
Table of Contents

Introduction	1.1
模組一	1.2
單位換算：英哩轉公里	1.2.1
攝氏轉華氏溫度	1.2.2
合、差及乘積	1.2.3
總分及平均成績	1.2.4
單位換算：身高及體重	1.2.5
字串切割	1.2.6
全部變小寫	1.2.7
單位換算：公升轉加侖	1.2.8
單位換算：稱斤論兩	1.2.9
字串字元置換	1.2.10
數字加密	1.2.11
計算總和、乘積、差、商和餘數	1.2.12
取得字元ASCII碼	1.2.13
取得中文字元萬國碼(Unicode)	1.2.14
取得16進制萬國碼(Unicode)對應中文字	1.2.15
圓柱體積計算	1.2.16
成績換算	1.2.17
模組二	1.3
字串轉換成浮點數	1.3.1
標準體重計算	1.3.2
最大值與最小值	1.3.3
字母往前移	1.3.4
字串數字總合	1.3.5
找零錢問題	1.3.6
十進制轉二進制	1.3.7

質數判別	1.3.8
判斷座標是否在圓形的範圍內	1.3.9
停車費計算	1.3.10
季節判定	1.3.11
星座查詢	1.3.12
平年閏年判斷	1.3.13
18啦遊戲設計	1.3.14
計算電費	1.3.15
考試測驗	1.3.16
計算正整數被3整除之數值之和	1.3.17
'x'三角形	1.3.18
字串之編碼數值總和	1.3.19
模組三	1.4
輸入三數輸出最大值與最小值	1.4.1
四捨五入取得小數點後第n位	1.4.2
撲克牌大小	1.4.3
判斷是否為迴文	1.4.4
文字及字母出現次數	1.4.5
各位數和排序	1.4.6
圈圈叉叉	1.4.7
矩陣反轉	1.4.8
輾轉相除法	1.4.9
矩陣數字顯示	1.4.10
遞迴練習	1.4.11

Introduction

單位換算：英哩轉公里

(時間限制：2秒)

問題描述：

試撰寫一程式，可由鍵盤輸入英哩(float)，程式的輸出為公里(float)，其轉換公式如下：

1 英哩= 1.6 公里

輸入說明：

輸入欲轉換之英哩數(float)。

輸出說明：

輸出公里(float)，取到小數點以下第二位，最後必須有換行字元。

範例：

Sample Input:	Sample Output:
90.8	145.28 ↵
95.4	152.64 ↵

攝氏轉華氏溫度

(時間限制：2秒)

問題描述：

讓使用者輸入一攝氏溫度，輸出相對應的華氏溫度。 $(F = C \times \frac{9}{5} + 32)$ 。

輸入說明：

輸入一攝氏溫度(float)。

輸出說明：

輸出相對應的華氏溫度(float)，最後必須有換行字元。

範例：

Sample Input:	Sample Output:
30.8	87.439995 ↵
16.9	62.42 ↵

合、差及乘積

(時間限制：2秒)

問題描述：

輸入兩個整數，計算其合、差及乘積。

輸入說明：

輸入兩個整數(int)。

輸出說明：

輸出兩個整數的合(int)、差(int)及乘積(int)，最後必須有換行字元。

範例：

Sample Input:	Sample Output:
8 9	17 -1 72 ↵

總分及平均成績

(時間限制：2秒)

問題描述：

輸入國文、英文和數學成績，計算其總分數及平均成績。

輸入說明：

輸入國文(int)、英文(int)和數學(int)成績。

輸出說明：

輸出總分數及平均成績(int)，最後必須有換行字元。

範例：

Sample Input:	Sample Output:
80 70 60	210 70 ↵

單位換算：身高及體重

(時間限制：2秒)

問題描述：

寫一程式，讓使用者輸入身高(cm)及體重(kg)，作單位換算輸出身高(英吋)及體重(磅)。(1磅=0.454 公斤，1 吋=2.54 公分)

輸入說明：

分別輸入身高(cm)(int)及體重(kg)(int)。

輸出說明：

作單位換算輸出身高(英吋)(double)及體重(磅)(double)，最後必須有換行字元。

範例：

Sample Input:	Sample Output:
180 85	70.86614173228347 187.22466960352423 ↵

字串切割

(時間限制：2秒)

