

CPE 程式訓練教材 – 官方基礎題

國立台東大學 資訊工程學系
呂學展



初學者



10406: Vito's family

- Vito時常要拜訪所有的親戚，他想要找一間離他們最近的房子，也就是說他希望從他的家到所有的親戚的家的距離的和為最小。
- **Input:** 第一個整數代表多少組測試資料。每組測試資料一行， r ($0 < r < 500$)，代表他親戚的數目。接下來的 r 個整數 s_1, s_2, \dots, s_r 為這些親戚的門牌 ($0 < s_i < 30000$)。注意：有些親戚的門牌號碼會相同。
- **Output:** 對每一組測試資料，輸出從他的新家到所有的親戚的家的距離的和為最小為多少。

Sample Input	Sample Output
2	2
2 2 4	4
3 2 4 6	

10407: Hashmat The Brave Warrior

- Hashmat是一個勇敢的將領，在打仗之前他會計算己方與敵方士兵的數目差距，來決定是要開打或不開打。Hashmat的士兵數絕不會比敵人的士兵數大。
- **Input:** 每組測試資料1列，有2個整數，代表Hashmat及敵人的士兵數或反之。這些數不會超過 2^{32} 。
- **Output:** 對每組測試資料請輸出Hashmat與敵人士兵數目的差（正數）。

Sample Input	Sample Output
10 12	2
10 14	4
100 200	100



10404: Primary Arithmetic

- 模擬兩個數字相加時，總共進位幾次
- **Input:** 兩個數字，小於10位數
- **Output:** 進位次數
- 注意: Output要注意單複數

Sample Input	Sample Output
123 456	No carry operation.
555 555	3 carry operations.
123 594	1 carry operation.
0 0	

10400: The $3n + 1$ problem

- 如題目所式，若 n 大於1時，若 n 為奇數，則 $n=3n+1$ ，若 n 為偶數時， $n=n/2$ ，當 $n=1$ 時結束，求兩數間最長的 $3n+1$ 序列長度
- **Input:** 區間兩端值 i 與 j (i 不一定小於 j)
- **Output:** i 與 j ，並且印出最長序列長度

Sample Input	Sample Output
1 10	1 10 20
100 200	100 200 125
201 210	201 210 89
900 1000	900 1000 174

10460: You can say 11

- 給一個正整數N，判斷是否為11的倍數。
- **Input:** 正整數N (最多1000位數)。
- **Output:** 判斷是否為11的倍數。

Sample Input	Sample Output
112233	112233 is a multiple of 11.
30800	30800 is a multiple of 11.
2937	2937 is a multiple of 11.
323455693	323455693 is a multiple of 11.
5038297	5038297 is a multiple of 11.
112234	112234 is not a multiple of 11.
0	

10414: Bangla Numbers

- 孟加拉語在表達數字時，使用kuti(10000000)、lakh(100000)、hajar(1000)、shata(100)來描述。本題要求輸入一個整數n，輸出孟加拉語描述n的句子。
- **Input:** 整數n，最多15位數字。
- **Output:** 孟加拉語描述n的句子。

Sample Input	Sample Output
23764	1. 23 hajar 7 shata 64
45897458973958	2. 45 lakh 89 hajar 7 shata 45 kuti 89 lakh 73 hajar 9 shata 58



21924: List of Conquests

- 每列資料包含了一個國家名稱以及一個人名，將n列資料依據國家名稱進行人數統計，並且輸出按照國家名稱的字母排序。
- **Input:** n筆國家名稱與人名。
- **Output:** 統計各國人數並且按照國家名稱字母排序
- 提示: 利用TreeMap物件

Sample Input	Sample Output
3 Spain Donna Elvira England Jane Doe Spain Donna Anna	England 1 Spain 2

字元與字串



10402: What's Cryptanalysis?

