姓名：余紹桓

學號：F74084737

系級：資訊系112甲班

**環境說明：**

程式是以每秒60幀執行。

而每幀對模擬環境而言是1秒

意思是現實中過了1秒鐘，模擬環境已經過了1分鐘了。

車子的進入機率：按照PPT上所提及的λ=5車/分=(1/12)/sec

**有更改的參數：**

有更改的地方是Minium的Pmin ，原本是說100db

但經測試後發現車子最高的db也只達40以下db，因此我將其下調為23db

Entropy的閥值E也有更改，原規定25db，我調降成15db

(因為大部分情況都是35~15浮動，很難會觸發Entropy交換。)

**自己的UI：**

黑色車子代表目前沒有通話中的車子

每台車子根據連接到的基地台顏色，而改變自己的顏色

畫線表示連接的基地台，順帶顯示Db數字。

右半部則會顯示目前的車子總數、**Total Switch、**車速及生成速率，

以及目前策略。

**UI的按鍵互動**：

Z鍵：關閉Db顯示

X鍵：關閉畫線顯示

C鍵：關閉全部顯示

V鍵：隱藏黑色(未連接的)車子

方向鍵：上下可調整生成速率，左右可調整車速。

**各個策略的switch次數**：

我認為Entropy跟Minium會偏低、而Best-effort會最高

Best-effor最高是無庸置疑的，至於Entropy在這次模擬的環境，

因為前二高的訊號差值不大，沒有浮動大的問題，因此交換次數很少

Minium的話，會根據你的Pmin設定來直接影響到交換次數，但一定會比Best-effort低，因為它算是Best-effort的優化版。

**各個策略的好壞**：

**Best-effort**肯定是最差的，雖然說對駕駛而言提供的訊號強度一定最大，

但是對於基地台的交換次數，會帶來很大的成本。

而**Minium**能夠有效地解決這種頻繁交換的問題，但是若Pmin設太低，

對於駕駛的訊號體驗也會很差，因為訊號強度可能會很低。

Entropy則是折衷方案，能夠在訊號強度不會太差的情況下減少交換次數，

又能確保目前的訊號強度不會離最高值太遠。

**我的策略一(EM MIX) (檔案為MIX2)**：

我想到的策略並非對交換次數進行優化，而是對駕駛者而言，

因為Entropy有個問題是，若目前的訊號強度與最高值的差值還沒有超過閥值，就不會交換，可是目前的訊號強度有可能會低得可憐 (舉例：最高15db ，而目前是2db)，因此駕駛者的體驗就會很差，解決方法就是將Entropy與Minium結合，除了根據差值是否超過閥值以外，也要判斷目前的強度是否低於Pmin，若低於Pmin就直接以Best-effort來選擇最高訊號強度的基地台。

**雖然會造成交換次數提升，但是駕駛所收到的訊號強度會有保障。**

**我的策略二(Minium\_stock) (檔案為MIX3)：**

第二種則是優化Minium的策略，改良了低於Pmin之後的BS選擇策略，

原始的策略是以Best-effort，也就是無腦選最大訊號的，但是這有個問題，

目前最大訊號的BS，並不一定是最佳解，因為車子在行進一段距離後，這個基地台提供的訊號強度可能就會低於Pmin，導致車子又要再尋找下一個BS

而**有可能**某些BS雖然**不是最高訊號**，但是車子**直行到底(假設)**的這段**路徑**中，該BS提供的訊號強度都**保持高於Pmin**，因此**交換次數反而會更少**，我的策略就是挑選這種BS，藉此**降低Minium的交換次數**。

換個講法：現在有兩份股票，你總是**希望股價高於100點** (Pmin = 100)

一個目前股價300，但是過一陣子後股價會低於100，

另一個股價160，但是在這段期間股價永遠高於100。

**Best-effort的Minium 會選前者，而我的策略會盡量選後者。**