



FJCU 自辦賽

ID	Problem Name	Time Limit
A	血盟騎士團資格賽	1 sec
B	料理技能等級 MAX	2 sec
C	艾恩葛朗特與 S 級食材	2 sec
D	序列爭戰	2 sec
E	禁忌目錄	2 sec
F	幸的回憶	1 sec
G	逐闇者	2 sec



規則

1. 不得與他人研討試題。
2. 題目共 7 題，全中文。
3. 只能使用提供的 PC2 帳號進行考試。
4. 如果有任何問題，請利用 Teams 或 PC2 提問，
5. 禁止任何干擾考試的行為。

Rules

1. You must not discuss problems or share ideas/solutions with any other people.
2. There are 7 questions in total, all in Chinese.
3. You should take place in the exam using your personal and only PC2 account given prior to the exam.
4. Should you have a question about the problems or face any exam-related issue, please use Teams (Recommand) or PC2.
5. Any malicious action interfering the exam is prohibited.



分數

1. 必須經由 PC2 上傳程式，評測系統只回應在測驗期間 (180 分鐘) 上傳得程式碼。對於每筆提交，回應內容會是下列其中之一。

- Yes: 程式碼正確。
- Compiler-Error: 程式碼無法成功編譯。
- TimeLimit: 程式花太多的時間。
- Run-Error: 程式回傳非 0 的結果，通常代表你的程式被作業系統停止。
- Wrong-Answer: 程式輸出結果不正確。
- No-Output: 程式沒有任何輸出。

Scoring

1. You must submit your solutions via PC2. The judge system will only respond to submissions that are submitted within the exam duration (180 minutes). The response to each run must be one of the following:

- Yes: The judge accepts your code.
- Compiler-Error: Your code cannot be successfully compiled.
- TimeLimit: Your program consumes too much time.
- Run-Error: Your program terminates with an non-zero return code, which often means your program is terminated by the operating system.
- Wrong-Answer: The judge rejects the output of your program.
- No-Output: Your program does not generate any output.



環境

1. GNU C/C++ 6.3.0
2. Java 1.8.0_281
3. Python 3.7.2

Environment

1. GNU C/C++ 6.3.0
2. Java 1.8.0_281
3. Python 3.7.2



Problem A 血盟騎士團資格賽

Time limit: 1 second

Problem Description

希茲克利夫舉辦了一場比賽，想要徵選優秀的騎士。總共有 N 位騎士參加。他決定要發轉移水晶和回復藥水給所有騎士作為參賽獎勵。

希茲克利夫現在有 a 顆轉移水晶和 b 瓶回復藥水。每位騎士至少需要拿到一顆轉移水晶及一瓶回復藥水。

請幫助希茲克利夫檢查他的道具 (轉移水晶和回復藥水) 是否足夠發給每位騎士。

Input Format

第一行包含一個整數 T 代表接下來有幾筆測試資料。

在每筆測試資料中：

第一行包含三個整數 N, a, b ，分別代表騎士數量，轉移水晶的數量及回復藥水的數量。

Output Format

對於每一筆測試資料，如果道具數量足夠發給每位騎士請輸出"KoB" (不含引號)，否則輸出"LC" (不含引號)。

Technical Specification

- $1 \leq T \leq 100$
- $1 \leq N, a, b \leq 100$

Sample Input 1

```
3
52 91 80
24 11 100
13 18 37
```

Sample Output 1



KoB

LC

KoB



Problem B

料理技能等級 MAX

Time limit: 2 seconds

Problem Description

亞絲娜想要煮雜燴兔燉肉大餐，但是手上的食材不足需要採買。商店內的架上有 n 個食材，食材以小寫英文字母表示。她有自己獨特的挑選食材的方式，如下：

- 如果現在架上還有食材 a ，她就取一個最左邊的食材 a ，否則進到下一條規則。
- 如果現在架上還有食材 b ，她就取一個最左邊的食材 b ，否則進到下一條規則。
- ...
- 如果現在架上還有食材 y ，她就取一個最左邊的食材 y ，否則進到下一條規則。
- 取一個最左邊的食材 z 。