- 輸入N列英文句子，統計各英文字母出現的次數，其中不分大小寫，依照出現的次數由大到小印出，若次數相同時，按照字母順序列印。
- **Input:** N行英文句子
- **Output:** 字母的次數統計結果

Sample Input	Sample Output
3 This is a test. Count me 1 2 3 4 5. Wow!!!! Is this question easy?	S 7 T 6 I 5 E 4 O 3 A 2 H 2 N 2 U 2 W 2 C 1 M 1 Q 1 Y 1

10425: Decode the Mad man

- 輸入一行字串，代表編碼後之密碼，將字母換成標準鍵盤左邊第二個相鄰的字母，解碼之後將字串輸出。
- **Input:** 一行編碼後字串。
- **Output:** 解碼之後的答案。

Sample Input	Sample Output
k[r dyt l[o	how are you



10473: Summing Digits

- 定義一個函數 $F(n)$ 為十進位數字 n 的每一個位數相加的總和，若不斷地把 $F(n)$ 再代回 $F(n)$ ，最後可以得到僅有一個數字值，定義成 $g(n)$ 。
- **Input:** 每筆測資包含一個正整數 n ($n \leq 2,000,000,000$)
- **Output:** 把 $g(n)$ 的值輸出

Sample Input	Sample Output
2	2
11	2
47	2
1234567892	2
0	

10567: Common Permutation

- 給定兩個小寫字串a和b，找出最長的字串x，使得x存在兩種排列分別為a和b的子字串
- **Input:** 每筆測資包含兩組小寫字串a和b (最長1000個字元)
- **Output:** 最長的共同子字串，按照字母順序排序

Sample Input	Sample Output
pretty women walking down the street	e nw et



21914: Rotating Sentences

- 將一篇文章順時鐘旋轉90度之後輸出
- **Input:** 數行字串組成的文章
- **Output:** 順時鐘旋轉90度的結果

Sample Input	Sample Output
Rene Decartes once said, "I think, therefore I am."	"R le n te h iD ne kc ,a r tt he es r eo fn oc re e s la i ad m, ;"

22131: TeX Quotes

- 更改一句子的雙引號形式，前雙引號改為`，後雙引號改為"，再將結果輸出
- **Input:** 測資包含連續的多個字串
- **Output:** 將字串中的雙引號都按照題目要求進行修改

Sample Input	Sample Output
"To be or not to be," quoth the Bard, "that is the question". The programming contestant replied: "I must disagree." To `C' or not to `C', that is The Question!"	`"To be or not to be," quoth the Bard, `"that is the question". The programming contestant replied: `"I must disagree." To `C' or not to `C', that is The Question!"



數學計算



22801: Doom's Day Algorithm

- 給定2011年的某個月份M與日期D，求這一天是禮拜幾。
- **Input:** 兩整數M與D
- **Output:** 這一天為禮拜幾

Sample Input	Sample Output
8	Thursday
1 6	Monday
2 28	Tuesday
4 5	Thursday
5 26	Monday
8 1	Tuesday
11 1	Sunday
12 25	Saturday
12 31	

10405: Jolly Jumpers

- 給定 n 個整數之數列，任兩個相鄰的數字差之絕對值集合若剛好為 1 至 $n-1$ ，則此數列則稱為Jolly。
- **Input:** 每組測資包含一個 n 代表幾個數字，接著 n 個整數數字數列
- **Output:** 計算相鄰兩數字差之絕對值是否剛好為 $1 \sim n-1$ 的數列，若是，則輸出” Jolly”，不然輸出” Not Jolly”

Sample Input	Sample Output
4 1 4 2 3	Jolly
5 1 4 2 -1 6	Not jolly

10408: What is the Probability?

- N個人輪流進行骰子遊戲，骰出某個數字的人獲勝，問第I個人獲勝的機率為多少。
- **Input:** 每組測資包含遊戲人數N，骰出某個數字的機率P與問題中的第I個人獲勝
- **Output:** 第I個人獲勝的機率，印到小數第四位
- 提示: 第I個人獲勝的機率為

