



ДИЗАЙН И АНАЛИЗ НА АЛГОРИТМИ - ПРАКТИКУМ

Летен семестър, 2025 г., трето контролно

: 0.2 сек.
: 256 MB

Задача К2. Цветове

Професор Пикачу се намира пред N камъчета подредени в редица. Той разполага с неограничено количество бои от K различни цвята, номерирани с естествените числа от 1 до K . Тъй като има голяма слабост към шарени неща, той се чуди по колко начина може да оцвети всички камъчета, така че да няма две съседни с един и същи цвят. За негово затруднение, някои от камъчетата вече са оцветени и цветът им не може да бъде променен.

Помогнете на професора като напишете програма **colors**, която по зададени N , K и начално състояние намира броя начини да се оцветят всички камъчета, без да променяме цвета на вече оцветените и без да има две съседни от един и същи цвят. Тъй като тази бройка може да е много голяма, изведете нейния остатък при деление $10^9 + 7$.

Вход

От първия ред на стандартния вход се въвеждат две цели положителни числа: N и K – съответно броя камъчета и броя цветове. От следващия ред се въвеждат N цели числа – цветове на камъчетата, като числото 0 индикира, че съответното камъче все още не е оцветено, а цяло число от 1 до K индикира, че камъчето е оцветено в съответния цвят. **Гарантирано е че във входа няма две камъчета, които са съседни и вече оцветени в един и същи цвят.**

Изход

На първия ред на стандартния изход изведете едно цяло число – броя начини да бъдат оцветени всички камъчета без да има две съседни от един цвят. **Изведете стойността по модул $10^9 + 7$.**

Ограничения

- $1 \leq N, K \leq 3000$

Подзадачи

Подзадача	Процент от тестовете	N, K	Други ограничения
1	25%	≤ 7	—
2	25%	≤ 200	Всички камъчета са неоцветени
3	25%	≤ 200	—
4	25%	≤ 3000	—



Всеки тест се оценява **независимо**.

Пример



ДИЗАЙН И АНАЛИЗ НА АЛГОРИТМИ - ПРАКТИКУМ

Летен семестър, 2025 г., трето контролно

 : 0.2 сек.
 : 256 MB

Вход	Изход	Обяснение на примера
4 3 2 0 1 0	2	В първия тест има точно два начина да оцветим неоцветените камъчета без да получим допиращи се едноцветни камъчета - $[2, 3, 1, 2]$ и $[2, 3, 1, 3]$.
3 5 4 0 4	4	Във втория тест валидните оцветявания са $[4, 1, 4]$, $[4, 2, 4]$, $[4, 3, 4]$, $[4, 5, 4]$.
10 103 0 1 0 0 0 9 0 0 5 7	402362202	