

#### (任務四) 以折疊法 Folding Addition 與連結串列 Chaining 建立雜湊表

雜湊函數：

- (1) 限用函數：學號作為 key 值，將 移動折疊法 Shift 與 邊界折疊法 Boundary 兩種折疊方法結合，移動折疊大小限用三個字元一區塊作為整數值，只有最後一區塊可少於三個字元；邊界折疊限用奇數段反轉。
- (2) 雜湊表（溢位處理）：連結串列 Chaining。
- (3) 參考網址：<https://reurl.cc/eEOmaR>

輸入：讀入一個文字檔，檔名如 input301.txt，沒有標題列，各欄位含意由左而右分別為【學號 sid】、【姓名 sname】、(6 個)【分數 score】、【平均分數 average】，共 9 個字串欄位。

步驟：

- (1) 依序逐筆讀取檔案後，採用連結串列 Chaining 以【學號 sid】為鍵值建立雜湊表，將同雜湊值的資料存放於同一連結串列，儲存該筆資料的【雜湊值 hvalue】、【學號 sid】、【姓名 sname】、【平均分數 average】。
- (2) 將連結串列依照【雜湊值 hvalue】由大到小排序；基於輸入資料與雜湊表，計算資料總筆數以及連結串列個數。

輸出：

- (1) 依序逐筆輸出雜湊表的資料至改以命名 folding\_chaining 命名的文字檔，如 folding\_chaining301.txt，存放每個雜湊連結串列內資料的、【學號 sid】、【姓名 sname】、【平均分數 average】，每個連結串列前附上從 1 開始的訊號以及該串列的雜湊值，如 [1] 999。
- (2) 輸出資料總筆數以及連結串列個數至螢幕。