問題描述：

寫一個程式讓使用者輸入一段文字及一個切割用符號，程式會依指定的符號切割成數字子字串。

輸入說明：

分別輸入文字串(String)及切割符號(char)。

輸出說明：

透過切割符號切割後每一個字串一行顯示，最後必須有換行字元。

範例：

Sample Input:	Sample Output:
asia,japan,taiwan,taipei ,	asia japan taiwan taipei ↵
Jack#David&John#Kevin #	Jack David&John Kevin ↵

全部變小寫

(時間限制：2秒)

問題描述：

寫一個程式讓使用者輸入一段文字(String)，程式會把文字串所有的字母不管大小寫全部變成小寫字母顯示(String)。

輸入說明：

分別輸入文字串(String)。

輸出說明：

字串裡的每一個字母都變成小寫後顯示(String)，最後必須有換行字元。

範例：

Sample Input:	Sample Output:
Taiwan and U.S.A.	taiwan and u.s.a. ↵

單位換算：公升轉加侖

(時間限制：2秒)

問題描述：

大明幫媽媽到油漆行買油漆，結果店員問他要幾「美加侖」的，大明不知道該怎麼回答，心裡想媽媽只有說大約要2公升的漆。請寫一程式可以將公升換算成美加侖。

依度量衡標準 1公升 = 0.26418 美加侖

輸入說明：

輸入欲轉換之公升數(float)。

輸出說明：

輸出加侖(float)，四捨五入取到小數點以下第一位，最後必須有換行字元。

範例：

Sample Input:	Sample Output:
10	2.6 ↵
18	4.8 ↵

單位換算：稱斤論兩

(時間限制：2秒)

問題描述：

阿美回到鄉下的阿嬤家，阿嬤很高興要做好料給孫女吃，不過家裡沒有食材，阿嬤請阿美去巷子口的「完美生鮮超市」買1斤半豬絞肉回來。阿美到了生鮮超市，傻眼，都是標幾公克，哪有人在寫斤的啦。請寫一個程式可以計算公克換成台斤的轉換。依度量衡標準 600公克= 1 台斤

輸入說明：

輸入欲轉換之公克數(float)。

輸出說明：

輸出台斤(float)，取到小數點以下第一位，最後必須有換行字元。

範例：

Sample Input:	Sample Output:
300	0.5 ↵
650	1.1 ↵

字串字元置換

(時間限制：2秒)

問題描述：

阿坤最討論長官老是要他改文件，因為阿坤的長官打字不太行，經常注音不選字所以錯別字特別多。請寫一個程式幫阿坤將字串中同樣的字以另外一個字替換掉。

輸入說明：

輸入一個字串(String)與 2 個字元(char)。

輸出說明：

輸出被替換後的字串(String)，最後必須有換行字元。

範例：

Sample Input:	Sample Output:
asia csie taiwan i 1	as1a cs1e ta1wan ↩

數字加密

(時間限制：2秒)

問題描述：

讀取一四位數，並且依下列方式進行加密

- 1. 以該位數加7後，除以 10 取餘數取代該位數
- 2. 將第一個位數的數字與第三個位數的數字對調
- 3. 將第二個位數的數字與第四個位數的數字對調

輸入說明：

輸入一個四位數的字串(String)。

輸出說明：

輸出加密後的數字串(String)，最後必須有換行字元。

範例：

Sample Input:	Sample Output:
1234	0189 ↵
4567	3412 ↵
7891	6845 ↵

計算總和、乘積、差、商和餘數

(時間限制：2秒)

問題描述：

撰寫一個程式，要求使用者輸入兩個數字，再從使用者取得這兩個數字，然後印出這兩個數字的總和、乘積、差、商、和餘數。

輸入說明：

依序輸入兩個整數(int)，整數範圍不超過 1000 。

輸出說明：

輸出總和(int)、乘積(int)、差(int)、商(int)和餘數(int)(注意格式)，最後必須有換行字元。

範例：

Sample Input:	Sample Output:
7 3	7+3=10 7*3=21 7-3=4 7/3=2...1 ↵

取得字元ASCII碼

(時間限制：2秒)

