**在32位元的個人電腦中，長整數之最大值是2147483647(10位數)。但在諸如國家財政預算的應用環境中，由於數值龐大(常以兆為單位；13位數)，則無法以標準資料型態表示之。有一種方式可以表現此種資料，那就是利用鏈結串列(Linked List)；並假設每一節點(node)代表一位數，如此則可利用該結構執行一些需要的運算，並列印出其結果。例如下面圖例即簡單顯示出兩個數值9535與638，分別以鏈結串列表示後，並執行加法或減法運算之結果。**

1

進位：

0

1

0

1

3

5

9

5

7

6

3

8

3

0

1

**+)**

**ptr1**

**ptr2**

**ptr3**

1

**請設計一C/C++程式，合乎下列要求條件：**

1. **輸入兩個未知位數大小的整數值 (注意：輸入的整數可能超過 int 所能表示的最大值)，分別將其傳入createlist()函數中，建構出兩個如上結構之鏈結串列 (ptr1 & ptr2)後，傳回主程式應用。(個位數請建於第一個節點上)**
2. **撰寫一函數addition( )，由主程式接收兩個原始鏈結串列 (ptr1 & ptr2)，並執行加法計算後傳回結果之鏈結串列 (ptr3)。(本題不可以利用輸入之整數值直接計算，如：sum=num1+ num2，需採用上述鏈結串列方式處理計算) (注意：執行加法時應考慮有可能第一個鏈結串列長度較長，亦有可能第二個鏈結串列長度較長的情形)**
3. **撰寫一函數listing( )，可列印出其原始輸入之數值及加法後之結果大小。(本題不可以將輸入之原始整數值或結果直接印出，須透過鏈結串列來列印)。(提示：可利用建構反轉串列(inverted linked list)後再列印)**

【註】：**反轉串列即指所有的串列指標均反向指引，串列名稱指標則指向原始串列的最後一個節點。**