

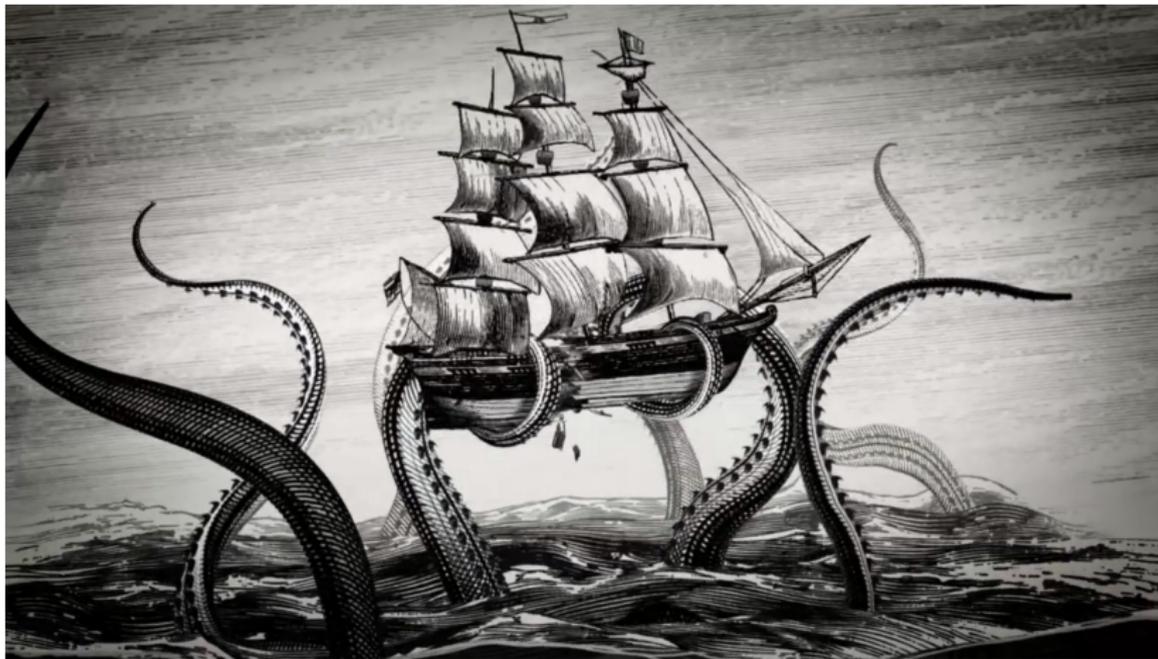
# Secondo Progetto ASD 2015/16

## Seconda metà del 1800

Nel mezzo della seconda rivoluzione industriale le navi inglesi trasportano materiali attraverso il pericoloso mare del nord.



## Attenti al Kraken



Il mare del nord è infestato da un Kraken che occasionalmente attacca le navi passanti

# Una sfortunata occorrenza

Un giorno da una nave sotto attacco cade una copia de "Il Capitale"

Il Kraken inizia la lettura, per riprendere contatto col mondo in superficie



# Il Leggendario Kraken Bolscevico



Il kraken è stato  
convertito alla  
causa del  
proletariato!

Affonda e divora  
tutte le navi  
britanniche che  
trasportano i frutti  
dello sfruttamento  
dei lavoratori

# Indigestione

Purtroppo le navi sono troppe e difficili da digerire!

Il povero Kraken ha problemi digestivi

Decide di parlare con i capitalisti britannici per trovare un accordo



# La dieta del kraken bolscevico

Il kraken promette di non attaccare le navi a queste condizioni:

- ▶ Per ogni mese dell'accordo, il Kraken dovrà ricevere un sacrificio col quale cibarsi
- ▶ Ogni mese il sacrificio dovrà essere diverso da tutti i mesi precedenti
- ▶ Ogni sacrificio è formato da una sequenza di lunghezza arbitraria di membri di famiglie capitaliste nobili o borghesi
- ▶ Nella sequenza due membri della stessa famiglia non possono essere in posizioni consecutive
- ▶ Inoltre, alcune famiglie non possono essere messe in posizioni consecutive a causa della sgradevole combinazione di gusti

I capitalisti, tenendo solo agli introiti, non hanno niente in contrario a sacrificare i propri familiari.

# Esempio

Ci sono tre famiglie: Red, Green e Black. Membri di Red non possono essere seguiti da membri di Black.

Tre fra i possibili sacrifici seguendo le regole:



Questo sacrificio invece non segue le regole:



# Problema

Vi vengono dati:

1. la durata in mesi dell'accordo ( $X$ )
2. il numero di famiglie capitaliste ( $N$ )
3. per ogni famiglia, la lista delle famiglie che non la possono seguire in una sequenza di sacrificio.

Le famiglie vogliono sapere quantè il numero massimo di capitalisti che dovranno sacrificare in un singolo mese se organizzano i sacrifici in maniera ottimale.

## Esempio (cont)

Ci sono tre famiglie: Red, Green e Black. Membri di Red non possono essere seguiti da membri di Black.

È possibile coprire 10 mesi sacrificando al massimo 3 capitalisti per mese:



## Note

Ogni famiglia  $F_i$  è nella lista delle famiglie vietate di  $F_i$

Le relazioni non sono simmetriche: nell'esempio, Black può essere seguito da Red, ma non il contrario

Per ogni famiglia  $F_i$  esiste almeno un'altra famiglia  $F_j$  che la può seguire

Nei casi peggiori il numero  $X$  di mesi può raggiungere  $10^{16}$ . Usate `long long int`

Leggete bene formato di input ed output sul testo su judge

# Input/Output

input.txt

```
10 3  
2 0 2  
1 1  
1 2
```

output.txt

```
3
```

# Punteggio

Punteggio da 0 a 5 per ogni caso di test:

1. output sbagliato: 0 punti
2. output corretto: 5 punti

## Casi

Nei primi sei casi (casi da 0 a 5) le famiglie sono sempre quelle presentate dell'esempio, cambia solo  $X$ .

Il programma supera il progetto (e sblocca il passaggio dell'esame) se prende almeno 30 punti (risolve i casi semplici)

# 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 4 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

## È permesso

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. Venire a trovarmi (Open Space 8, Povo2)

# Dont's

È vietato:

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