

Problem D Box Tower

Time Limit: 3 seconds

同じ大きさの立方体の箱が N 個ある。箱の各面には色が塗られており、各色は 1 以上 $6N$ 以下の整数で表される。ここからいくつかの箱を選び、それぞれを回転させた後、縦に積み上げることで、 1 本の箱のタワーを作ろうとしている。各箱は回転させて向きを決めた後、すべての箱の上面と下面が水平になるように置き、底面がぴったり重なるように真上に積み上げるものとする。

箱のタワーの美しさは、タワーの各側面に使われる色の系統がまとまっているかで決まる。ここでは、次の条件を満たすものを「美しいタワー」と呼ぶ：

- タワーの 4 つの側面に $1, 2, 3, 4$ の番号を付ける。側面 i に現れる色の最小値を m_i 、最大値を M_i とする。このとき、任意の $1 \leq i < j \leq 4$ について、区間 $[m_i, M_i]$ と $[m_j, M_j]$ が共通部分を持たないならば、そのタワーは美しい。

Figure D-1 に、サンプルの 1 つ目のテストケースの箱を用いて作れる、美しいタワーの例と美しくないタワーの例を示す。なお、図中の数値は各面に塗られた色を表す。左の美しいタワーでは、各側面に使われている色の範囲の集合は $\{[1, 3], [5, 8], [9, 11], [13, 15]\}$ であり、どの 2 つの区間も共通部分を持たない。一方、右の美しくないタワーでは、その集合は $\{[2, 6], [5, 8], [9, 12], [13, 15]\}$ であり、 $[2, 6]$ と $[5, 8]$ が共通部分を持つため美しいタワーではない。

タワーの高さを、そのタワーに使われている箱の個数としたとき、美しいタワーの高さの最大値を求めよ。

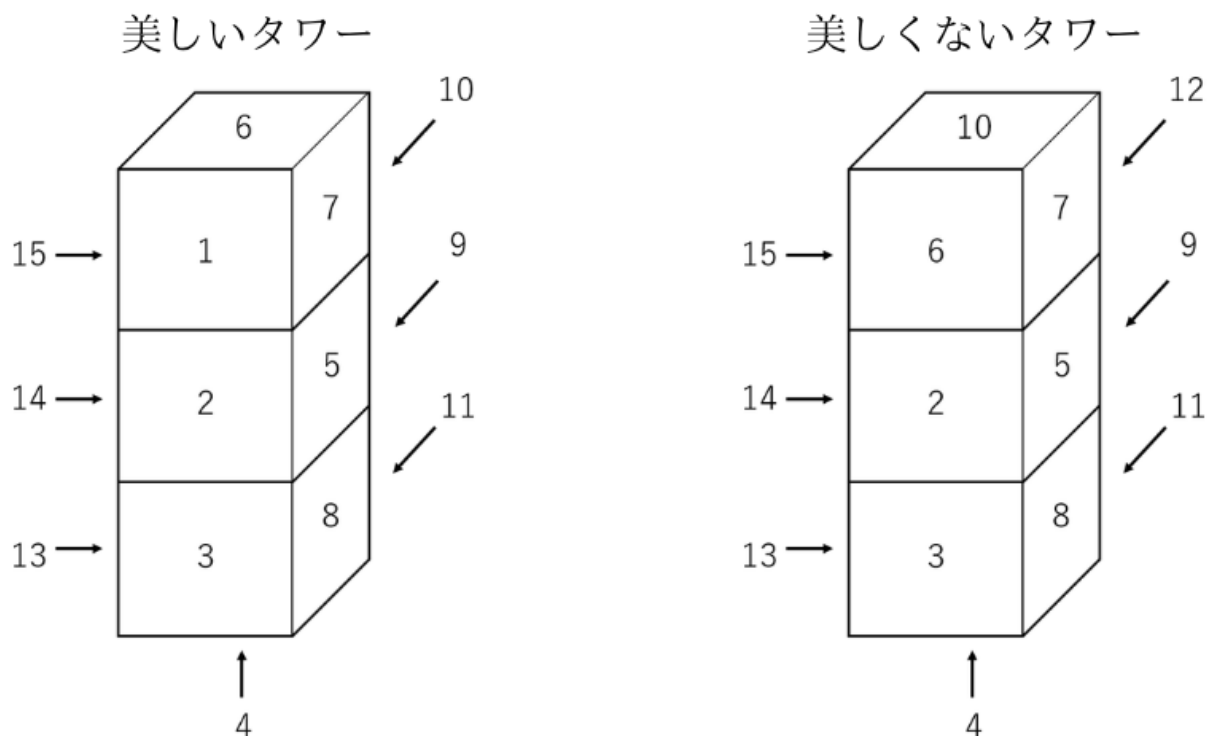


Figure D-1: 美しいタワーの例（左）と美しくないタワーの例（右）

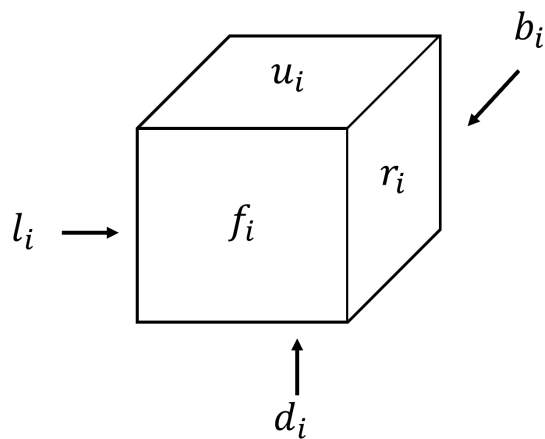


Figure D-2: 入力と各面の対応例

Input

入力は 10 個以内のテストケースからなる。各テストケースは次の形式で与えられる。

$$\begin{array}{l} N \\ u_1 \ d_1 \ f_1 \ b_1 \ l_1 \ r_1 \\ \vdots \\ u_N \ d_N \ f_N \ b_N \ l_N \ r_N \end{array}$$

1 行目に箱の個数 N が与えられる ($1 \leq N \leq 6$)。

続く N 行には、箱の面の色情報が与えられる。 i 番目の箱の各面の色は、上下前後左右の順に、 $u_i, d_i, f_i, b_i, l_i, r_i$ で与えられる ($1 \leq u_i, d_i, f_i, b_i, l_i, r_i \leq 6N$)。ただし、入力に現れる $6N$ 個の色はすべて相異なる。入力と立方体の各面の対応は Figure D-2 を参照せよ。

入力の終わりは、1 個のゼロからなる行で表される。

Output

各テストケースについて、美しいタワーの高さの最大値を 1 行に出力せよ。

Sample Input 1	Sample Output 1
3	3
6 12 1 10 15 7	2
5 14 2 9 17 16	1
8 13 18 4 11 3	
3	
4 16 17 10 13 15	
8 11 14 12 2 3	
18 9 7 5 6 1	
2	
5 11 8 2 4 3	
1 10 12 9 6 7	
0	

Sample Input 2

```
2
1 4 12 11 7 5
10 8 2 3 6 9
3
2 18 13 11 6 7
17 16 12 5 1 8
14 10 9 3 15 4
3
2 6 8 4 9 5
1 17 13 7 12 10
16 14 18 15 3 11
6
30 35 12 4 32 24
9 25 6 17 22 15
26 29 11 28 23 36
8 2 1 13 3 27
31 20 33 19 34 7
18 21 5 14 16 10
0
```

Sample Output 2

```
2
2
1
1
```