**★★★☆☆**

**題組：Problem Set Archive** **with Online Judge**

**題號：10911: Forming Quiz Teams**

**解題者：程琪薰**

**解題日期：2022年6月2日**

**題意：**

給定一個正整數 N (0<=N<=8)，再給2\*N組名字與xy座標，兩個座標之間距離為直線距離，讓其中兩兩配對求最小總距離

**題意範例：**

5

sohel 10 10

mahmud 20 10

sanny 5 5

prince 1 1

per 120 3

mf 6 6

kugel 50 60

joey 3 24

limon 6 9

manzoor 0 0

1

derek 9 9

jimmy 10 10

0

output:

Case 1: 118.40

Case 2: 1.41

**解法：**

狀態壓縮建立bottom-up dp

**解法範例：**

state: 000011表示第0位及第1位有取用(最右為第0位)，其他位都沒取用的狀態

dp[state]: state狀態下的最佳解

依序求state: 000001 🡺 000010 🡺 000011 🡺 … 🡺 111111

例如

dp[001111]

用for迴圈依序求(dis[i][j]為ij兩點之間距離)

dp[001111]: min(dp[000011] + dis[3][2], dp[001111]);

dp[001111]: min(dp[000101] + dis[3][1], dp[001111]);

dp[001111]: min(dp[000110] + dis[3][0], dp[001111]);

dp[001111]: min(dp[001001] + dis[2][1], dp[001111]);

dp[001111]: min(dp[001010] + dis[2][0], dp[001111]);

dp[001111]: min(dp[001100] + dis[1][0], dp[001111]);

最後取dp[111111]即為答案

**討論：**

在此可做一些廣泛的討論、註解，或寫下心得與感想。若沒有，則填寫「無」。

下面的程式，是指解出本題的程式，程式內容應包含程式碼及必要的註解。若沒有，則填寫「無」。程式部分，應以「細明體」為之，以便保持上下可以對齊的格式。程式部分，若沒有，則填寫「無」。

**程式：**

(1) 狀態壓縮適合用在小規模的NP-complete問題。