

P0709 測地距

GPS 給人們帶來不少生活上的便利，身上只要攜帶有 GPS 裝置隨時可以得悉，現在在地球的哪個角落；地球上的位置是以經度和緯度表示，經度劃分為東經 0 度到 180 度（E0~180），與西經 0 到 180 度（W0~180）。東經 0 度和西經 0 度相同，東經 180 度和西經 180 度也相同。緯度劃分為北緯 0 度到 90 度（N0~90），與南緯 0 度到 90 度（S0~90），北緯 0 度和南緯 0 度相同，為赤道。地球上的兩個點的測地距離（Geodesic distance）為地球表面之最短的路徑，即不能穿越地球。請撰寫一程式，求算地球上兩點間之測地距離。地球的半徑假設為 6000 公里。

輸入說明

第一行為一整數，表示測資筆數。每筆測資計有四行，前兩行為地球上的第一點，後兩行為第二點，經緯度均為整數。

輸出說明

每筆測試輸出一行，表示所給兩點間的測地距離（小數點後無條件捨去）

範例輸入

```
2
E110
N30
E110
S0
E100
N30
W80
S30
```

範例輸出

```
3141
18849
```