

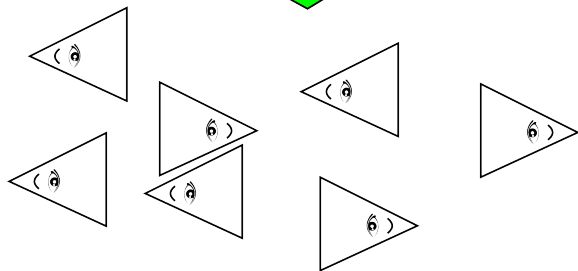
Secondo Progetto ASD 2014/15

Secondo Progetto ASD 2014/15

Natale a Flatlandia

Natale

Come ogni anno, Babbo Natale Esagonale porterà i suoi regali ai piccoli e poveri triangoli di Flatlandia

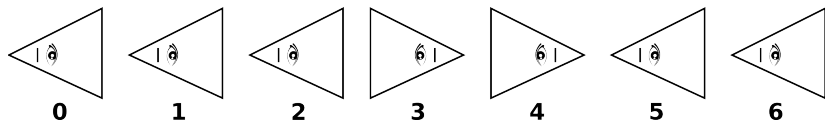


Distribuzione di regali

I triangoli si mettono in fila ad aspettare i regali, ogni triangolo è girato verso sinistra o destra

1. Babbo Natale Esagonale sceglie un triangolo che non sia primo o ultimo nella fila
2. Gli da due regali
3. Il triangolo dona uno dei suoi regali al triangolo in fronte
4. I due triangoli vanno a giocare fuori dalla riga

Ripeti fino alla fine

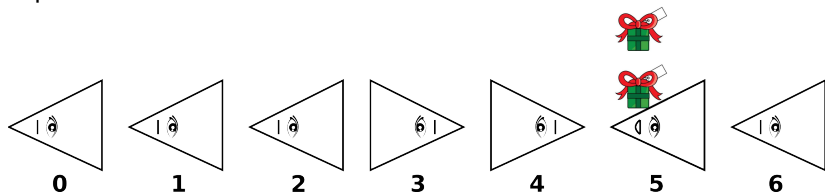


Distribuzione di regali

I triangoli si mettono in fila ad aspettare i regali, ogni triangolo è girato verso sinistra o destra

1. Babbo Natale Esagonale sceglie un triangolo che non sia primo o ultimo nella fila
2. Gli da due regali
3. Il triangolo dona uno dei suoi regali al triangolo in fronte
4. I due triangoli vanno a giocare fuori dalla riga

Ripeti fino alla fine

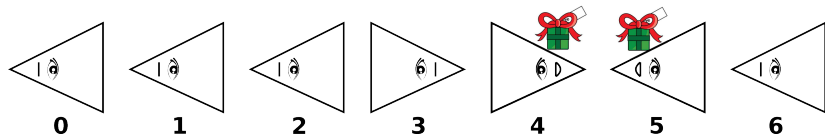


Distribuzione di regali

I triangoli si mettono in fila ad aspettare i regali, ogni triangolo è girato verso sinistra o destra

1. Babbo Natale Esagonale sceglie un triangolo che non sia primo o ultimo nella fila
2. Gli da due regali
3. Il triangolo dona uno dei suoi regali al triangolo in fronte
4. I due triangoli vanno a giocare fuori dalla fila

Ripeti fino alla fine

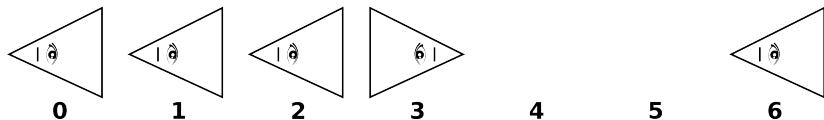


Distribuzione di regali

I triangoli si mettono in fila ad aspettare i regali, ogni triangolo è girato verso sinistra o destra

1. Babbo Natale Esagonale sceglie un triangolo che non sia primo o ultimo nella fila
2. Gli da due regali
3. Il triangolo dona uno dei suoi regali al triangolo in fronte
4. I due triangoli vanno a giocare fuori dalla riga

