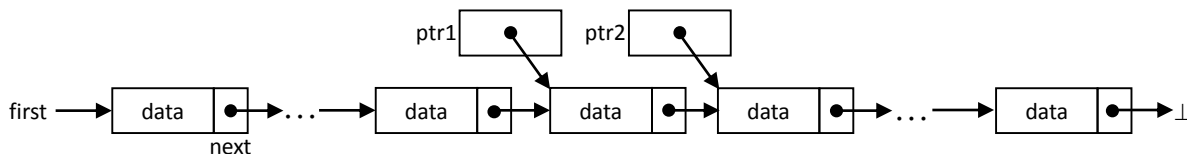


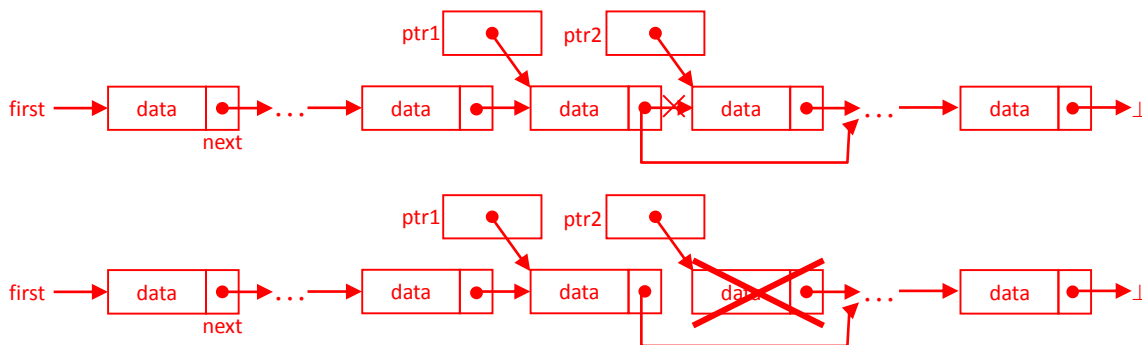
1. (50 points) 下列圖示是一個單向連結表的圖，假設 ptr1 和 ptr2 是指向兩個相鄰節點的指標：



- 假設資料中含一個單精準的浮點數 (single-precision floating point number)，寫出單向連結表結點的資料型態定義。
- 用圖示畫出刪除 ptr2 所指的節點之步驟。
- 寫一個程式片段以刪除 ptr2 所指的節點。

(a) **typedef struct Node {
 float data;
 struct Node* next;
 } node;**

(b)



(c) **ptr1->next = ptr2->next;
 free(ptr2);**

2. (50 points) 以下是 C 程式語言副程式庫 (function library) stdio.h 中的一個副程式介面：

FILE *fopen(const char *filename, const char *mode);

- 解釋型態 FILE * 即 fopen() 回傳值的意義。
 - 當參數 mode 的值分別為 “r”, “w”, “a” 時，說明 fopen() 的行為。
 - 說明參數 mode 值 “r” 和 “rb” 有何不同。
- (a) **FILE *** 是檔案串流指標 (file stream pointer)。當一個變數，如 **fptr**，宣告為 **FILE *** 型態，且接受 **fopen()** 的開檔成功的回傳值時，**fopen()** 之行為即是將以 **filename** 之字串為檔名的檔案打開，**fptr** 將指在該檔案串流的起始位置。
- (b) 當參數 **mode** 的值為 “r” 時，**fopen()** 將開啟以 **filename** 之字串為檔名的文字檔案 (text file)，並可使用 **fread()** 或其他檔案輸入副程式，讀入此檔案的資料。如果 **filename** 之字串的檔案不存在，則開檔失敗，**fopen()** 將回傳 **NULL** 指標。
- 當參數 **mode** 的值為 “w” 時，**fopen()** 將開啟以 **filename** 之字串為檔名的文字檔案 (text file)，並可使用 **fwrite()** 或其他檔案輸出副程式，寫入此檔案的資料。如果該檔案已存在，其原來的資料將被刪除；如果該檔案不存在，**fopen()** 將以 **filename** 為檔名

產生一個新的檔案。寫入的資料將從檔案的起始位置開始儲存。

當參數 **mode** 的值為 “a” 時，**fopen()** 將開啟以 **filename** 之字串為檔名的文字檔案 (**text file**)，並可使用 **fwrite()** 或其他檔案輸出副程式，寫入此檔案的資料。如果該檔案已存在，**fopen()** 回傳的檔案串流指標將指在該檔最後的位置，寫入的資料將接續在原有資料之後；如果該檔案不存在，**fopen()** 將以 **filename** 為檔名產生一個新的檔案，寫入的資料將從檔案串流的起始位置開始儲存。

- (c) 參數 **mode** 的值為 “r” 時，該檔案所讀入的資料為文字資料 (**text data**)；參數 **mode** 的值為 “rb” 時，該檔案所讀入的資料為二位元資料 (**binary data**)。