

HW8 - String to number

題目描述

請撰寫一個程式，讀取一串英文句子作為輸入並對其進行一系列操作。輸入的字串可能包含空格及大小寫混合的英文字母。程式需依照以下步驟處理該字串：

1. 字串分割

- 將輸入的字串依空格分割為多個子字串。

2. 大小寫轉換

- 將每個子字串中的字元進行轉換：
 - 大寫字母轉換為 1
 - 小寫字母轉換為 0

3. 重複字元簡化

- 若某字串中有相同的字元連續出現超過兩次，僅保留兩次。例如，字串 **11100000** 轉換為 **1100**。

4. 十進位轉換

- 將每個子字串以sign magnitude的定義 (sign為最左側的bit) 轉換為十進位整數，並將每個子字串轉換後的十進位整數各別印出。例如：
 - 0 10100 //用6 bit來表達十進位的數字 20。
 - 1 10100 //用6 bit來表達十進位的數字 -20。

5. 結果加總

- 將每個子字串轉換後的十進位整數相加後印出。

輸入格式

- 輸入為一行字串，可能包含大小寫混合的英文字母及空格。例如：

```
We LoVe cPLUSplus
```

輸出格式

- 先輸出該字串經過字元轉換的結果，再輸出各個子字串根據sign magnitude轉為十進位的結果，最後輸出加總得到的結果。例如：

```
10 1010 01100
0 -2 12
10
```

注意事項

- 輸入字串內不超過 9 個空白。
- 輸入字串內不會有除空格外的特殊符號或數字。
- 以空白分割後的字串長度不會超過 30，也不會小於 2。
- 相加後的十進制數字 d 的範圍為 $-2^{31} \leq d \leq 2^{31} - 1$ 。

範例測資

Sample1 Input	Sample1 Output
wE Love cPLusPLus	01 100 011001100 1 0 204 205
Sample2 Input	Sample2 Output
dBESeAjXxvmclXMhxvywPsMjAkHraA	011011010011001010101001 7156393 7156393
Sample3 Input	Sample3 Output
dePaRtMenT OF compUTeR ScIencE and INFORMATION EnGIneERIng tHe Master xvmclXMhxvywPsMjxvmclXMhvywPsMjA	0010101001 11 001101 101001 00 11 101101101 010 100 00110010100110010101 169 -1 13 -9 0 -1 -109 2 0 207253 207317

繳交格式

1. 上傳內容須為 zip 檔
 - 程式碼（請繳交 .cpp 檔）
 - 檔名為 AXX-學號（Ex：A08-113502000）（XX：第幾份作業）
 - 直接對 .cpp 檔壓縮即可，不需要在外面再加一層資料夾
2. 請針對程式內的重要功能進行「適當註解」，簡單說明該段程式碼的作用，註解的部分會納入評分考量，請勿隨意註解
3. 記得在 Online Judge 系統上測試，若在正常繳交期限前未有測試紀錄，將扣該次作業 10 分
4. **若檔名錯誤，扣該次作業 10 分；若沒壓縮，扣該次作業 10 分**

繳交期限

- 2024/11/7 23:59 前將檔案上傳到 ee-class 上

遲交期限

- 2024/11/10 23:59 前將檔案上傳到 ee-class 上
- 該次作業分數打八折
- 遲交期限過後不再開放繳交作業，該次以 0 分計算