1. 輸入兩個大於0的整數 X 與 Y 並產生出長為 X 寬為 Y 的\*矩形

例：輸入 4 (空格) 9，則答案為

\*\*\*\*\*\*\*\*\*

\*\*\*\*\*\*\*\*\*

\*\*\*\*\*\*\*\*\*

\*\*\*\*\*\*\*\*\*

2. 輸入一串大於6位數的數字，並把這串數字做順序調換

例：輸入8547931，則輸出1397458

3. 輸入 X ，判斷X-10是否小於0 ，

例：輸入4，輸出為X = 4， X – 10 < 0

4. 隨機輸入一串大於1000的十進位數字，並轉換為二進位

例：輸入4，則答案為100

5. 輸入一個大於0的整數 X 並產生出高與底皆為 X 的\*菱形

例：輸入 11，則答案為

 \*

 \*\*\*

 \*\*\*\*\*

 \*\*\*\*\*\*\*

 \*\*\*\*\*\*\*\*\*

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

 \*\*\*\*\*\*\*\*\*

 \*\*\*\*\*\*\*

 \*\*\*\*\*

 \*\*\*

 \*

例2：輸入 8，則答案為

 \*\*

 \*\*\*\*

 \*\*\*\*\*\*

\*\*\*\*\*\*\*\*

\*\*\*\*\*\*\*\*

 \*\*\*\*\*\*

 \*\*\*\*

 \*\*

6. 假設蓋墨西哥與美國國界長城，每10公尺需要 987公斤 的鋼鐵與 377 公斤的水泥，若長城欲建設為 X 公里長，則需要幾公噸的鋼鐵與水泥?(請注意單位)

例：輸入 X = 0.01，則輸出：需0.987公噸的鋼鐵與0.377公噸的水泥

7. 隨機輸入一串數字 X ，且 9999 > X > 999，並輸出最接近於此數字之三個質數，例：輸入 2534，則輸出為 2531，2539，2543

8. 輸入一個奇數 X ，且 X > 7，並產生一個寬及高皆為 X 且由"王"所組成的"王"字，例：輸入11，則輸出為

 王王王王王王王王王

 王

 王

 王

 王

 王王王王王王王

 王

 王

 王

 王

王王王王王王王王王王王

9. 隨機輸入一串數字 此數字需 > 999 ，並輸出左邊第二個數字及右邊第二個數字之乘積，例：輸入965137842，則輸出為 6 X 4 = 24

10. 輸入一10進位數字X，輸出8進位的結果

輸入：X = 17 則輸出：8進位的X = 21

1. 完成一個函數，以print排列的數字。

例如輸入 4 時，輸出
4321
432
43
4

輸入3時，輸出

321

32

3

--------------------------------------------

1. 試寫一個程式，由使用者輸入半徑，計算球體體積及表面積(取到小數點以下 2 位)。

(公式：球體體積為 A=4/3r 3，表面積為 4r 2，其中 r 是半徑，圓周率()=3.14159 )

執行範例：

請輸入半徑：10.5

球體體積為4849.04

表面積為 1385.44

輸入範例：

10.5

輸出範例：

4849.04

1385.44

------------------------------------------

1. 寫一程式，輸入分式的分子及分母(分母不可為 0)，將其化簡後的分式輸出。

輸入： 14 77 ，輸出為： 2 11 (不須做分母是否為0的判斷)

-----------------------------------------------------------------

4.

計程車費率計算方式為：基本費率 2.0 公里內 100 元，超過 2.0 公里後，每滿 0.5 公里加 5 元，不滿 0.5 公里不計費;

寫一程式，輸入里程數，求計程車車費。

範例： 輸入：8.5 輸出：165

------------------------------------------------------------

5.

請輸入 k 值，使得 1+2+3+…+n 的總和大於 k，找出最小整數 n，並將 n 輸出到螢幕上。 輸入： 10 輸出為： 5

--------------------------------------------------------------

6. 輸入一個字串，字串長度最長1000，印出字串中不相同的字元(大小寫字母視為不同)。

範例：

考試版本 輸入範例： ab12bAcd35c3a63

輸出範例： ab12Acd356

----------------------------------------------------------------

7. 輸入一串英文字母，統計每個字母(不分大小寫)出現的次數。

考試版本

輸入範例： dhfuejkHSsGhrkHfle

輸出範例：

D:1

E:2

F:2

G:1

H:4

J:1

K:2

L:1

R:1

S:2

U:1

------------------------------------------------------------

8. 試寫一個程式，輸入 n 個學生(最多 50 人)的成績(0~100)，輸出學生的成績及名次。

輸入範例：

5

89

78

98

34

78

輸出範例：

89 2

78 3

98 1

34 5

78 3

9.