Ripeti fino alla fine

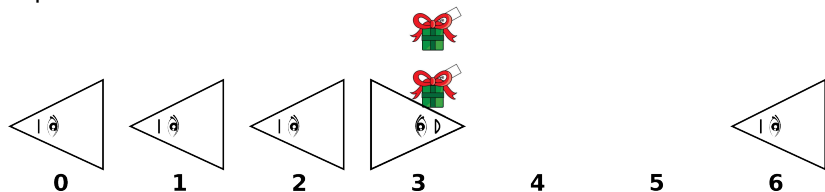


Distribuzione di regali

I triangoli si mettono in fila ad aspettare i regali, ogni triangolo è girato verso sinistra o destra

1. Babbo Natale Esagonale sceglie un triangolo che non sia primo o ultimo nella fila
2. Gli da due regali
3. Il triangolo dona uno dei suoi regali al triangolo in fronte
4. I due triangoli vanno a giocare fuori dalla riga

Ripeti fino alla fine

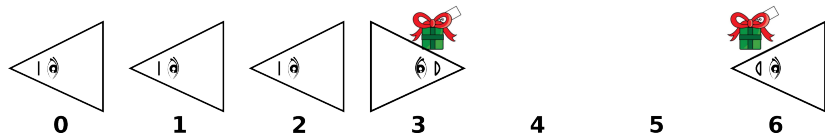


Distribuzione di regali

I triangoli si mettono in fila ad aspettare i regali, ogni triangolo è girato verso sinistra o destra

1. Babbo Natale Esagonale sceglie un triangolo che non sia primo o ultimo nella fila
2. Gli da due regali
3. Il triangolo dona uno dei suoi regali al triangolo in fronte
4. I due triangoli vanno a giocare fuori dalla riga

Ripeti fino alla fine

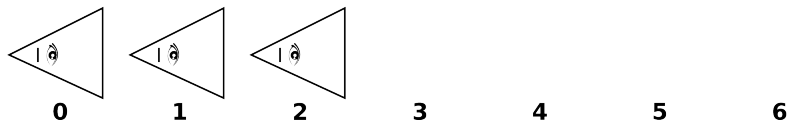


Distribuzione di regali

I triangoli si mettono in fila ad aspettare i regali, ogni triangolo è girato verso sinistra o destra

1. Babbo Natale Esagonale sceglie un triangolo che non sia primo o ultimo nella fila
2. Gli da due regali
3. Il triangolo dona uno dei suoi regali al triangolo in fronte
4. I due triangoli vanno a giocare fuori dalla riga

Ripeti fino alla fine

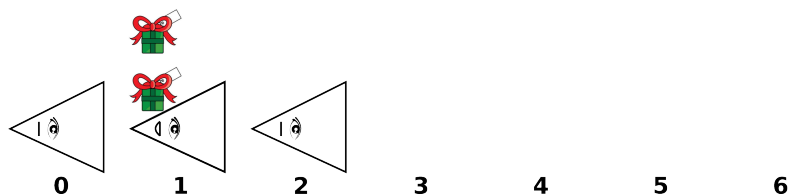


Distribuzione di regali

I triangoli si mettono in fila ad aspettare i regali, ogni triangolo è girato verso sinistra o destra

1. Babbo Natale Esagonale sceglie un triangolo che non sia primo o ultimo nella fila
2. Gli da due regali
3. Il triangolo dona uno dei suoi regali al triangolo in fronte
4. I due triangoli vanno a giocare fuori dalla riga

Ripeti fino alla fine

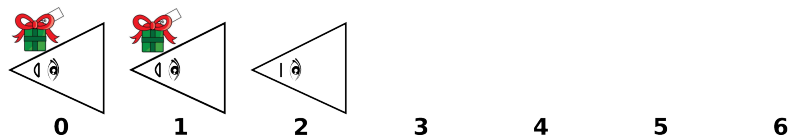


Distribuzione di regali

I triangoli si mettono in fila ad aspettare i regali, ogni triangolo è girato verso sinistra o destra

1. Babbo Natale Esagonale sceglie un triangolo che non sia primo o ultimo nella fila
2. Gli da due regali
3. Il triangolo dona uno dei suoi regali al triangolo in fronte
4. I due triangoli vanno a giocare fuori dalla riga