問題描述：

請寫一個程式讓使用者輸入一個英文字母、標點符號或數字字符，程式回傳取得該字元的ASII值。

輸入說明：

輸入一個字元 ch (char)。

輸出說明：

輸出該字元對應的 ASCII 值 (int)，最後必須有換行字元。

範例：

Sample Input:	Sample Output:
a	97 ↵
X	88 ↵

取得中文字元萬國碼(Unicode)

(時間限制：2秒)

問題描述：

請寫一個程式讓使用者輸入一個中文字元，程式回傳取得該字元的萬國碼。

輸入說明：

輸入一個中文字元 `ch` (char)。

輸出說明：

輸出該字元對應的「萬國碼」(Unicode)值 (int)，最後必須有換行字元。

範例：

Sample Input:	Sample Output:
亞	4e9e ↵
資	8cc7 ↵

取得16進制萬國碼(Unicode)對應中文字

(時間限制：2秒)

問題描述：

請寫一個程式讓使用者輸入16進制萬國碼，程式回傳該萬國碼的中文字元。

輸入說明：

輸入一個16進制整數 (int)。

輸出說明：

輸出對應的「萬國碼」(Unicode)值的字元 (char)，最後必須有換行字元。

範例：

Sample Input:	Sample Output:
8cc7	資 ↵
48e9	醜 ↵

圓柱體積計算

(時間限制：2秒)

問題描述：

請寫一個程式讓使用者輸入圓的半徑(float)與高(float)，程式輸出該圓的體積 (double)。

$$\pi \times r^2$$

輸入說明：

輸入半徑 r (float)與高度 (float)。

輸出說明：

輸出該圓的體積(double)，最後必須有換行字元。

範例：

Sample Input:	Sample Output:
18.9 12	13466.499197861285 ↵
3.2 12	386.0389167779698 ↵

成績換算

(時間限制：2秒)

問題描述：

每學期期末是老師們的頭痛時刻，老師用心授課可是難免遇到同學習成效不佳情況，老師為了不想背著「大刀」名號在系上行走往往會使用調整分數招式。請寫一個程式讓使用者輸入成績 (int)，程式輸出開根號乘上10的新成績 (int)。

輸入說明：

輸入成績 (int)。

輸出說明：

輸出新成績(int)，最後必須有換行字元。

範例：

Sample Input:	Sample Output:
36	60 ↵
49	70 ↵

字串轉換成浮點數

(Time Limit: 2 seconds)

問題描述

給予一個用科學符號表示的數字字串，請轉換成相對應的浮點數值。使用科學記號表示一個數字的方式是將數字寫成如 $a \times 10^n$ 的形式，其中 a 的絕對值為介於 1 到 10 間的浮點數，而 n 為整數，可以有正負號。以文字書寫時通常使用 $a E n$ 的幕次方式表示。其中的英文字母 E 不分大小寫，因此數字 12340000 用幕次方式表示為 1.234 E7 或 1.234 E +7，而數字 -0.00001234 則表示為 -1.234e-5。

請寫出程式輸入一用科學記號表示的數字或是一般數字的字串，轉換成其相對應的浮點數值。

輸入說明：

第一行輸入測試資料的個數 T ， $0 < T < 10$ 。輸入為用科學記號表示的數字或一般數字的字串，長度在 512 字元內。注意數字在轉換成浮點數值時的溢位問題

輸出說明：

經轉換後的浮點數值(double)，最後必須有換行字元。

範例：

Sample Input:	Sample Output:
3 3.14159e8 1234 -123.4	314159000 1234 -123.4

標準體重計算

(時間限制：2秒)

問題描述：

已知男生標準體重 = (身高 - 80) 0.7 ； 女生標準體重 = (身高 - 70) 0.6 ； 試寫一個程式可以計算男生女生的標準體重

輸入說明：

輸入兩個數值，依序代表為身高(int)及性別(int)（1代表男性；2代表女性）。

輸出說明：

輸出標準體重，浮點數(float)取至第一位，最後必須有換行字元。

範例：

Sample Input:	Sample Output:
172 1 165 2	64.4 57.0 ↵

最大值與最小值

(時間限制：2秒)

