

### 主旨：

加強版計算機

### 說明：

在 R 語言中，當兩個向量的長度不相等時，執行向量加法會利用「週期性」(recycling)的特性來完成運算。這就意味著，較短的向量的元素會被重複使用，直到達到較長的向量的長度。

- 例如： $[1,2] + [1,2,3] = [2,4,4]$
- 這個運算過程是這樣的：  
 $[1,2] + [1,2,3] = [1 + 1, 2 + 2, 1 \text{ (再次從第一個向量取得)} + 3] = [2,4,4]$
- 若我們將兩個向量顛倒也會得到相同結果  
 $[1,2,3] + [1,2]$  結果也是 $[2,4,4]$

同理在 R 語言中的向量加減法也是如此，值得注意的是，如果較短的向量的長度不能被較長的向量的長度整除，R 會發出一個警告，告訴您向量的長度不是一個的倍數。這是為了提醒您可能發生了不期望的行為。

### 作業要求：

您將需要寫一個程式來處理向量的加減乘除(+,-,\*/)，其中本次的作業的向量中的元素也包含了四則運算，給定的範例測資如下：

- $[2+3, 5 - 3] + [9 * 8, (3 + 1) ^ 3, 9 / 2]$
- `[]` 表示一個集合或一個向量。例如，`[1,2,3]` 表示一個含有三個元素的向量或集合。
- `()` 用來改變運算的優先順序或表示一個數學公式或函數中的參數。
- `^` 次方符號，用於表示指數運算。本次作業不必考慮向量間的次方符號，意即不會出現 $[1,2]^{[3,4,5]}$ 。向量間只需考慮+ - \* /
- `/` 除法符號，用於表示一個數除以另一個數。本次作業四捨五入取到小數點後第二位
- `,` 用於分隔向量內的元素

### 注意事項：

- 本次作業中若沒有`()`，一律先乘除後加減，包含向量間的運算
- 注意數字和符號之間不一定有空格，例如`[2 +3]` 也可能寫成 `[2+ 3]`
- 向量運算間不會出現`()`，但須考慮先乘除後加減
- 輸出的答案不要有空格`[1,2,3]`不要寫成`[1 , 2 , 3]`
- 不會出現錯誤的測資，例如`[2 2]`→沒有逗號，`[2 +* 3]`→連續的運算符號，元素也都會是整數
- 範例測資請見 `testcase.txt`

**輸出格式：**

每個測資中有許多小題(分行)，測資輸出同樣根據小題分行，輸出格式為左右中括號，中間每個元素用逗號分隔，不用空格(詳見公開資料集)

**截止時間：**

2023.10.17 23:59

**繳交方式：**

批改系統、Portal

**作業系統：**

Ubuntu 22.04

**程式語言：**

C or C++ (gcc version 11.4.0)

**Command：**

./hw1.exe input1.txt

**Provide data (Bonus 3)：**

mailto: tinin@saturn.yzu.edu.tw

title:[DSHW1] SID 測資提供

**其他注意事項：****1. 傳值方式**

```
int main(int argc, char* argv[])
{
    ifstream fin;
    fin.open(argv[1]);

}
```

批改系統採用 argv argv 方式來傳值，argc 為參數數量 argv[i]為第 i 筆參數，在此作業中參數為測資檔案名稱，每個檔案內含多筆測資。Visual studio 中的相關設定可搜尋 How to Pass Command Line Arguments using Visual Studio

**2. 不要有 system(“pause”);****3. 遲交一天扣 10 分****作業相關問題：**

mailto: [s1091515@mail.yzu.edu.tw](mailto:s1091515@mail.yzu.edu.tw)

title:[DSHW1] SID 作業問題

1. 提供郵箱的主要目的是讓同學們針對作業說明中說明不清的地方提問。

2. 不協助程式碼的 debug。

3. 請將概念及想法以文字描述來問問題。助教不會協助程式碼的檢查喔。

4. 為了確保評分公平，助教不會提供批改系統上的測資

祝各位作業完成順利！