亞絲娜想要利用以上的方式購買 k 個食材。請問最後架子上還剩下哪些食材？

Input Format

第一行包含一個整數 T 代表接下來有幾筆測試資料。

在每筆測試資料中：

第一行包含兩個整數 n, k ，代表架子上的食物數量和亞絲娜需要採買的食材數量。

第二行包含一個字串 s (長度為 n)，代表架子上的食物，字串中只會出現小寫英文字母。

Output Format

對於每一筆測試資料，輸出購買 k 個食材後，架子上剩下的食材。

如果架子為空請輸出 -1 。

Technical Specification

- $1 \leq T \leq 10$
- $1 \leq k \leq n \leq 4 \cdot 10^3$
- $|s| = n$
- $s \in [a-z]^+$



Sample Input 1

```
4
8 5
cdpoupbf
9 5
jbalkcygm
4 2
msyl
2 2
df
```

Sample Output 1

```
pup
lkym
sy
-1
```




Problem C

艾恩葛朗特與 S 級食材

Time limit: 2 seconds

Problem Description

情報商人亞魯戈發現了最近很多玩家在收購有關稀有食材的地圖情報，他想要將手上的地圖售出，但是傳送地圖資訊需要花費珂爾 (遊戲內的貨幣)，所以他想要以最小的資訊來表達他的地圖情報。

艾恩葛朗特城堡中總共有 l 層，每一層都是由 $n \times m$ 個地區所組成的矩形。地圖上以英文字母來標示當地出現的食材等級，如果當地沒有食材出現則以”.” (不含引號) 標示。

傳送地圖情報每次將傳送一層的地圖資訊，當現在想傳送第 L_a 層的資訊，有以下兩種傳送方式：

1. 傳送整個 L_a 層的資訊，需要花費 $n \times m$ 珂爾
2. 傳送 L_a 與先前傳送過的某一層 L_b (如果有) 之間的差異資訊，需要花費 $d_{L_a, L_b} \cdot w$ 珂爾。 d_{L_a, L_b} 是 L_a 和 L_b 之間的差異數量， w 是給定的常數。這裡的差異是 L_a 和 L_b 相對應的地區去比較，你不能旋轉或平移地圖。

請你幫助亞魯戈計算他最小需要花費多少珂爾才能夠傳送完一共 l 層艾恩葛朗特城堡的食材地圖情報。

Input Format

第一行包含四個整數 n, m, l, w ，分別代表一層有 $n \times m$ 個地區，城堡有 l 層和題目中用來傳送差異資訊的常數 w 。

接下來有 l 層地圖標示，每一層地圖有 n 行，每一行有 m 個字元，每個字元都是英文字母或是”.” (不含引號)。請注意字母的大小寫視為不同的字母 (case sensitive)。