輸入10個整數，找出最大與最小的整數。

輸入範例：

13

10

12

9

15

33

9

7

-7

17

輸出範例：

33

-7

-------------------------------------------------------

10.

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 小時的部分，每半小時 40 元，超過 4 小時以上的部分，每半小時 60 元，未滿半小 時均以半小時計算。請撰寫程式計算共需繳交的停車費，由管理員輸入停車開始及 結束時間，以冒號隔開時與分的輸入。

輸入範例：

10:23

15:20

輸出範例：

400

1. 請從一個句子中，計算有幾個單字；而每個單字以逗號(,)、分號(;)、句號(.)或空白隔開( )，而空白不限定一個，如「Bigtable timestamps are 64-bit integers.」這個句子，經計算有5 個單字。如「Each cell in a Bigtable can contain multiple versions of the same data; these versions areindexed by timestamp.」這個句子，經計算有19 個單字。

~~輸入說明：~~

~~第一列的數字 n 代表有個句子資料要計算，而n 的值介於1 和10 之間。第二列以後則是每一個英文句子。每個句子單字數小於100。~~

~~輸出說明：~~

~~根據每個句子計算出其單字數，輸出其每句單字數。~~

~~輸入檔案 1：【檔名：in1.txt】~~

~~1~~

~~The villagers of Little Hangleron still called it the Riddle House, even though it had been many years since the Riddle family had lived there. It stood on a hill overlooking the village, some of its windows boarded, tiles missing from its roof, and ivy spreading unchecked over its face.~~

~~輸入檔案 2：【檔名：in2.txt】~~

~~2~~

~~Each cell in a Bigtable can contain multiple versions of the same data; these versions are indexed by~~

~~timestamp.~~

~~Bigtable timestamps are 64-bit integers.~~

~~輸出範例：【檔名：out.txt】~~

~~50~~

~~19~~

~~5~~

2. 在此題中，邏輯表示式的內容只包括「true」、「false」、「==」、「!=」及「空格」。其中「true」代表邏輯運算的「真」，而「false」代表「假」；另「==」代表邏輯運算的「是否相等」，而「!=」代表「是否不相等」。已知「==」運算，在前後比較值「同為true」或「同為false」時，其結果為「true」；但若比較值「一個true、一個false」時，其結果為「false」。另知「!=」運算前後比較值「同為true」或「同為false」時，其結果為「false」；但若比較值「一個true、一個false」時，其結果為「true」。在邏輯表示式中的空白均不具運算意義，可忽略之。輸入檔的資料，每行代表一個邏輯表示式，請判斷其邏輯運算的最後結果。若

最後結果為真，該相對應輸出為「TRUE」；若為假，輸出「FALSE」。輸入的字串，不存在邏輯表示式語法的錯誤，可不必另外檢查之。本題的邏輯運算由多個子邏輯運算組成時，其運算應由左自右逐步檢查。

輸入說明：

共有4 行資料，每行有1 個邏輯表示式，每行最多120 個字。

輸出說明：

共4 行，分別列出輸入檔對應的邏輯表示式計算結果。若最後結果為真，該相對應輸出為

「TRUE」，反之輸出「FALSE」。（輸出均為大寫，請注意。）

輸入範例：【檔名：in-1-1.txt】

true==false!=false

true!=true==false==true==false

false==false!=true!=true!=flase==true

false!=false==true==false==true!=false==true!=false

輸出範例：【檔名：out-1-1.txt】

FALSE

FALSE

TRUE

TRUE

3. 目前台灣常用的銅板有50 元、10 元、5 元、1 元共四種。今天媽媽請小華去買東西換銅板回來，且媽媽交待，要小華請老闆找零錢的數目要最少，小華帶了n 張的100 元紙幣，買了n 項金額少於100 元東西，有n 筆數量的零錢要找給小華，請幫老闆算一算需找多少個50元、10 元、5 元、1 元的銅板，其銅板數目最少。

