

# 網路模擬 Program

## 問題一:演算法有 4 個

1. Minium(Threshold):強度夠的時候不切換( $P_{min}=100\text{dB}$ )  
(印象中設定不是 100 但忘記多少了，所以，實作同學可以往下調降做嘗試)
2. Best\_effort:訊號強者提供訊號
3. Entropy:兩基地台訊號落差值超過閾值時候切換(閾值  $E=25\text{dB}$ )  
(algo3.聽說此交換次數會很少)
4. 自行設定的 algo.  
=>根據這四個個別顯示以下題目環境中，車子訊號切換的次數(個別車或總和)

## 問題二: 影片，無線通訊網路 11/09(二)，1:01 的地方有完整的白板。

承(問題一)，再加上 Call Service model，Model 模式為:call、Release(訊號不會服務所以不會發生切換)、call、Release....。

=>平均一小時有 2call

=>平均每個 call 時間為 3mins

(通話時間太短的話可以自行調整嘗試，建議可以調 5 分鐘，結果應該會稍有不同。)

=>程式碼以 Normal(又稱高斯) Distribution : $N(\mu, \sigma^2)$ 來模擬。

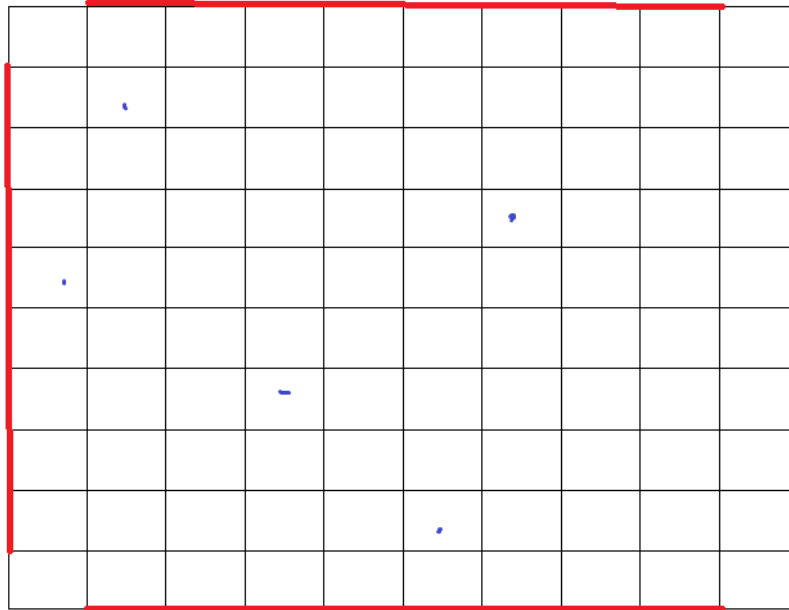
( $N(\mu, \sigma^2)$ 來模擬:意思是每通電話不是真的 3 分鐘整就會掛斷，他是一個分布 Normal Distribution，也就是說不定會 3 分 5 秒通話也可能 2 分 55 之類的)

(一小時說不定也可以不是 2 call，一樣是個分布，不過這樣模擬不知道會不會麻煩，就看個人吧~~)

## 模擬環境設定:

1.地圖:10x10，每格 2.5km(也就是該 map 大小為 25x25km)

示意圖如下:



2. 上圖，紅色線為車子可進入的點，總共為  $9 \times 4 = 36$  的進入點。

=>每個進入點出現車子進入的機率為  $P(n=1, t=1)$ ， $\lambda = 5$  車/分 =  $(1/12)/\text{sec}$

(進車率描述是根據老師的，但車流量模擬會很大，如果電腦負擔不了可以自己調整看看，怎樣比較合理)

(看  $P(n, t)$  公式算)

3. 每個十字入口移動方向機率:

(1) 前進:  $1/2$

(2) 迴轉:  $1/16$

(3) 左右轉: 各  $7/32$

車速為:  $72\text{km/hr} = 0.02\text{km/sec}$ . (根據模擬過的同學建議的，老師已改該設定)

4. 基地台，上圖 100 格子建立時，每格都有  $1/10$  機率架設一座基地台，架設位置示意如上圖藍點。

5. 每個基地台都會以格子正中間，上下左右(各  $1/4$  機率)偏移  $0.1\text{km}$

6. 每個基地台使用頻率(頻寬):  $[100, 200, 300, \dots, 1000]\text{MHz}$

(就是 10 選 1，每個頻寬 100)

(Path Loss 公式)

7. 基地台傳輸端發送功率  $P_t = 120\text{ dB}$