Sample Input	Sample Output
2	0.5455
2 0.166666 1	0.4545
2 0.166666 2	

10417: The Hotel with Infinite Rooms

- 無限多間房間的旅館一天只接待一個旅行團，旅行團有幾人就住幾天，如3人團就住3天，前一個旅行團一離開，下一個旅行團就會進住且人數會比前一團多1人，請問第D天旅館的住宿人數為何。
- **Input:** 每筆測資包含第一個的入住人數S與查詢第D天的入住人數兩個整數 (S: 1~10000，D: 1~ 10^{15})。
- **Output:** 第D天的入住人數。
- 提示: 入住人數會形成一個梯形，上底為S，下底為S+D-1高為D，檢查面積是否剛好大於D即可

Sample Input	Sample Output
1 6	3
3 10	5
3 14	6

10431: 498'

- 給一 x 之多項式的所有係數 a_0, a_1, \dots, a_n 之值以及 x 之值，求一次微分之後帶入 x 之值為何。
- **Input:** 每筆測資包含一個 x 值與一整行的係數。
- **Output:** 一次微分帶入 x 之後的的值。

Sample Input	Sample Output
7 1 -1 2 1 1 1	1 5

10453: Odd Sum

- 給定一範圍a到b，計算a到b之間的所有奇數總和。
- **Input:** 每組測資包含一範圍a與b (1-100)。
- **Output:** 輸出a到b之間的所有奇數總和。

Sample Input	Sample Output
2	Case 1: 9
1	Case 2: 8
5	
3	
5	



10454: Beat the Spread!

- 超級盃比賽，若知道雙方的得分總和與得分差距，請算出雙方的得分。
- **Input:** 每組測資包含得分總和s與得分差距d。
- **Output:** 輸出兩隊的得分，高分在前，若無解時，輸出” impossible”。
- 注意: 本題分數不會有負數與小數，int會爆掉

Sample Input	Sample Output
2 40 20 20 40	30 10 impossible

10478: Symmetric Matrix

- 判斷矩陣是否對稱，此題定義的對稱是以矩陣中心左上右下與左下右上完全相同。
- **Input:** 每組測資包含陣列大小N，接著N*N的矩陣數字 ($<2^{32}$)
- **Output:** 若矩陣為對稱，輸出” Symmetric” ，否則輸出” Non-symmetric”

Sample Input	Sample Output
2 N = 3 5 1 3 2 0 2 3 1 5 N = 3 5 1 3 2 0 2 0 1 5	Test #1: Symmetric. Test #2: Non-symmetric.

10480: Square Numbers

- 完全平方數，若一個數字 N 是另一個數字的平方，則 N 稱為完全平方數。
- **Input:** 每組測資包含兩個正整數 a 與 b ($0 \sim 100,000$)。
- **Output:** 輸出 a 與 b 之間有幾個完全平方數。

Sample Input	Sample Output
1 4	2
1 10	3
0 0	



23621: B2-Sequence

- 給一漸增數列，若數列中所有數值成對之和都相異，則稱為B2-Sequence。
- **Input:** 一筆測資包含數列之數字數N，以及N個數字。
- **Output:** 判斷此數列是否為B2-Sequence。
- 注意: 數字可自己加自己，一定要是漸增數列。

Sample Input	Sample Output
4 1 2 4 8	Case #1: It is a B2-Sequence.
4 3 7 10 14	Case #2: It is not a B2-Sequence.

10411: Back to High School Physics

- 物體進行等加速度運動，題目給該物體在第 t 秒的速度 v ，求其在 $2t$ 秒時的總位移量。
- **Input:** 每組測資包含速度 v 與第幾秒 t 。
- **Output:** 輸出 $2t$ 秒時，物體的位移量。
- 提示: 因為 $v_0 = 0 \rightarrow a = v/t \rightarrow x = 0.5at^2 \rightarrow x = 2vt$

Sample Input	Sample Output
0 0	0
5 12	120

進位制轉換



10413: An Easy Problem!

- 給一個字串R，求該字串是否存在一個最小基底N，使得該字串之表示值可以整除N-1
- **Input:** 每組測資包含一個字串R (長度最長100)
- **Output:** 找出最小的進位基底N使R可以整除N-1，若找不到印出” such number is impossible!”

Sample Input	Sample Output
3	4
5	6
A	11
7	8
13	5
2y	such number is impossible!
arping	56
Arping	such number is impossible!