輸入說明：

檔案輸入第一行為總共幾筆金額，接下來是每筆交易金額大小。

輸出說明：

請算出每筆交易金額可換回的銅板數量，依序列出50 元銅板數量，10 元銅板數量，5 元銅板

數量，1 元銅板數量。

輸入範例：~~【檔名：in-4-2-1.txt】~~

3

59

51

34

~~輸入範例：【檔名：in-4-2-2.txt】~~

~~2~~

~~25~~

~~10~~

輸出範例：~~【檔名：out-4-2.txt】~~

50,0 10,4 5,0 1,1

50,0 10,4 5,1 1,4

50,1 10,1 5,1 1,1

~~50,1 10,2 5,1 1,0~~

~~50,1 10,4 5,0 1,0~~

4. 我國的身分證字號有底下這樣的規則，因此對於任意輸入的身分證字號可以有一些基本的判斷原則，請您來判斷一個身分證字號是否是正常的號碼(不代表確有此號、此人)。

(1) 英文代號以下表轉換成數字
      A=10 台北市     J=18 新竹縣     S=26 高雄縣
      B=11 台中市     K=19 苗栗縣     T=27 屏東縣
      C=12 基隆市     L=20 台中縣     U=28 花蓮縣
      D=13 台南市     M=21 南投縣     V=29 台東縣
      E=14 高雄市     N=22 彰化縣     W=32 金門縣
      F=15 台北縣     O=35 新竹市     X=30 澎湖縣
      G=16 宜蘭縣     P=23 雲林縣     Y=31 陽明山
      H=17 桃園縣     Q=24 嘉義縣     Z=33 連江縣
      I=34 嘉義市     R=25 台南縣
  (2) 英文轉成的數字, 個位數乘９再加上十位數的數字
  (3) 各數字從右到左依次乘１、２、３、４．．．．８
  (4) 求出(2),(3) 及最後一碼的和

  (5) (4)除10 若整除，則為 real，否則為 fake

 例： T112663836

2 + 7\*9 + 1\*8 + 1\*7 + 2\*6 + 6\*5 + 6\*4 + 3\*3 + 8\*2 + 3\*1 + 6 = 180

除以 10 整除，因此為 real

輸入說明 ：

一組身分證號碼

輸出說明 ：

輸出 real or fake

範例輸入 ：

T112663836

S154287863

範例輸出:

real

fake

5. 大於 0、整數、不可以被 7 整除、小於 n，請輸出所有可能的數字。

輸入說明 ：

輸入為一個整數 n，其中 n 不大於 10000。

若 n = 0 表示資料結束。

輸出說明 ：

輸出如前述，各個數字之間以一個空白隔開。

範例~~輸入 ：~~

輸入: 5

輸出: 1 2 3 4

輸入:10

輸出:1 2 3 4 5 6 8 9

輸入:20

輸出: 1 2 3 4 5 6 8 9 10 11 12 13 15 16 17 18 19

輸入:0

~~範例輸出:~~

~~1 2 3 4~~

~~1 2 3 4 5 6 8 9~~

~~1 2 3 4 5 6 8 9 10 11 12 13 15 16 17 18 19~~

6. 給你兩個日期，問這兩個日期相差幾天。

輸入說明 ：

輸入有多筆測資，每筆測資有兩行，每行有三個整數依序是年、月、日。輸入以 EOF 作為結束，題目保證不會有不符合的測資出現。

輸出說明 ：

輸出兩個日期差幾天。

範例輸入 ：

2011 10 19

2011 10 18

範例輸出:

1

7. 攝氏溫標是目前世界上最常用的溫標，而在美國則是使用華氏溫標為主，假設現在是攝氏 C 度，則華氏 F 度可以表示成 F=C\*9/5+32。現在給你攝氏的溫度，請問你它是華氏幾度？ (每次輸入一個數字按下Enter後，即輸出結果並重複此流程)

輸入說明：

輸入一個數字 C，代表攝氏的溫度。

輸出說明：

請輸出華氏溫度是幾度。

範例輸入：

輸入~~1~~:

31

輸出~~1~~:

87.8

輸入~~2~~:

24

輸出~~2~~:

75.2

~~範例輸出 ：~~

~~輸出1:~~

~~87.8~~

~~輸出2:~~

~~75.2~~

8. 由於地球公轉一周大約是365.242199日，所以如果以一年365日來記算，每四年就會多出0.968796天，於是有人提出每四年要多出一天，這就是閏年。但是因為每四年多出來的並非完整的一天，所以累積到100年的時候，就不須要再多這一天了。而同樣的道理，到了400年，又會多出一天來。目前閏年的規則如下(西元紀年)：

1. 如果這一年不是4的倍數，則它是平年。
2. 如果這一年是4的倍數，但不是100的倍數，則它是閏年。
3. 如果這一年是100的倍數，但不是400的倍數，則它是平年。
4. 如果這一年是400的倍數，則它是閏年。