Ripeti fino alla fine

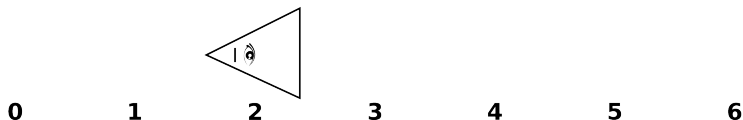


Distribuzione di regali

I triangoli si mettono in fila ad aspettare i regali, ogni triangolo è girato verso sinistra o destra

1. Babbo Natale Esagonale sceglie un triangolo che non sia primo o ultimo nella fila
2. Gli da due regali
3. Il triangolo dona uno dei suoi regali al triangolo in fronte
4. I due triangoli vanno a giocare fuori dalla riga

Ripeti fino alla fine



Il dubbio di Babbo Natale Esagonale

Se il numero di triangoli è dispari, rimane un triangolo solitario e triste!

Babbo Natale Esagonale vuole preparare dei regali speciali per quei triangoli, per tirarli su di morale.

Quali triangoli potrebbero rimanere ultimi?

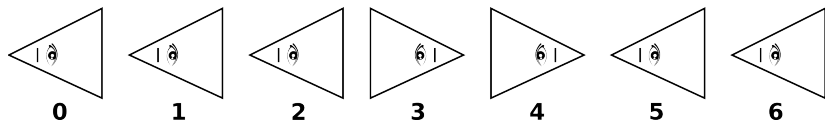
Babbo Natale Esagonale è un pessimo algoritmista. Siete pronti ad aiutarlo e salvare il Natale?

Problema

Avete N (dispari) triangoli in fila. Per ogni triangolo vi viene fornita la sua direzione.

Dovete trovare i triangoli che potrebbero essere solitari (ovvero, i triangoli per i quali c'è una sequenza di scelte che li lascia soli nella fila).

Nell'esempio, sono 0,2,6



Note

N è sempre dispari

Non si può cambiare l'ordine dei triangoli

Un triangolo è il primo della fila se non c'è alcun triangolo alla sua sinistra. All'inizio si tratta del triangolo 0, ma può cambiare nel corso della distribuzione dei regali. Stesso concetto per il triangolo in fondo alla fila.

Definizione di input ed output su judge

La programmazione dinamica vi porta alla soluzione ottima, ma si possono usare altre tecniche per soluzioni intermedie!

Punteggio

Punteggio da 0 a 5 per ogni caso di test:

1. output ottimo: 5 punti
2. i triangoli in output sono tutti corretti, ma la lista non è completa: punteggio parziale (vedi sotto)
3. almeno un triangolo in output è sbagliato (o l'output è vuoto): 0 punti

Punteggio parziale

Se il vostro algoritmo ha trovato S triangoli su OPT

$$punteggio = 5 * \max\left(\frac{S}{OPT}, 0.3\right)$$

- ▶ Più triangoli trovate, più andate vicini al punteggio massimo
- ▶ Se trovate almeno un triangolo solitario, raggiungete almeno il 30%

Note sul punteggio

Punteggio del programma

$$PUNTEGGIO = \sum_{i=1}^{20} (SCORE_i \times 5)$$

Il programma supera il progetto (e sblocca il passaggio dell'esame) se ha $PUNTEGGIO \geq 30$.

Casi semplici

Nei primi dieci input $N \leq 15$.

Note varie

Note

- ▶ Il progetto darà da 1 a 3 punti bonus allo scritto
- ▶ Conta il punteggio dell'ultimo sorgente accettato da judge
- ▶ Scadenza è Venerdì 19 Dicembre alle 20:00
- ▶ Limite di 40 sottoposizioni per gruppo
- ▶ Potete provare con un dataset equivalente sulla vostra macchina (scaricate dal mio sito)

Do's and Dont's

Do

1. Discutere all'interno del gruppo
2. Chiedere chiarimenti sul testo
3. Chiedere opinioni su soluzioni
4. Sfruttare codice fornito nei laboratori
5. Utilizzare pseudocodice da libri o wikipedia
6. Richiedere aiuto (anche pesante) per la soluzione "minima"
7. Parlare con me (Open Space 8, Povo2)

Don't

1. Discutere con altri gruppi
2. Mettere il proprio codice su repository accessibili dal pubblico
3. Utilizzare codice scritto da altri
4. Condividere codice (!!!!!!!!!!!!!)