10401: Fibonaccimal Base

- 定義費式數列 $F(0)=1$ 、 $F(1)=2$ 與 $F(n)=F(n-1)+F(n-2)$ ，一個十進位數字可以由數個費式數字加總得來，試著將一個數字轉換成費式數字的二進位表示式。
- **Input:** 每組測資包含一個整數 N 。
- **Output:** 輸出 N 的費式數字二進位表示式。
- 題示: 從最接近 N 的費式數字開始編碼就對了

Sample Input	Sample Output
10	1 = 1 (fib)
1	2 = 10 (fib)
2	3 = 100 (fib)
3	4 = 101 (fib)
4	5 = 1000 (fib)
5	6 = 1001 (fib)
6	7 = 1010 (fib)
7	8 = 10000 (fib)
8	9 = 10001 (fib)
9	10 = 10010 (fib)
10	

10403: Funny Encryption Method

- 給定一個整數M，將M轉換成二進位，以b1記錄此二進位數字有幾個1。接著將M的每個位數分別轉成二進位，再計算總共有幾個1並且記錄到b2。
- **Input:** 每組測資包含一個整數M (0-9999)。
- **Output:** 輸出b1與b2。

Sample Input	Sample Output
3	3 5
265	6 3
111	5 5
1234	

10461: Parity

- 給定一個十進位數字，將其轉換為二進位數表示式，並且計算該表示式中1出現的次數。
- **Input:** 每組測資包含一個整數I。
- **Output:** I的二進位表示式以及1出現的次數。

Sample Input	Sample Output
1	The parity of 1 is 1 (mod 2).
2	The parity of 10 is 1 (mod 2).
10	The parity of 1010 is 2 (mod 2).
21	The parity of 10101 is 3 (mod 2).
0	

10466: Cheapest Base

- 先給36個價錢代表印出0-9與A-Z所需的花費，接著給一個十進位數字，題目問說該把這個數字轉換成幾進制表示式總列印花費最低，若最小花費的基底有多個時，須全部印出。
- **Input:** 36個字母費用及需轉換之數字。
- **Output:** 最便宜之進位基底。
- 測資在後面



10466: Cheapest Base (cont.)

Sample Input	Sample Output
2 10 8 12 13 15 13 13 16 9 11 18 24 21 23 23 23 13 15 17 33 21 23 27 26 27 19 4 22 18 30 30 24 16 26 21 21 5 98329921 12345 800348 14 873645 1 4 0 1 10 100	Case 1: Cheapest base(s) for number 98329921: 24 Cheapest base(s) for number 12345: 13 31 Cheapest base(s) for number 800348: 31 Cheapest base(s) for number 14: 13 Cheapest base(s) for number 873645: 22 Case 2: Cheapest base(s) for number 0: 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 Cheapest base(s) for number 1: 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 Cheapest base(s) for number 10: 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 Cheapest base(s) for number 100: 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36



質數、因數與倍數



10517: Hartals

- 政黨罷工，如果罷工不是在禮拜五與禮拜六，就會影響到工作天數，給P個政黨與各自的罷工週期，模擬會有幾個工作天暫停。
- Input:** 每組測資包含總天數N與總政黨數P，接著是P個政黨的罷工週期
- Output:** 推論N天內將有幾個工作天被至少一個政黨罷工

Sample Input	Sample Output
2	5
14	15
3	
3	
4	
8	
100	
4	
12	
15	
25	
40	

10421: All You Need Is Love

- 給2個二進位數字S1與S2，想知道是否存在1個長度為2以上二進位數字L，使得S1與S2一直減L最後為0
- Input:** 每組測資包含兩個二進位數字S1與S2
- Output:** 若可以找到長度大於2的L，則輸出” All you need is love!”，否則輸出” Love is not all you need!”
- 提示: 是否互質

Sample Input	Sample Output
5	Pair #1: All you need is love!
11011	Pair #2: Love is not all you need!
11000	Pair #3: Love is not all you need!
11011	Pair #4: All you need is love!
11001	Pair #5: All you need is love!
111111	
100	
1000000000	
110	
1010	
100	

10419: Divide, But Not Quite Conquer!