問題描述：

寫一個程式來找出輸入的十個數字的最大值和最小值，數值不限定為整數，且值可存放於 float 型態數值內

輸入說明：

輸入十個數字(float)，以空白間隔。

輸出說明：

輸出數列中的最大值(float)與最小值(float)，輸出時需附上小數點後兩位數字，最後必須有換行字元。

範例：

Sample Input:	Sample Output:
-2 -15.2 0 89.5 100 25.3 7 30 76 4	max=100.00 min=15.20 ↵
0 3 52.7 998 135 -256 79 95 10 16 44	max=998.00 min=-256.00 ↵

字母往前移

(Time Limit: 2 seconds)

問題描述

志明跟春嬌是班上的一對情侶，他們有寫交換日記來打發時間的習慣，為了防止他們寫的內容被幫忙傳的同學偷看，或者是不小心被老師沒收，而曝光了裡面寫的東西，他們想到了一個辦法，就是把內容的所有字母都往後數幾次的字母替代，而往後數幾次的數目就寫在內容的下一行。但是，問題來了，春嬌覺得每次寫完都要再數來數去的轉化成「加密」格式，實在是太麻煩了。但又礙於不想被輕易的看到內容，於是她拜託你寫個程式幫忙她可以直接把寫好的內容轉化成「加密」的型態。加密結果不會影響原字母的大小寫，且符號、特殊字元及數字部分亦作相同處理，但不處理中文。

輸入說明:

第一行為想輸入的內容(String)，不超過 100 個字元。

第二行為打完你想輸入的內容之後，換行輸入你想要往後替代的數目(int)。

輸出說明:

印出轉換後的句子(String)，最後必須有換行字元。

範例:

Sample Input:	Sample Output:
How are you? 123 2	Jqy"ctg"{qwA"345 ↵
How are you? 123 3	Krz#duh# rxB#456 ↵

字串數字總合

(時間限制：2秒)

問題描述：

寫一程式讓使用者輸入一個數字串，程式請用字串操作指令將數字串裡的每一個數字相加後輸出總合。例如，使用者輸入 1349 則程式會輸出 $1 + 3 + 4 + 9$ 的結果為 17。

輸入說明：

輸入一個數字字串(String)，長度不超過15。

輸出說明：

計算所有數字相加後的結果(int)，最後必須有換行字元。

範例：

Sample Input:	Sample Output:
1349	17 ↵
1723	13 ↵

找零錢問題

(時間限制：2秒)

問題描述：

假設銅板有1元、5元、50元共三種，媽媽請小明去菜市場買水果，給了小明N元，且媽媽交待，要老闆找小明的零錢的數目要最少，而小明到了水果攤買了a1顆蘋果，a2顆柳丁，及a3顆桃子，1顆蘋果15元，1顆柳丁20元，1顆桃子30元，請問老闆需找多少個1元、5元、50元，其銅板數目最少。

輸入說明：

先輸入媽媽給小明多少錢，n，接著輸入a1, a2, a3，在此 n, a1, a2, a3 為整數 (int)，且 $a1 \times 15 + a2 \times 20 + a3 \times 30$ 小於或等於 n。

輸出說明：

列出共找小明多少個 1元，5元 及 50元，若帶的錢不夠買水果，則顯示"0"，最後必須有換行字元。

範例：

Sample Input:	Sample Output:
500 1 2 3	0 1 7 ↵

十進制轉二進制

(時間限制：2秒)

問題描述：

撰寫一個程式，使用者輸入一個整數，印出8位元的二進制表示。

輸入說明：

輸入一個整數，介於-128~127之間(int)。

輸出說明：

以8位元的二進制顯示(String)，最後必須有換行字元。

範例：

Sample Input:	Sample Output:
15	00001111 ↵
-2	11111110 ↵

質數判別

(時間限制：2秒)

問題描述：

試撰寫一個程式，由輸入一個整數，然後數是否為質數。質數是指除了1 和它本身之外，沒其它的數可以整除它的數，例如， 2, 3, 5, 7 與11 等皆為質數。

輸入說明：

輸入一個正整數(int)。

輸出說明：

質數顯示 YES 非質數顯示 NO ，最後必須有換行字元。

範例：

Sample Input:	Sample Output:
23	YES ↵
37	YES ↵
39	NO ↵

判斷座標是否在圓形的範圍內

(時間限制：2秒)

