

Triangolo (Discesa): contare il numero di soluzioni ottime

Ti viene dato un triangolo di numeri interi tutti presi dall'intervallo $[0,9]$:

```
    4
   1 5
  7 2 3
 1 2 1 2
1 5 3 3 3
```

Consideriamo ammissibile un percorso che discenda dal vertice in alto (quì di valore 4) visitando precisamente uno dei valori per ciascuna riga senza mai compiere salti eccessivi, nè verso sinistra nè verso destra. In pratica, nel passare da una riga alla successiva, non essendo presente un elemento immediatamente sottostante, l'unica scelta consentita è quella di portarsi verso sinistra oppure verso destra, ma solo fino al primo elemento della riga successiva che si incontra in tale direzione. Una soluzione ottima è un percorso ammissibile di massimo valore. Si richiede di restituire il valore delle soluzioni ottime nonchè il loro numero. **ATTENZIONE:** questo numero potrebbe essere molto grande, assicurati di impiegare tipi di variabili sufficientemente capienti per evitare errori di overflow!

Input

La prima riga contiene T , il numero di testcase da risolvere. Seguono T istanze del problema. Ogni istanza è composta nel seguente modo: la prima riga fornisce n , il numero di righe del triangolo. Seguono le n righe del triangolo allineate tutte a sinistra.

Output

L'output atteso consta di due righe per ogni testcase: la prima riga deve contenere il massimo valore di un percorso ammissibile, la seconda conterrà codifica di un percorso ammissibile di massimo valore. Tale codifica è una stringa di lunghezza $n - 1$ sull'alfabeto $\{L, R\}$ (sinistra/destra, si specifichino le scelte come a partire dal vertice in alto).

Esempio

Input

```
3
1
7
5
4
1 5
7 2 3
1 2 1 2
1 5 3 3 3
4
1
1 1
1 1 1
1 1 1 1
```

Spiegazione: tre testcase. Il primo è un triangolo di una sola riga (e quindi di un solo valore intero, il 7). Il secondo triangolo ha 5 righe. Il terzo ha 4 righe e tutti i 10 valori che lo compongono sono pari ad 1.

Output

```
7
1
19
1
4
8
```

Spiegazione: nel primo testcase, la soluzione ottima ha valore 7 ed è unica. Nel secondo testcase la soluzione ottima è di nuovo unica (un percorso di valore 19. Nel terzo testcase tutti i $2^3 = 8$ percorsi ammissibili hanno lo stesso valore (4).

Assunzioni

Per il subtasking sono previste le seguenti **size**, dove il default è **big** che include anche i testcase **medium**, **small** e **tiny**:

- **tiny**: $n \leq 7$
- **small**: $n \leq 10$
- **medium**: $n \leq 28$
- **big**: $n \leq 40$

Il tempo limite per testcase è di 1 secondo.