

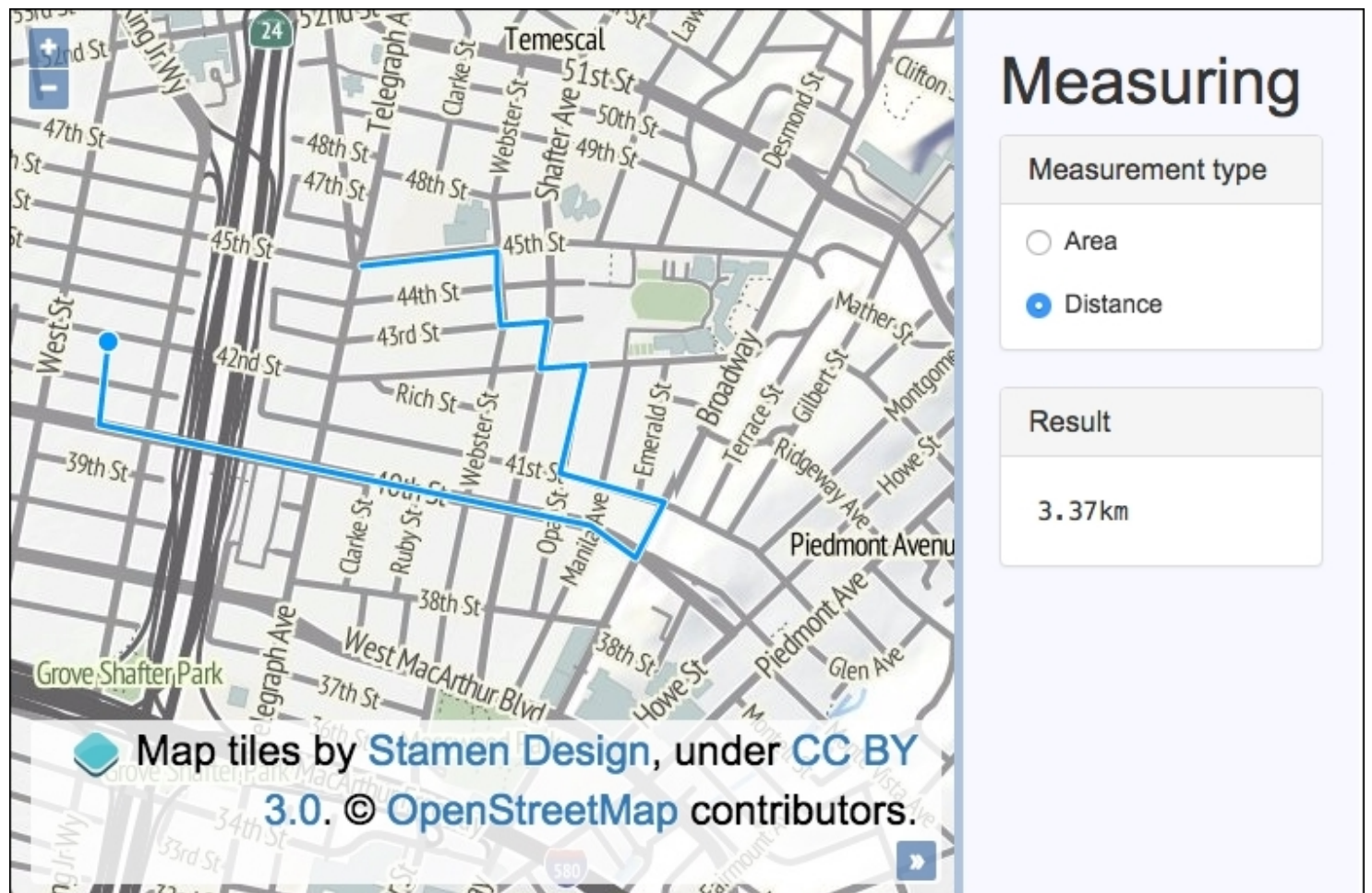
测量距离和面积

测量能力 距离或区域是许多GIS的重要功能 应用程序。例如，用户可能希望沿着一些道路绘制一条路径，以找出旅程的距离。或者，您可能想在邻居的后花园周围绘制一个多边形，以查看他们拥有多少英亩！