問題描述：

一圓形直徑為200，且中心座標為(0,0)。請寫一支程式可以輸入點的座標，並斷點是否在圓形的範圍內。如果點的位置剛好在邊界的話也算是在圓形範圍內(例：x=100，y=0)

輸入說明：

輸入一整數座標，依序分X(int)與Y(int)。

輸出說明：

輸出此座標位置在圓內(inside)或圓外(outside)訊息，最後必須有換行字元。

範例：

Sample Input:	Sample Output:
50 50	inside ↵
50 200	outside ↵

停車費計算

(時間限制：2秒)

問題描述：

假設某個停車場的費率是停車2小時以內，每半小時30元，超過2小時，但未滿4小時的部份，每半小時40元，超過4小時以上的部份，每半小時60元，未滿半小時部分不計費。如果您從早10點23分停到午3點20分，請撰寫程式計算共需繳交的停車費。

輸入說明：

輸入兩組時間時(int)與分(int)，分別為開始與離開時間，24小時制。

輸出說明：

輸出停車費(int)，最後必須有換行字元。

範例：

Sample Input:	Sample Output:
10 23 15 20	340 ↵
11 11 20 30	880 ↵

季節判定

(時間限制：2秒)

問題描述：

試撰寫一程式，可輸入月份，然後判斷其所屬的季節 3~5 月為春季，6~8 月為夏季，9~11 月為秋季，12~2 月為冬季。

輸入說明：

輸入月份(int)。

輸出說明：

輸出該月份的季節(String)，3~5 月為春季(Spring)，6~8 月為夏季(Summer)，9~11 月為秋季(Autumn)，12~2 月為冬季(Winter)，最後必須有換行字元。

範例：

Sample Input:	Sample Output:
3	Spring ↵
10	Autumn ↵

星座查詢

(時間限制：2秒)

問題描述：

請設計程式，根據輸入之月及日期，輸出對應之星座輸出。

- 1997年 1月 21日 ~ 1997年 2月 18日 水瓶 (Aquarius)
- 1997年 2月 19日 ~ 1997年 3月 20日 雙魚 (Pisces)
- 1997年 3月 21日 ~ 1997年 4月 20日 牡羊 (Aries)
- 1997年 4月 21日 ~ 1997年 5月 21日 金牛 (Taurus)
- 1997年 5月 22日 ~ 1997年 6月 21日 雙子 (Gemini)
- 1997年 6月 22日 ~ 1997年 7月 22日 巨蟹 (Cancer)
- 1997年 7月 23日 ~ 1997年 8月 23日 獅子 (Leo)
- 1997年 8月 24日 ~ 1997年 9月 23日 處女 (Virgo)
- 1997年 9月 24日 ~ 1997年 10月 23日 天秤 (Libra)
- 1997年 10月 24日 ~ 1997年 11月 22日 天蠍 (Scorpio)
- 1997年 11月 23日 ~ 1997年 12月 21日 射手 (Sagittarius)
- 1997年 12月 22日 ~ 1998年 1月 20日 摩羯 (Capricorn)

輸入說明：

請輸入月(int)及日期(int)。

輸出說明：

依照星座標準，將月及日期轉成星座(String)輸出，最後必須有換行字元。

範例：

Sample Input:	Sample Output:
8 20	Leo ↵
4 15	Aries ↵

平年閏年判斷

(時間限制：2秒)

問題描述：

試撰寫一個程式，可由鍵盤讀入一個4 位數的整數代表西洋年，然後這個年份是否為閏年
每四年一閏，每百年不閏，每四百年一閏，例如西元1900 雖為4 的倍數，但可被100 整除，所以不是閏年，同理，2000 是閏年，因可被400 整數，而2004 當然也是閏，因可以被4 整除

輸入說明：

輸入西元年份(int)。

輸出說明：

輸出閏年(Bissextile Year)或是平年(Common Year)(String)，最後必須有換行字元。

範例：

Sample Input:	Sample Output:
2000	Bissextile Year ↵
2003	Common Year ↵

18啦遊戲設計

(時間限制：2秒)

