無線網路: 程式作業

題目: 請撰寫一個CSMA/CA (Carrier Sense Multiple Access with Collision Avoidance)的程式

要求:

1. 要能夠執行10個無線節點
2. 同時假設這10個節之間皆有連線, i.e., full connected
3. 每一個節點其封包的產生方式為使用隨機亂數產生, 例如, Poisson Process, Stochastic Process, 或你也可以使用C/C++隨時間產生的亂數表, 來取值的方式.
4. 每一次決定了一個節點之後, 即會對該節點產生一個封包長度, 封包長度其範圍介於8~30 time slots之間
5. 該程式碼是以time slot為時間單位來進行的(一個時間單位=20 microseconds)
6. DIFS=50microseconds, SIFS=10microseconds
7. ACK (Acknowledgment) = 3 time slots
8. 要做一個操作及顯示介面, e.g., Window視窗, MS-DOS視窗(command line)
9. 顯示介面必需要能夠顯示封包傳遞的過程
10. 程式碼的執行時間為10,000個time slots
11. 程式碼的執行結果必需能夠輸出至一個檔案, 1)該檔案記錄每個節點的產能, 2)記錄程式執行期間的碰撞發生次數
12. 若發生碰撞的情況, 該碰撞發生節點將進行第二階段的重送
13. 產生的檔案為一個文字檔案, 名稱為results.txt
14. 程式碼需要繳交一份程式撰寫說明以及操作說明