



Задатак KING OF RATS



*Nous vivrons. Et nous guérirons.
Les cicatrices... Nous les gardons.
Pour ne pas oublier. - Amicia*

После жестоке битке против пацова, време је да Амиција и Хуго побегну од војске грофа Виктора де Арла. Војници су се распоредили на уском пролазу, који се може представити као матрица димензија $2 \cdot n$. Даље, знамо да се на том пролазу укупно налази k војника.

Задатак Амиција и Хуго дефинишу опасност конфигурације као број група војника у њој. Формалније, посматрамо бинарну матрицу $2 \times n$, у којој стоји 1 на позицијама на којима постоји војник. Две ћелије су повезане ако обе имају вредност 1 и деле заједничку страницу. Такође, ова релација транзитивна, што значи да, ако су ћелије a и b повезане и ћелије b и c повезане, онда се и a и c сматрају повезаним. Повезана компонента је максималан подскуп међусобно повезаних ћелија са вредношћу 1. Опасност је број повезаних компоненти у овој матрици.

Твој задатак је да помогнеш двоје главних јунака да нађу очекивану вредност опасности, узимајући у обзир све могуће конфигурације. Свака конфигурација се сматра подједнако вероватном. У овом задатку, очекивану вредност можемо дефинисати као просечан број повезаних компоненти у свим конфигурацијама.

Имплементација Потребно је да имплементирате следеће функције:

```
void prec(int subtask_id)
```

```
int solve(int n, int k)
```

Прва функција биће позвана једном на почетку рада тестера. Можете је користити за претпрорачуне.

Друга функција треба да врати очекивану опасност за задате параметре n и k , по модулу 998 244 353. Формално, нека је $M = 998\,244\,353$. Може се показати да се одговор може записати као несводљив разломак $\frac{p}{q}$, где су p и q цели бројеви и $q \not\equiv 0 \pmod{M}$. Вратите цео број једнак $p \cdot q^{-1} \pmod{M}$. Другим речима, вратите такав цео број x да важи $0 \leq x < M$ и $x \cdot q \equiv p \pmod{M}$.



Друга функција биће позвана t пута. То значи да у улазу има више тест-примера!

Не заборавите да укључите заглавље "kor.h", у супротном ћете добити грешку при компилацији!



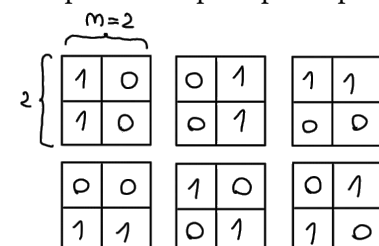
- Ограничења**
- ◆ $1 \leq t \leq 10$
 - ◆ $1 \leq n \leq 10^9$
 - ◆ $0 \leq k \leq 10^6$
 - ◆ $k \leq 2 \cdot n$

#	Points	Constraints
1	10	$1 \leq n \leq 100$
2	5	$1 \leq n \leq 2000$
3	5	$k \leq 3$
4	15	$k \leq 40$
5	10	$k \leq 400$
6	15	$k \leq 2000$
7	40	Нема додатних ограничења

Примери

Input data	Output data	Објашњење
2	332748119	Имајте у виду да тестеру треба проследити подзатак теста, број тест-примера t и вредности n, k за сваки тест-пример.
6	1	
2 2	518205646	
5 10	742082393	
2000 3	368118258	
2000 5	937239298	
100 32		
150 278		
7	0	
8	1	
1000000000 0	268791198	
1000000000 1	806373591	
1000000000 2	782159797	
1000000000 3	435727907	
5219873 192	712321002	
853875838 238	257644694	
43782384 1500		
58123292 180000		

За први тест-пример из првог узорка, могуће конфигурације су приказане испод:



Укупно има 6 конфигурација, од којих 4 имају једну компоненту.
Зато је одговор $\frac{4 \cdot 1 + 2 \cdot 2}{6} = \frac{4}{3}$