問題描述：

一種坊間常見的遊戲稱為 "18 啦"~ 玩法介紹: 由四個骰子來擲，只要其中任兩個是相同點，才開始計算點數，點數即為另兩個點數相加，若另兩個也一樣，則取較大的一組相加，另外下列幾種特殊情況：

1. 擲出4 顆骰子點數均相同，稱為通殺！
2. 任三顆點數相同或四顆點數均不相同，即為無意義！

請寫一程式，各輸入四顆骰子點數判斷結果！

輸入說明：

各輸入四次骰出的點數(int)，輸入的點數為 1~6 之間。

輸出說明：

若是通殺，則顯示大寫英文字母 WIN ，若是無意義，則顯示大寫英文字母R ，若可計算點數，則顯示最後點數，最後必須有換行字元。

範例：

Sample Input:	Sample Output:
2 3 4 5	R ↵
3 4 3 4	8 ↵

計算電費

(時間限制：2秒)

問題描述：

輸入所使用的度數，換算夏月及非夏月之電費金額

每度(元)	夏月	非夏月
120 度以下部分	2.10	2.10
121-330 度部分	3.02	2.68
331-500 度部分	4.39	3.61
501-700 度部分	4.97	4.01
701 度以上部分	5.63	4.50

輸入說明：

使用的電力度數(int)。

輸出說明：

夏月與非夏月的金額(float)，請輸出至小數點後兩位，最後必須有換行字元。

範例：

Sample Input:	Sample Output:
525	1756.75 1528.75 ↵

考試測驗

(時間限制：2秒)

問題描述：

某間學校舉辦英文檢定測驗，若是學生通過該測驗，則能通過畢業門檻。老師準備的英文測驗中分為三個項目當作考試，分別是聽力、閱讀、口說。每一個項目測驗滿分皆為100分，總分為300分。想要通過測驗有兩種方式。方式一：若是三個項目分數皆為60分以上(包含60分)。方式二：若三個項目中有其中一個項目分數未滿60分，但三個項目分數總合超過220分也可算通過測驗。若三個項目中有一個項目未滿60分，三個項目分數總合未超過220分，可獲得補考機會。若三個項目中有兩個項目不及格，但另一個項目成績高於80分(包含80分)，也可獲得補考的機會。其餘皆定為無法通過測驗

輸入說明：

輸入整數N (int)，代表共有N組測試資料。之後有N行，每一行有3 個非負整數(int)(範圍皆為0 到100),分別代表該名學生聽力、閱讀、口說的測驗分數。

輸出說明：

若是通過測驗，則輸出"P" (String) 若是需要補考，則輸出"M" (String)若是無法通過測驗，則輸出"F" (String)，最後必須有換行字元。

範例：

Sample Input:	Sample Output:
5	P
95 86 100	M
30 60 80	P
80 55 85	F
20 30 60	M
10 80 10	↵

計算正整數被3整除之數值之和

(時間限制：2秒)

問題描述：

寫一個程式，輸入一正整數N，可計算出1到N之間可被3整除的數值之總和

輸入說明：

輸入一正整數 (int)

輸出說明：

輸出和(int)，最後必須有換行字元。

範例：

Sample Input:	Sample Output:
100	1683 ↵
150	3825 ↵

'x'三角形

(時間限制：2秒)

問題描述：

讓使用者輸入一正整數 n ，以字元 'x' 輸出高度為 n 的三角形 (請利用迴圈，不要直接用 printf 方式直接輸出)

輸入說明：

輸入一正整數 n (int)。

輸出說明：

以字元 'x' 輸出高度為 n 的三角形，最後必須有換行字元。

範例：

Sample Input:	Sample Output:
4	x xx xxx xxxx ↵

字串之編碼數值總和

(時間限制：2秒)

問題描述：

給定一字串，請將此字串中，每個字元的 ASCII 編碼數值進行加總，輸出其編碼數值總和。舉例來說，若輸入之字串為“abcdefghij”共10 個字元，其 ASCII 編碼依序為“97 98 99 100 101 102 103 104 105 106”，則編碼總和輸出為1015