- 給定 n 與 m ，求經過多次 n/m 之後是否可以等於1，例如 $n=125$ ， $m=5$ ， $125/5=25/5=5/5=1$
- **Input:** 一組 n 與 m (2000000000之內)
- **Output:** 若可以除到1，則輸出其過程數列，若不形則輸出Boring!
- 注意: 當 $m=1$ 時會無限迴圈， $m=0$ 時會除0例外，都要輸出Boring!

Sample Input	Sample Output
125 5	125 25 5 1
30 3	Boring!
80 2	Boring!
81 3	81 27 9 3 1

10428: Simply Emirp

- 若一個質數，反轉過來之後也是質數則稱作Emirp
- **Input:** 讀到檔案結尾的數字N， $1 < N < 1000000$.
- **Output:** 對於每個數字 N
 1. 如果 N 不是質數 \rightarrow "**N**is not prime. “
 2. 如果 N 是質數但反轉不是 \rightarrow "**N**is prime. “
 3. 如果 N 與反轉之後都是質數 \rightarrow "**N**is emirp. “
- 注意: 當 N 的反轉還是 N 時，N 只是 prime

Sample Input	Sample Output
17	17 is emirp.
18	18 is not prime.
19	19 is prime.
179	179 is emirp.
199	199 is emirp.

10458: 2 the 9s

- 判斷一個大整數N是否為9的倍數，若是，此時9-degree為1，接著再對N之每位數字總和判斷是否為9的倍數，若是9-degree加1，以此類推
- **Input:** 長度1000以內的數字字串
- **Output:** 判斷是否為9之倍數，若是，計算9-degree

Sample Input	Sample Output
99999999999999999999 9 99999999999999999999999999999998 0	99999999999999999999 is a multiple of 9 and has 9-degree 3. 9 is a multiple of 9 and has 9-degree 1. 99999999999999999999999999999998 is not a multiple of 9.



11076: GCD

- 給定一整數N，求出由1至N任兩數所有組合的最大公因數之總和G。
- **Input:** 一整數N (1-500)
- **Output:** 題目GCD總和公式之結果

Sample Input	Sample Output
10	67
100	13015
500	442011
0	

幾何與座標



10456: Largest Square

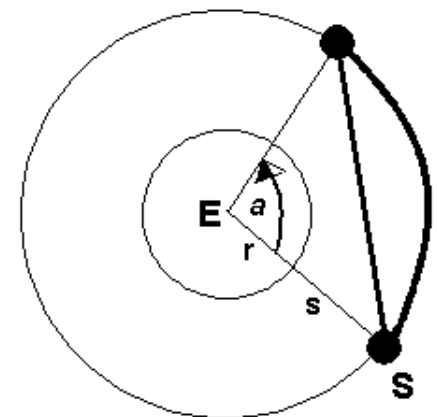
- Always Pending



10424: Satellites

- 地球半徑為6440km，衛星距離地球表面 s ，衛星等距離以地心為中心繞行，當繞行夾角為 a 時，衛星前後位置的直線距離與弧線距離分別為何。
- **Input:** 每組測資包含衛星高度 s 、繞行夾角 a 與繞行夾角單位，分為”deg”和”min”。
- **Output:** 求衛星前後位置的直線距離與弧線距離。
- 提示: $1 \text{ deg} = 60 \text{ min}$
利用sin函數計算直線距離

Sample Input	Sample Output
500 30 deg	3633.775503 3592.408346
700 60 min	124.616509 124.614927
200 45 deg	5215.043805 5082.035982

