chứa thông tin đường đi như tên đường. Chế độ Satelite hiển thị bản đồ ở chế độ vệ tinh. Chế độ Traffic hiển thị thông tin giao thông trên bản đồ. Lưu ý rằng chế độ Traffic chỉ được hỗ trợ trên một số tuyến đường cao tốc chính. Để thay đổi chế độ hiển thị, bạn phải gọi các phương thức thích hợp được thiết lập là true và các chế độ khác là false.

**Lớp MapView**

Một View hiển thị một bản đồ (dữ liệu được lấy về từ dịch vụ Google Maps). Khi được focus, nó sẽ bắt lấy các hành động nhấn phím và chạm vào màn hình để dịch chuyển và thay đổi kích thướt bản đồ. Nó có thể được điều khiển một cách theo cách lập trình (getController()) và có thể vẽ một các Overlay trên bản đồ (getOverlays()).

MapView cũng là một ViewGroup với LayoutParameters cho phép gán các chế độ hiển thị, tại các offset pixel xác định hay các tọa độ xác định.

Một MapView có thể được khởi tạo bằng một MapActivity do nó phụ thuộc vào các tiến trình truy cập vào mạng và các file hệ thống bên dưới; những tiến trình này phải tuân theo lifecycle trong MapActivity.

Dưới đây là thông tin chi tiết về lớp MapView:

Constructor

|  |
| --- |
| **MapView**(android.content.Context context,android.util.AttributeSet attrs)           Khởi tạo một đối tượng MapView |
| **MapView**(android.content.Context context, android.util.AttributeSet attrs, int defStyle) |
| **MapView**(android.content.Context context, java.lang.String apiKey) |

Các phương thức:

|  |  |
| --- | --- |
| Phương thức | Mô tả |
| protected void **onSizeChanged**(int w, int h, int oldw,int oldh) | Điều chỉnh lại kích thướt của đối tượng map và chuyển lại vị trí các đường kẻ |
| public void **computeScroll**() | Bắt lấy các sự kiện cuộn màn hình và điều chỉnh lại camera bản đồ |
| protected final void **onDraw**(android.graphics.Canvas canvas) | Đây là phương thức vẽ chính. Vẽ nền của bản đồ, các vật phủ trên bản đồ (overlay), các đường lưới và logo của Google |
| public boolean **onKeyDown**(int keyCode,  android.view.KeyEvent event) | Truyến các phím nhấn đến các đối tượng overlay trước. Nếu các overlay này không xử lý thì sẽ được chuyển qua sự kiện dịch chuyển bản đồ |
| public boolean **onKeyUp**(int keyCode,  android.view.KeyEvent event) | Giống như onKetDown |
| public void **displayZoomControls**(boolean takeFocus) | Hiển thị các control phóng to/thu nhỏ |
| public int **getZoomLevel**() | Trả về mức phóng to/thu nhỏ của bản đồ |
| public void **setSatellite**(boolean on) | Thiết lập bản đồ ờ chế độ vệ tinh |
| public boolean **isSatellite**() | Kiểm tra xem bản đồ có ở chế độ hiển thị vệ tinh hay không |
| public void **setStreetView**(boolean on) |  |
| public boolean **isStreetView**() |  |
| public GeoPoint **getMapCenter**() | Trả về vị trí trung tâm hiện tại của bản đồ |
| public MapController **getController**() | Trả về đối tượng MapController cho bản đồ, có thể sử dụng đối tượng này để điều khiển bản đồ |
| public final java.util.List<Overlay> **getOverlays**() | Truy cập danh sách các overlay |
| public int **getLatitudeSpan**() | Lấy vĩ độ hiện tại của span (từ cạnh trên cùng đến cạnh cuối cùng của bản đồ) ở độ thập phân được nhân lên một triệu lần |
| public int **getLongitudeSpan**() | Lấy kinh độ hiện tại của span (từ cạnh trên cùng đến cạnh cuối cùng của bản đồ) ở độ thập phân được nhân lên một triệu lần |
| public void **setReticleDrawMode**  (MapView.ReticleDrawMode mode) | Chỉ rõ các đường kẻ được vẽ như thế nào khi thiết bị không ở chế độ cảm ứng.  Tham số:  Mode – chế độ lưới được vẽ. Các giá trị hợp lệ: MapView.ReticleDrawMode.DRAW\_RETICLE\_OVER – đây là chế độ mặc định và ở chế độ này các đường lưới sẽ được vẽ lên các overlay vì vậy nó sẽ luôn thấy được. [MapView.ReticleDrawMode.DRAW\_RETICLE\_UNDER](http://code.google.com/android/add-ons/google-apis/reference/com/google/android/maps/MapView.ReticleDrawMode.html#DRAW_RETICLE_UNDER) các đường lưới sẽ được vẽ trước khi tất cả các overlay được vẽ. [MapView.ReticleDrawMode.DRAW\_RETICLE\_NEVER](http://code.google.com/android/add-ons/google-apis/reference/com/google/android/maps/MapView.ReticleDrawMode.html#DRAW_RETICLE_NEVER) – các đường lưới không được vẽ, |
| public int **getMaxZoomLevel**() | Trả về chế độ zoom tối đa |
| public void **onSaveInstanceState**(android.os.Bundle state) | Lưu tình trạng hiện tại của MapView vào một Bundle bao gồm mức độ zoom, và tình trạng của hộp thoại zoom |
| public void **onRestoreInstanceState**  (android.os.Bundle state) | Phục hồi lại tình trạng của MapView vào một Bundle |
| public android.view.View **getZoomControls**() | Trả về một View chứa một widget ZoomControls (ví dụ nút +/- ). |
| public void **setBuiltInZoomControls**(boolean on) | Bật các controls phóng to/thu nhỏ được dụng sẵn. Nếu được bật, MapView sẽ hiển thị các controls zoom một các tự động. |
| public Projection **getProjection**() | Lấy về một phép chiếu cho việc chuyển tọa độ pixel và tọa độ theo kinh vĩ độ. |