OpenLayers 2方便地直接使用了测量控件。但是，在编写本书时，OpenLayers 3没有提供这种便利。但是，您会很高兴地知道，这可以与我们可用的方法结合在一起而不必大惊小怪。

该应用程序将包含带有无线电输入的侧栏，以便选择面积或距离的测量类型。用户将可以在地图上的任意位置绘制图形，并在边栏中边实时查看测量结果的更新。对于移动设备，更新将在每个新点都放置在地图上之后显示。

可以在中找到源代码 `ch05/ch05-measuring` ，其外观类似于以下屏幕截图：



要观看此食谱的现场演示，请访问<https://jsfiddle.net/pjlangley/Ln8wz7ty/> (https://jsfiddle.net/pjlangley/Ln8wz7ty/)。

怎么做...

创建测量工具 对于距离和面积，请遵循以下说明：

- 1 创建一个HTML 文件并添加OpenLayers依赖项，jQuery库并 `div` 保存地图。特别是，添加以下将在JavaScript中进行交互的基本标记：

复制

```
<form>
<label>
<input type="radio" name="measurement" value="Polygon" checked>
  Area
</label>
<label>
<input type="radio" name="measurement" value="LineString">
  Distance
</label>
</form>
<samp id="js-result">n/a</samp>
```

- 2 创建一个自定义JavaScript文件并 `source` 在变量中存储带有的矢量层，并 `map` 使用 `view` 和实例化 `layers`：

复制

```
var vectorLayer = new ol.layer.Vector({
  source: new ol.source.Vector()
});

var map = new ol.Map({
  view: new ol.View({
    zoom: 15, center: [-13610530, 4555374]
  }),
  target: 'js-map',
  layers: [
    new ol.layer.Tile({ source: new ol.source.Stamen({
      layer: 'terrain'
    })}), vectorLayer
  ]
});
```

- 3 缓存一些DOM元素并设置一个全局变量以保存测量工具的引用：

复制

```
var measurementRadios = $('[type=radio]');
var resultElement = $('#js-result');
var measuringTool;
```

- 4 实施方法 启用测量工具：

```
var enableMeasuringTool = function() {
  map.removeInteraction(measuringTool);

  var geometryType = measurementRadios.filter(':checked').val();
  var html = geometryType === 'Polygon' ? '<sup>2</sup>' : '';

  measuringTool = new ol.interaction.Draw({
    type: geometryType,
    source: vectorLayer.getSource()
  });

  measuringTool.on('drawstart', function(event) {
    vectorLayer.getSource().clear();

    event.feature.on('change', function(event) {
      var measurement = geometryType === 'Polygon'
        ? event.target.getGeometry().getArea()
        : event.target.getGeometry().getLength();
    });
  });
}
```

- 5 使用处理程序订阅输入中的 `change` 事件，`radio` 以更新测量控件。最后，默认启用测量工具：

```
measurementRadios.on('change', enableMeasuringTool);
enableMeasuringTool();
```

怎么运行的...

我们省略了很多 HTML 和所有 CSS 简洁起见。全面了解如何实现样式和结构，请查看源代码，在这里您将看到我们对 Bootstrap CSS 框架的使用。

让我们深入了解构建测量控件的本食谱的核心：

```
var enableMeasuringTool = function() {
  map.removeInteraction(measuringTool);
```

调用此方法时，它源自 `radio` 输入选择中的更改或页面加载时。我们要确保使用正确的配置来设置测量工具（绘图交互），以便首先从地图中删除旧副本（如果存在）。

```
var geometryType = measurementRadios.filter(':checked').val();
var html = geometryType === 'Polygon' ? '<sup>2</sup>' : '';
```