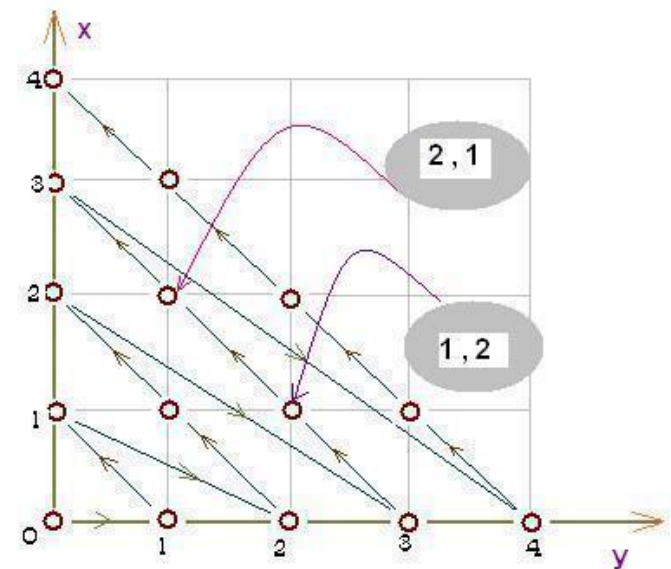


E = Earth S = Satellite

10447: Can You Solve It?

- 如題目座標圖所示，給定一個起點座標和一個終點座標，請依據此圖的路徑計算所需要行走步數。
- **Input:** 每組測資包含一個起點座標和一個終點座標。
- **Output:** 計算所需要行走步數。
- 提示: 每一層的移動總數形成等差級數

Sample Input	Sample Output
3	Case 1: 1
0 0 0 1	Case 2: 2
0 0 1 0	Case 3: 3
0 0 0 2	



10566: Fourth Point!!

- 給定平行四邊形中任兩條相鄰邊的端點座標，共4組(x, y)座標點，其中有兩個座標點是重複的，求平行四邊形的第4個座標點為何。
- **Input:** 每組測資包含4組(x, y)座標點。
- **Output:** 第4個(x, y)座標點。
- 注意: 第1個鄰邊與第2個鄰邊重複點不固定

Sample Input	Sample Output
0.000 0.000 0.000 1.000 0.000 1.000 1.000 1.000	1.000 0.000
1.000 0.000 3.500 3.500 3.500 3.500 0.000 1.000	-2.500 -2.500
1.866 0.000 3.127 3.543 3.127 3.543 1.412 3.145	0.151 -0.398

排序與中位數



10409: A min-summer night's dream

- 假如數字列為 (X_1, X_2, \dots, X_n) 他必須找到一個整數 A (A 就是他密碼鎖的密碼) 使得 $(|X_1 - A| + |X_2 - A| + \dots + |X_n - A|)$ 為最小。
- **Input:** 多組測資。以 n ($0 < n \leq 1000000$) 開始， n 代表數字個數。接下來 n 個數字，0 到 65536。
- **Output:** 對每一組測資輸出一列。這一系列有3個數字。
 1. A 最小的可能值為多少。
 2. 有多少個數字和 A 有相同能滿足上述的條件者。
 3. A 可能有多少種可能的不同值。

Sample Input	Sample Output
2	10 2 1
10	2 2 1
10	
4	
1	
2	
2	
4	

10410: Tell me the frequencies!

- 給定一行文字，求各個有出現的字元在該行測資中出現的次數，以由小到大的方式印出。
- **Input:** 每組測資包含一行字串 (最多1,000字元)
- **Output:** 判斷各個有出現的字元在該行測資中出現的次數，以由小到大的方式印出

Sample Input	Sample Output
AAABBC	67 1
122333	66 2
	65 3
	49 1
	50 2
	51 3

22811: Train Swapping

- 給予一列包含 n 節車廂的火車，每節車廂都有不同的編號，兩個相鄰的車廂可以交換，求最少需要幾次交換，才能夠將列車排序成 $1, 2, \dots, n$ 。
- **Input:** 每組測資包含 n 個數字
- **Output:** 最少需要幾次交換，才能夠將列車排序成 $1, 2, \dots, n$ 。

Sample Input	Sample Output
3	Optimal train swapping takes 1 swaps.
3	Optimal train swapping takes 6 swaps.
1 3 2	Optimal train swapping takes 1 swaps.
4	
4 3 2 1	
2	
2 1	

10426: Hardwood Species

- 本題要進行植物樹木的分類統計。
- **Input:** 測資組以空白行隔開，包含多行樹木種類
- **Output:** 統計各種樹木的出現比例，按照樹木名稱的字母順序排序，比例列印至小數第四位
- 提示: 利用TreeMap統計