 現在給你一個年份，請你判斷它是不是閏年。

輸入說明：

輸入一個正整數 N，代表這是西元 N 年。

輸出說明：

若這一年是閏年，則輸出 YES，否則輸出 NO。

範例輸入：

輸入1:

1997

輸入2:

2012

範例輸出 ：

輸出1:

NO

輸出2:

YES

9. 給你一個正整數，請你將所有數字倒轉之後輸出，例如給你12345，則輸出54321。

輸入說明：

輸入一個正整數 N。

輸出說明：

將 N 的所有數字倒轉之後輸出，開頭的 0 請不要輸出。

範例輸入：

輸入~~1~~:

12345

輸出~~1~~:

54321

輸入~~2~~:

1997

輸出~~2~~:

7991

輸入:

01234

輸出:

4321

輸入:

12340

輸出:

4321

~~範例輸出 ：~~

~~輸出1:~~

~~54321~~

~~輸出2:~~

~~7991~~

10. 對於一個正整數 N 來說，如果它的因數只有 1 和 N 本身，沒有其他的因數，則我們稱它為「質數」。現在給你一個正整數，請你判斷它是不是質數。

輸入說明：

輸入一個正整數 N。

輸出說明：

若 N 為質數，則輸出 YES，否則輸出 NO。

範例輸入：

輸入1:

5

輸入2:

9

範例輸出 ：

輸出1:

YES

輸出2:

NO

1. 請寫出一支程式，當使用者輸入三個數之後，判斷是否能形成三角形(2邊之和大於第三邊)

範例：輸入: 3 4 5

輸出:三角形

輸入: 1 2 3

輸出:不是三角形

2.請寫出梯形面積公式，當使用者輸入數字後，計算其面積

3.請寫出一支程式，當使用者輸入一數後，將其轉換成2進制及16進制

(EX：17 2進制=10001，16進制=11)

4.請寫出一支程式，當使用者身高體重後，計算其BMI並顯示過輕、正常及過重

(過輕：BMI<18.5 正常：18.5<=BMI<24 過重24<=BMI)

5.請寫出一支程式，當使用者輸入一個數之後，自動列出其因數

(EX：輸入10，出現1，2，5，10)

6.請寫出一支程式，當使用者輸入一個數之後，自動列出其範圍內的所有質數

(EX：輸入20，出現2, 3, 5, 7, 11, 17, 19)

7.試寫出一個迴圈，當使用者輸入一數後，印出以下結果

~~(~~EX：4，結果1

 2 4

 3 6 9

 4 8 12 16~~)~~

8.請寫出一支程式，當使用者輸入5個數字之後，自動排列出其順序(由小到大)

9.試寫出一個費氏數列( 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55, 89, 144, 233)，當使用者入一個數後，自動列出其數列及結果

(EX：輸入6，出現1+1+2+3+5+8=20)

10.試撰寫河內塔

1. 百貨公司週年慶的打折策略，吸引了許多客人上門，因此公司決定再回饋客戶，當客戶消費超過2000元時打7折，消費超過5000元時打6折，消費超過10000元時打55折。請幫該公司寫出一個新的收銀台程式，輸入顧客購買總金額n後，計算顧客實際需付的錢。

輸入說明：

購買金額n

輸出說明：

實付金額

~~輸入~~範例：

輸入：3000

輸出：2100

輸入：6000

輸出：3600

輸入：12000

輸出：6600

~~輸出範例：~~

~~2100~~

~~3600~~

~~6600~~

1. 請設計一程式輸入N值，計算1+2+3+……+N之總和，並印出算式。

輸入範例：

N=5

輸出範例：

1+2+3+4+5=15

1. 寫一個猜拳遊戲，輸入剪刀、石頭、布 ~~(可用image、button、編號)~~，電腦利用隨機函數產生剪刀、石頭、布，並將結果輸出到螢幕上。剪刀用數字1表示，石頭用數字2表示，布則為數字3。

範例

輸入：2

輸出：電腦出3，電腦贏

1. 請利用迴圈的方式設計一個程式，輸出如下圖所示之9\*9乘法表。

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 2 | 4 | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 | 18 |
| 3 | 6 | 9 | 12 | 15 | 18 | 21 | 24 | 27 |
| 4 | 8 | 12 | 16 | 20 | 24 | 28 | 32 | 36 |
| 5 | 10 | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | 45 |
| 6 | 12 | 18 | 24 | 30 | 36 | 42 | 48 | 54 |
| 7 | 14 | 21 | 28 | 35 | 42 | 49 | 56 | 63 |
| 8 | 16 | 24 | 32 | 40 | 48 | 56 | 64 | 72 |
| 9 | 18 | 27 | 36 | 45 | 54 | 63 | 72 | 81 |