接下来，我们存储几何类型的参考。该 `filter` jQuery 的方法被用于识别所检查的 `radio` 输入，并且 `val` jQuery 的方法提取的值。

该 `html` 变量是我们追加到侧边栏中的测量结果。如果它是 `type Polygon`，那么它是一个面积测量，因此，我们添加 `2` 以表示平方；否则，将其设置为空字符串。我们使用了三元运算符来有条件地为变量赋值，这是我们在本篇文章中一直使用的一种技术。

复制

```
measuringTool = new ol.interaction.Draw({
  type: geometryType,
  source: vectorLayer.getSource()
});
```

如您所见，我们的自定义测量工具只是幕后绘图交互的一个实例。因此，`type` 将为属性分配几何类型。

复制

```
measuringTool.on('drawstart', function(event) {
  vectorLayer.getSource().clear();
});
```

我们订阅 `drawstart` 从绘制交互中发出的事件。当用户将其绘图的第一点放置在地图上时，我们使用该 `clear` 方法清除所有现有要素的向量源。

复制

```
event.feature.on('change', function(event) {
```

要素的几何形状发生变化时，它会发布一个 `change` 事件，我们可以在 `ol.Feature` 实例上订阅该事件。这意味着我们可以在用户还在绘制时用最新的度量值更新侧栏。可能会以高频率触发此事件，因此您可以考虑使用**节流**技术有关性能，请参见此处（有关更多详细信息，请参阅 <https://remysharp.com/2010/07/21/throttling-function-calls> (<https://remysharp.com/2010/07/21/throttling-function-calls>)）。

复制

```
var measurement = geometryType === 'Polygon'
  ? event.target.getGeometry().getArea()
  : event.target.getGeometry().getLength();
```

在几何内更改事件，我们使用事件目标（的实例 `ol.Feature`）检索最新的几何。如果是 `Polygon` 图形交互，那么我们要计算面积。该 `ol.geom.Polygon` 班有 `getArea` 此方法。或者，提供提供距离 `ol.geom.LineString` 的 `getLength` 方法。结果存储在 `measurement` 变量中。

复制

```
var measurementFormatted = measurement > 100
  ? (measurement / 1000).toFixed(2) + 'km'
  : measurement.toFixed(2) + 'm';
```

默认情况下，`measurement` OpenLayers以米为单位提供。在 `measurement` 超出 100 米的情况下，我们将其转换为公里，因为这可能更有用。一公里中有1000米，因此，例如，如果我们有200米，则200除以1000 = 0.2公里。我们还使用 `toFixed` JavaScript方法将值四舍五入到小数点后两位。度量单位连接到数字的末尾。

复制

```
resultElement.html(measurementFormatted + html);
});
});
map.addInteraction(measuringTool);
```

最后，通过jQuery方法将显示测量结果的侧边栏元素填充为格式化版本，并与 `html` 变量的内容（可以包含 2 for区域或用于距离的空白字符串）的内容串联在一起 `html`。此功能的最后一部分将完成的交互添加到地图。

还有更多...

测量值的计算以简单的投影平面表示，没有考虑地球的曲率。可以通过OpenLayers实现更复杂的测地线计算，但这要更高级一些，因此本食谱中不会涉及。

来自OpenLayers的官方示例演示了如何通过<http://openlayers.org/en/v3.13.1/examples/measure.html> (<http://openlayers.org/en/v3.13.1/examples/measure.html>)提供大地测量指标的测量结果。Microsoft在<https://msdn.microsoft.com/zh-CN/library/aa940990.aspx> (<https://msdn.microsoft.com/en-GB/library/aa940990.aspx>)上也有关于该主题的有趣文章。

也可以看看

- 🔗 在与地理位置工作配方
- 🔗 跨多个矢量层的图形特征配方
- 🔗 该改性特征食谱

◀ 上一节 (/book/web_development/9781785287756/5/ch05lvl1sec50/modifying-features)

下一节 ▶ (/book/web_development/9781785287756/5/ch05lvl1sec52/getting-feature-information)