Lớp MapActivity

MapActivity là lớp cơ sở mà bạn kế thừa để tạo các Activity mới có thể bao gồm một MapView. Lớp MapActivity điều khiển vòng đời ứng dụng và quản lý các dịch vụ bên dưới cần cho việc hiển thị bản đồ.

Một lớp kế thừa phải tạo một MapView riêng của mình trong hàm onCreate(android.os.Bundle), hoặc với constructor MapView (sau đó thêm nó vào một layout View với ViewGroup.addView(View)) hay khởi tạo từ layout XML.

Đây không phải là gói chuẩn trong thư viện Android. Để sử dụng nó, cần phải thêm một tag sau trong file XML trong file AndroidManifest.xml:

<uses-library android:name="com.google.android.maps" />

Các phương thức

|  |  |
| --- | --- |
| Phương thức | Mô tả |
| protected void **onCreate**(android.os.Bundle icicle) | Trong phương thức này chúng ta khởi tạo các thành phần tỉnh, tạo đối tượng map và dịch vụ traffic, nhưng không nên bắt đầu bất kỳ tiến trình nào tại đây. Lớp thừa kế nên tạo một đối tượng MapView sau khi gọi đến super.onCreate() |
| public void **onNewIntent**(android.content.Intent newIntent) |  |
| protected void **onResume**() | Hàm này cho biết map được vẽ lại, |
| protected void **onPause**() | Tạm dừng các tiến trình như dịch vụ traffic bởi vì chúng ta sẽ không muốn chúng chạy mãi mãi bên dưới. |
| protected void **onDestroy**() | Dừng tất cả tiến trình và giải phóng tất cả tài nguyên. |
| protected abstract boolean **isRouteDisplayed**() | Hàm này sử dụng cho mục đích tính toán, máy chủ cần biết liệu bạn có đang hiển thị bất kỳ thông tin đường đi nào không, như hướng dẫn lái xe. Lớp kế thừa phải hiện thực phương thức này để báo cáo thông tin hay sẽ bị vi phạm điều kiện sử dụng. |
| protected boolean **isLocationDisplayed**() | Phương thức này được sử dụng cho mục đích tính toán, máy chủ cần biết liệu là bạn có đang sử dụn thiết bị định vị nào không. Mặc định phương thức này trả về true nếu một lớp kế thừa của MyLocationOverlay được thêm vào thông qua MapView.getOverlays() và sự định vị được bật. |