Output Format

輸出傳送地圖資訊最少需要花費多少珂爾。

Technical Specification

- $1 \leq n, m \leq 10$
- $1 \leq l, w \leq 1000$



Sample Input 1

```
2 2 4 4
. .
c .
. .
. .
. .
. .
. .
. .
```

Sample Output 1

```
8
```

Sample Input 2

```
1 3 5 10
. . .
. . .
. . .
b . .
. . .
```

Sample Output 2

```
6
```

Hint

對於 Sample 1

- 以下是其中兩種可能的傳送方法

1. 第一種

(a) 以方式一傳送 L_1 ，花費為 4

(b) 以方式一傳送 L_2 ，花費為 4

(c) 以方式二傳送 L_3 ，將傳送 L_3 與 L_2 的差異資訊， $d_{L_3, L_2} = 0$ ，花費為 $0 \cdot 4 = 0$



(d) 以方式二傳送 L_4 ，將傳送 L_4 與 L_2 的差異資訊， $d_{L_4, L_2} = 0$ ，花費為 $0 \cdot 4 = 0$

2. 第二種

(a) 以方式一傳送 L_1 ，花費為 4

(b) 以方式二傳送 L_4 ，將傳送 L_4 與 L_1 的差異資訊， $d_{L_4, L_1} = 1$ ，花費為 $1 \cdot 4 = 4$

(c) 以方式二傳送 L_2 ，將傳送 L_2 與 L_4 的差異資訊， $d_{L_2, L_4} = 0$ ，花費為 $0 \cdot 4 = 0$

(d) 以方式二傳送 L_3 ，將傳送 L_3 與 L_2 的差異資訊， $d_{L_3, L_2} = 0$ ，花費為 $0 \cdot 4 = 0$

- 兩種方法的總花費都是 8



Almost blank page



Problem D 序列爭戰

Time limit: 2 seconds

Problem Description

序列爭戰是一款透過最頂尖科技技術的新世代遊戲，玩家需要藉由蒐集出現在各地的道具、討伐怪物提升「排名」。排名越高的玩家在個人「玩家對戰 (PVP)」中，將擁有絕對強大能力。因此，在個人 PVP 當中，排名順序將成為勝敗的主要因素。遊戲中一共有 N 位玩家，編號為 $1, 2, 3, \dots, N$ 。

重村徹大現在想要發表一個「PVP 排名表」，但是他並不清楚每一位玩家的排名，只知道玩家間的 PVP 對戰結果。如果玩家 a 戰勝玩家 b ，在排名的時候 a 會在 b 前面。

請你幫助重村徹大列出「PVP 排名表」。

Input Format

第一行包含兩個整數 N, M ， N 代表總共有幾位玩家， M 代表接下來有 M 行比賽結果。

接下來的每一行比賽結果包含兩個整數 a, b ，代表玩家 a 戰勝了玩家 b 。

Output Format

輸出一個符合條件的「PVP 排名表」，每個玩家編號間以空白分隔。

符合條件的「PVP 排名表」可能不只一種，請輸出編號較小的玩家排在較前面的「PVP 排名表」(唯一)。

測試資料中保證至少有一種符合條件的「PVP 排名表」。

Technical Specification

- $1 \leq N \leq 500$
- $0 \leq M \leq \frac{N(N-1)}{2}$
- $1 \leq a, b \leq N$

Sample Input 1

```
4 5
4 2
4 1
```



2 3

2 1

3 1

Sample Output 1

4 2 3 1



Problem E 禁忌目錄

Time limit: 2 seconds

Problem Description

禁忌目錄記錄著所有人都必須遵守的絕對法律。有一天，亞多米尼史特蕾達發現禁忌目錄中出現一些問題，她想要將禁忌目錄中的法律都修改成一樣的句子。

她想利用系統指令來幫助她修改法律，使用一次系統指令可以將其中一條法律的第一個文字刪除，且將此文字加入到此法律的最後端。例如，有一條法律”administrator”，使用一次系統指令可以將此法律變成”dministratora”。

請你告訴亞多米尼史特蕾達，她最少需要使用幾次系統指令才能將所有法律修改成一樣的句子？

Input Format

第一行包含一個整數 N ，代表禁忌目錄中有幾條法律。

接下來有 N 行，第 i 行包含一個字串 s_i ，代表一條法律，所有法律的長度都相同，法律中只會包含小寫英文字母。

Output Format

輸出最少需要使用的系統指令數量。

Technical Specification

- $1 \leq N \leq 50$
- $1 \leq |s_i| \leq 50$
- $|s_1| = |s_2| = |s_3| = \dots = |s_N|$, lengths of strings are equal.
- $s_i \in [a-z]^+$

