Program Enviroment:

OS: win8.1

Compiler: GCC

Program Description:

以一個節點內容為row、col、value和下一個節點指標的鍊結串列來儲存稀疏矩陣，並定義此節點指標型態為node\_pointer

<main>

按照作業要求讀取一個矩陣，使用者輸入總行數與總列數，，如果輸入合法則呼叫以輸入的總列數、總行數與一節點指標a呼叫read\_matrix函式

而輸入不合法時則結束程式

並一樣的方式讀取另一個矩陣，只是此次是以節點指標b，

故我們得到a、b兩個存有非零矩陣元素的鍊結串列

以a和b呼叫mult函式以進行矩陣乘法，得到一新的鍊結串列c

並以c呼叫print函式印出結果

<void read\_matrix(node\_pointer \*first,int row,int col)>

給予一個節點指標\*first和一矩陣的row數及col數

宣告一個節點指標rear指向NULL

以一個for迴圈執行row\*col次，以讀取所有矩陣元素,

若獨取道的矩陣元素非零，則建立一節點指標temp存放矩陣元素和其對應到的行數與列數，temp的next節點指標則指向NULL

判斷當前的\*first指標是否指向NULL

如果是則將\*first和rear指向temp

如果不是則將rear的next節點指標指向temp，再將rear指向temp

<print(node\_pointer c,int a\_row,int b\_col)>

接收一個c節點指標，和其對應串列所代表的矩陣row數及col數

將C串列中row數及col數相同的元素相加（即矩陣乘法），並印出結果

<node\_pointer mult(node\_pointer a,node\_pointer b)>

接收兩個串列a和b，以visit\_a及visit\_b串列進行a和b串列的走訪並走訪a和b中所有元素,

宣告一個新的節點指標c、rear,並將他們指向NULL

判斷當前a中元素之col是否等於當前b中元素之row,如果是,則相乘,並製造新節點temp存放相乘後的結果和其對應到的行數及列數,並將temp中的節點指標指向NULL

接著判斷串列c是否指向NULL,

如果是則將c和rear指向temp

如果不是則將rear的節點指標next指向temp，再把rear指向temp

完成走訪後回傳節點指標c