Sample Input	Sample Output
1	Ash 13.7931
	Aspen 3.4483
Red Alder	Basswood 3.4483
Ash	Beech 3.4483
Aspen	Black Walnut 3.4483
Basswood	Cherry 3.4483
Ash	Cottonwood 3.4483
Beech	Cypress 3.4483
Yellow Birch	Gum 3.4483
Ash	Hackberry 3.4483
Cherry	Hard Maple 3.4483
Cottonwood	Hickory 3.4483
Ash	Pecan 3.4483
Cypress	Poplar 3.4483
Red Elm	Red Alder 3.4483
Gum	Red Elm 3.4483
Hackberry	Red Oak 6.8966
White Oak	Sassafras 3.4483
Hickory	Soft Maple 3.4483
Pecan	Sycamore 3.4483
Hard Maple	White Oak 10.3448
White Oak	Willow 3.4483
Soft Maple	Yellow Birch 3.4483
Red Oak	
Red Oak	
White Oak	
Poplar	
Sassafras	
Sycamore	
Black Walnut	
Willow	

模擬



10418: Minesweeper

- 模擬踩地雷小遊戲，給一張地圖，”*”代表地雷，輸出該地圖之對應的地雷數目圖
- **Input:** 地圖高與寬，接著就是一張地圖，“*”代表地雷，“.”代表空地
- **Output:** 該地圖的地雷數目對應圖

Sample Input	Sample Output
4 4 **..	Field #1: *100 2210 1*10 1110
3 5 **.. *.. 0 0	Field #2: **100 33200 1*100

11019: Die Game

- 有一顆骰子放在桌上，1點朝上、2點朝北、3點朝西、4點朝東、5點朝南、6點朝下，接著經過一連串的翻轉指令之後，哪一點朝上。
- **Input:** 測資包含一個指令數n，接著n個指令，包括 "north", "east", "south", or "west" 。
- **Output:** 朝上方的點數為何

Sample Input	Sample Output
1 north 3 north east south 0	5 1

11020: Eb Alto Saxophone Player

- 薩克斯風的每個音符都有不同的按法，如題目所示，每一串音符，問十隻手指頭的按壓次數各是幾次。
- **Input:** 測資包含一連串的音符(可能為空字串)。
- **Output:** 十隻手指頭個別的按壓次數。
- 注意: 相鄰兩個音符，若有共同按壓的手指，只能算一次。

Sample Input	Sample Output
3	0 1 1 1 0 0 1 1 1 1
Cdefgab	1 1 1 1 0 0 1 1 1 0
BAGFEDC	1 8 10 2 0 0 2 2 1 0
CbCaDCbCbCCbCbabCCbCbabae	

23641: Mutant Flatworld Explorers

- 機器人旋轉與前進，在有限大小的地圖中，給定機器人的初始位置與方向，有左轉L、右轉R與前進F三個指令，問最後機器人的位置與方向。
- **Input:** 地圖大小，每組測資包含機器人初始位置與方向，接著一連串的旋轉指令。
- **Output:** 最終位置與方向，若出界多印” LOST” 。
- 注意: 機器人出界時會形成一道牆，不會在相同的位置出界，測資是連續的，也是說出界的牆會不斷的累積。

Sample Input	Sample Output
5 3 1 1 E RFRFRFRF 3 2 N FRRLLFFRRFLL 0 3 W LLFFFLFLFL	1 1 E 3 3 N LOST 2 3 S

11067: Cola

- 3個空瓶可以換1瓶可樂，給定n瓶可樂，求最多可以喝到的可樂瓶數，可以跟朋友借空瓶，但最後要有足夠的空瓶數還。
- **Input:** 測資包含一開始的可樂瓶數。
- **Output:** 符合題目的條件下，最多可以喝到幾瓶。
- 提示: 只有不借、借1瓶與借2瓶三種，各自計算最多瓶數之後，確認有沒有足夠的空瓶可以還，最後三種狀況取最大值即可。

Sample Input	Sample Output
8	12