輸入說明：

第一行的整數，代表總共幾筆測試字串。之後每一行表示一筆測試字串 (≤ 32 字元)，每筆測試字串以換行作結束，字串中可包含除換行以外之各種可顯示的字元符號

輸出說明：

輸出每一筆測試字串之 ASCII 編碼總和，最後必須有換行字元。

範例：

Sample Input:	Sample Output:
2 I am a student. abcdefghij	1293 1015 ↵

輸入三數輸出最大值與最小值

(時間限制：2秒)

問題描述：

請寫一個程式讓使用者輸入三個整數，程式輸出最大值與最小值

輸入說明：

輸入三個整數值(int)。

輸出說明：

輸出最大值(int)及最小值(int)，最後必須有換行字元。

範例：

Sample Input:	Sample Output:
8 9 2	9 2 ↵
183 44 490	490 44 ↵

四捨五入取得小數點後第n位

(時間限制：2秒)

問題描述：

請寫一個程式讓使用者輸入一個多位數的小數值，程式回傳取得該小數點後第n位四捨五入的值。

輸入說明：

輸入一個小數值(double)與位數 n (int)。

輸出說明：

輸出取得該小數點後第 n 位四捨五入的值(float)，最後必須有換行字元。

範例：

Sample Input:	Sample Output:
3.14159 2	3.14 ↵
3.14159 3	3.142 ↵
3.14159 4	3.1416 ↵

撲克牌大小

(時間限制：2秒)

問題描述：

撲克牌的遊戲有很多種，像是大老二、撿紅點等。然而，現在您要參與的是比大小遊戲，每張牌各有其花色和數字，大小比較主要以花色為主，黑桃 > 紅心 > 方塊 > 梅花；倘若花色相同時，則比較數字。

輸入說明：

第一列的整數，代表撲克牌的疊數，其後有若干列，每列即為一疊牌的內容，每張牌分別以英文、數字作表示，其中 S 代表黑桃、H 代表紅心、D 代表方塊、C 代表梅花，每筆資料分別以空白隔開。

輸出說明：

印出排列過後(由大到小)的撲克牌。一行是一疊牌，每張牌以一個空白字元隔開，最後必須有換行字元。

範例：

Sample Input:	Sample Output:
4 H5 D4 S2 C13 D8 S3 D10 C12 H7 H6 S3 C5 D11 S1	S2 H5 D4 C13 S3 H7 D10 D8 C12 S3 H6 S1 D11 C5 ↵

判斷是否為迴文

(時間限制：2秒)

問題描述：

迴文是指從前面讀和從後面讀都相同的一個數字或一段文字。例如下列每一五位數的整數都是迴文: 123321 ， 55555 ， 45554 ， 11611 。請撰寫一個程式，判斷它是否迴文。

輸入說明：

輸入一個字串(String)。

輸出說明：

迴文印出"YES"; 非回文印出"NO"，最後必須有換行字元。

範例：

Sample Input:	Sample Output:
123321	YES ↵
1556551	YES ↵
1244221	NO ↵

文字及字母出現次數

(時間限制：2秒)

問題描述：

在電腦科上，計算一串文字上各個字母出現的頻率是常被用到的技術，這對壓縮來講是很重要的資訊，而計算字數也可以幫助人們作校正的工具。一行文字被空白、逗點或是句點所分隔而形成很多字，例如:"I have a pencil."這行字就有I， have， a， pencil 這四個字，即N行字數為4。所以現在要請你幫忙設計一個程式來計算一行文字的字數及各個字母出現的次數

輸入說明：

輸入一行正常的英文文字，也就是不要有開頭是空白或是有連續兩個空白的情形發生，並且內容只能包含英文字母、空白、逗點、句點。注意: 輸入的字串長度最多是100

輸出說明：

第一行輸出一個正整數n，表示此行文字的字數。第二行開始依序輸出在此行文字中有出現的次數。注意: 大小寫要分開計，最後必須有換行字元。

範例：

Sample Input:	Sample Output:
I had a dog	4 a:2 d:2 g:1 h:1 o:1 l:1 ↵

各位數和排序

(時間限制：2秒)