Sample Input 1

```
4
skpkr
rskpk
skpkr
rskpk
```



Sample Output 1

2

Sample Input 2

4
gkpl
kplg
plgk
gkpl

Sample Output 2

5



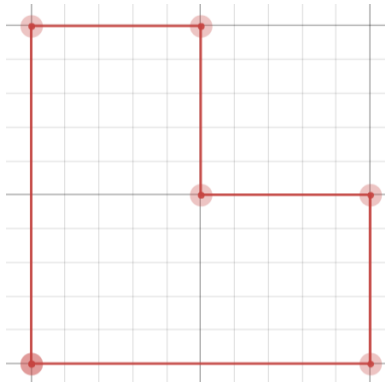
Problem F 幸的回憶

Time limit: 1 second

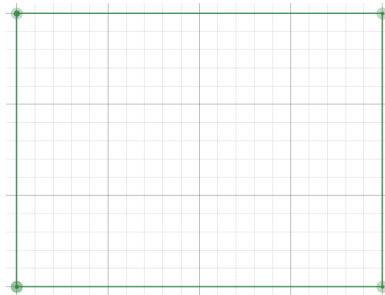
Problem Description

幸的回憶碎裂成許多記憶碎片，現在桐人想要將這些碎片組合在一起，讓他能夠看到完整的回憶。

所有的記憶碎片形狀都是相同的，如下圖：



完整的回憶都是一個 $3 \times n$ 的矩形，下圖是 $n = 4$ 的範例：



記憶碎片必須填滿整個 $3 \times n$ 的矩形，記憶碎片可以旋轉，但是記憶碎片間不能重疊。請你告訴桐人完整的回憶總共有幾種組合方式。

Input Format

第一行包含一個整數 T 代表接下來有幾筆測試資料。

在每筆測試資料中：

第一行包含一個整數 n ，代表矩形的長度。

Output Format

對於每一筆測試資料，輸出總共有幾種組合方式。



Technical Specification

- $1 \leq T \leq 10$
- $1 \leq n \leq 60$

Sample Input 1

```
2
7
4
```

Sample Output 1

```
0
4
```



Problem G 逐闇者

Time limit: 2 seconds

Problem Description

桐人想要請莉茲貝特打造一把高品質的特製武器，但是莉茲貝特的材料庫存不足，兩人決定前往龍巢尋找材料。因為兩人的等級不同，能夠攜帶的材料重量也不同，桐人最多可以攜帶 k 重量的材料，而莉茲貝特可以攜帶 l 重量。

到達龍巢以後，他們發現龍巢中有 cnt_m 個金屬塊和 cnt_q 個石英塊，每個金屬塊重量為 m ，而每個石英塊重量為 q 。

他們想要知道他們最多可以帶走多少個材料 (金屬塊和石英塊)?

Input Format

第一行包含一個整數 T 代表接下來有幾筆測試資料。

在每筆測試資料中：

第一行包含兩個整數 k, l ，分別代表桐人和莉茲貝特能夠攜帶的重量。

第二行包含兩個整數 cnt_m, cnt_q ，代表龍巢中的金屬塊和石英塊的數量。

第三行包含兩個整數 m, q ，代表金屬塊和石英塊的重量。

Output Format

對於每一筆測試資料，請輸出桐人和莉茲貝特總共能夠帶走多少個材料?

Technical Specification

- $1 \leq T \leq 10^4$
- $1 \leq k, l \leq 10^9$
- $1 \leq cnt_m, cnt_q \leq 2 \cdot 10^5$
- $1 \leq m, q \leq 10^9$
- $\sum_{i=1}^T cnt_{mi} \leq 2 \cdot 10^5$
- $\sum_{i=1}^T cnt_{qi} \leq 2 \cdot 10^5$



Sample Input 1

```
4
38 61
19 9
73 10
67 6
12 8
20 64
93 11
1 15
99 37
70 80
8 15
7 8
```

Sample Output 1

```
9
3
2
19
```

Hint

對於 Sample 1

- 共 4 筆資料
 1. 第一筆
 - 桐人拿了 3 個石英塊， $3 \cdot 10 = 30 \leq 38$
 - 莉茲貝特拿了 6 個石英塊， $6 \cdot 10 = 60 \leq 61$
 - 總共帶走 9 個材料
 2. 第二筆
 - 桐人拿了 3 個金屬塊， $3 \cdot 20 = 60 \leq 67$
 - 莉茲貝特拿了 0 個材料
 - 總共帶走 3 個材料
 3. 第三筆



- 桐人拿了 2 個石英塊， $2 \cdot 37 = 74 \leq 93$
- 莉茲貝特拿了 0 個材料
- 總共帶走 2 個材料

4. 第四筆

- 桐人拿了 4 個金屬塊和 5 個石英塊， $4 \cdot 7 + 5 \cdot 8 = 68 \leq 70$
- 莉茲貝特拿了 4 個金屬塊和 6 個石英塊， $4 \cdot 7 + 6 \cdot 8 = 76 \leq 80$
- 總共帶走 $4 + 5 + 4 + 6 = 19$ 個材料