102316231李仁雲(1040310)演算法

•How many possible sets of k nodes?

Cnk種情況，因為n個點，最多有k個集合為independ set，為於n個點中取k個點去判斷此集合是否independ set，然後有Cnk個possible sets of k nodes。

•For each subset of k nodes, how fast can we determine whether the set is an independent set?

For each subset of k nodes[檢驗每個集合的k個node(time complexity:O(nk))]

Check whether S constitutes an independent set

(檢驗S中集合的每個k彼此是否相連)

If S is an independent set then

判斷方法：n個點，儲存n\*n的關係二維陣列(0 or 1)[用空間換取時間]，有Ck2種集合(k的)，由集合的index去尋找二維陣列中的關係值0為有連 1為沒連，因為k為常數，所以time complexity:在k不牽涉n的情況下，於Upper bound不給予計算。

Stop and declare success

End if

End for

If no k-node independent set was found then

Declare failure

End if

•What is the time complexity if k = n/2?

Cnk = n\*(n-1)\*(n-2)\*…..\*(n-k+1)[k項]/k!

代入k = n/2

Cn(n/2) = (n\*(n-1)\*(n-2)\*…..\*(n-(n/2)+1))[n/2項]/((n/2)!)[n/2項]

=(n^(n/2))/(n^(n/2)) = 1

此時當n趨於∞時，會出現Cnn代表每個點都是獨立，沒有相連。

所以time complexity : O(1).