問題描述：

輸入一整數N及N個整數，請依照十進位中各位數字和由小到大排序輸出。如果各位數字和相等則比較數值由小到大排列，例如: 9122 的各位數字和為 $9+1+2+2=14$ ，3128的各位數字和為 $3+1+2+8=14$ ，而 5112 的各位數字和為 $5+1+1+2=9$ 所以輸入9122 3128 5112 需輸出 5112 3128 9122，這是因為 $5112(9) < 3128(14) < 9122(14)$ ，其中又因為3128與9122 兩者的各位數字和都是14，所以將數值小的 3128 放前面。其中計算各位數字和部份請用函式呼叫方式撰寫。

輸入說明：

第一行輸入N，第二行輸入N個整數，用1個空白隔開， $N < 10$

輸出說明：

輸出排序結果，最後必須有換行字元。

範例：

Sample Input:	Sample Output:
3 9122 3128 5112	5112 3128 9122 ↵
4 1725 3821 2011 1428	2011 3821 1428 1725 ↵

圈圈叉叉

(時間限制：2秒)

問題描述：

OX 遊戲是大家小時候的童年記憶，甚至在長大後，無聊時還是會玩一下呢! 但當你一個人時，是否也能讓電腦跟你玩呢？

輸入說明：

輸入一個 3 X 3 的 2 維矩陣，矩陣內容，0 代表O，1 代表X。註：每列數字之間均有空格隔開。

輸出說明：

輸出這場 OX 遊戲是否有勝負之分，最後必須有換行字元。

範例：

Sample Input:	Sample Output:
<pre>1 0 1 0 0 1 1 0 0</pre>	<pre>True ↵</pre>
<pre>1 0 0 0 1 1 0 1 0</pre>	<pre>False ↵</pre>

矩陣反轉

(時間限制：2秒)

問題描述：

請設計一程式，輸入一個陣列並且反轉後再輸出

輸入說明：

第一行先輸入矩陣的行、列，之後再輸入陣列元素。

輸出說明：

反轉後的矩陣，最後必須有換行

範例：

Sample Input:	Sample Output:
2 1 3 2	3 2 ↵
3 2 4 6 7 8 4 6	4 7 4 6 8 6 ↵
2 4 7 8 9 10 6 5 22 4	7 6 8 5 9 22 10 4 ↵

輾轉相除法

(時間限制：2秒)

問題描述：

給定二個正整數，利用輾轉相除法撰寫函式呼叫求其最大公因數(GCD)。

輸入說明：

輸入 2 個正整數 (int)。

輸出說明：

輸出此兩數的最大公因數(int)，最後必須有換行

範例：

Sample Input:	Sample Output:
34 10	2 ↵
300 250	50 ↵

矩陣數字顯示

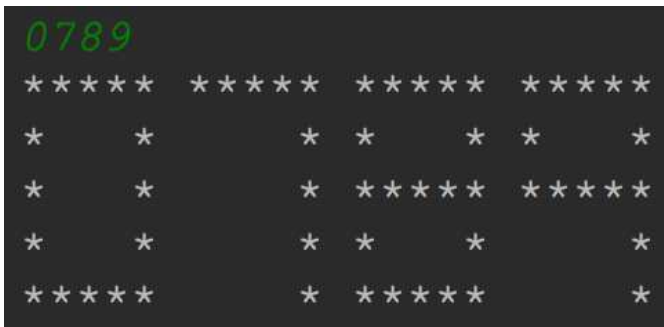
(時間限制：2秒)

問題描述：

現有一可顯示四位數字的 LED 燈一組，可根據輸入的四位數字顯示數字。比如說，由鍵盤輸入 1234，則可在螢幕上顯示



若輸入 0789，則顯示



輸入說明：

輸入格式為4位數整數值 (int)。

輸出說明：

輸出值為輸入值的矩陣數字，最後必須有換行

範例：

遞迴程式練習

(時間限制：2秒)

問題描述：

給定下列遞迴函式

$$f(n) = \begin{cases} n + 1, & \text{when } n = 0, n = 1 \\ f(n - 1) + f(\lfloor \frac{n}{2} \rfloor), & \text{when } n > 1 \end{cases}$$

請計算出 $f(k)$

輸入說明：

輸入值為一個大於 1 的整數 (int)。

輸出說明：

輸出值為 $f(k)$ 的計算結果(int)，最後必須有換行

範例：

Sample Input:	Sample Output:
10	60 ↵
12	94 ↵