1. 在一般的時鐘上通常有兩根指針：時針、分針。請寫一個程式，輸入幾點幾分，回應此時時針和分針的夾角。請注意：所有的角度皆取其最小的正角度。例如：9:00是90度，不是-90度，也不是270度。

輸入規範：

輸入是一連串的時間，每個時間一行，以下列的格式出現：＂H:M＂。

1≦H≦12

00≦M≦59

如果時間是0:00 代表輸入結束了。請注意H可能是1或2位數，M則總是以2位數出現。

輸出規範：

請輸出對應輸入時間的時針和分針間的最小正角度。此角度應該介於0到180度之間。每個輸出單獨一行。每個輸出至小數點以下第三位(第四位四捨五入)。

~~輸入~~範例：

輸入12:00

輸出0.000

輸入9:00

輸出90.000

輸入8:10

輸出175.000

輸入0:00

~~輸出範例：~~

~~0.000~~

~~90.000~~

~~175.000~~

1. 寫一個程式，以"\*"印出一個三角形，這個三角形是一個正方形的右上半部。

例如：

當輸入 5 時，印出

\*\*\*\*\*

 \*\*\*\*

 \*\*\*

 \*\*

 \*

輸入值：正方形的邊長(整數)，1 <= n <= 50

輸出值：倒三角形

1. 迴文的定義為正向，反向讀到的字串均相同如：abba ， abcba ... 等就是迴文請判斷一個字串是否是一個迴文？

輸入說明：

一個字串(長度 < 1000)

輸出說明：

yes or no

範例輸入：

abba

abcd

範例輸出:

yes

no

1. 請設計一個遊戲程式，在此遊戲電腦隨機產生一組四位數字，其中每個數字都不同，例如：4356，8912為合法的數字，6651，1222為不允許的數字組合，此遊戲讓使用者猜電腦產生的數字，遊玩者輸入四個不同的數字，此四個數字送出後，計算是否猜對並將比對後的提示結果送回螢幕。

比對原則為：

如果數字對但位置錯誤，得到一個B，數字對且位置對，得到一個A。

例如：

遊玩者首次存取此遊戲後，電腦產生一組數字：5134

使用者猜數字為1234，送出後得到2A1B的結果並顯示在網頁上(含猜數字的次數，目前為一次)

遊玩者繼續猜數字為3456則得到3B的結果

遊玩者猜數字為5134，得到4A，然後出現遊戲結束的訊息

1. 請用一個迴圈、一個變數寫出 9\*9 乘法表。
2. 請你實作stack的幾種操作

輸入說明：

 第一行有一個n (n <= 100000)

 接下來有n行，每一行一開始有一個數字，代表哪一種操作

 如果數字為1，代表刪除操作

 如果數字為2，請輸出當前stack的頂端元素

 如果數字為3，請在讀入一個整數丟進堆疊

範例輸入：

5

3 10

3 15

2

1

2

範例輸出：

15

10

1. 輸入里程，並計算出車費。假設里程在 1500 公尺以下皆為 70 元，每超過 500 公尺加 5元，不足 500 公尺以 500 公尺計算。
輸入值：0 ~ 5000 公尺之間任意值
輸出值：價格
2. 計算1到n的偶數和。輸入是一個整數n，輸出也是一個整數，例輸入10，輸出30
3. 計算1到n的奇數和。輸入是一個整數n，輸出也是一個整數，例輸入10，輸出25
4. 計算1到n的質數和。輸入是一個整數n，輸出也是一個整數，例輸入10，輸出15(1不算質數)
5. 輸入三個整數，將三個數由大到小輸出，例輸入 50 60 70，輸出70 60 50。
6. 輸入一個整數n，輸出1到n的所有質數。
7. 隨機生成10個不重複的整數，範圍在1到99之間。
8. 製作一個剪刀、石頭、布的遊戲，並計算輸贏和平手的次數。
9. 輸入一串英文，統計字母a出現幾次，例adsfajfkljaqwe，輸出為3。
10. 輸入一串數字，將所有位數相加，例輸入12345，輸出1+2+3+4+5=15。