



НАЦИОНАЛНА ОЛИМПИАДА ПО ИНФОРМАТИКА
Общински кръг, 7 януари 2024 г.
Група В, 9 – 10 клас

: 1 сек.
 : 256 MB

Задача В1. АРХЕОЛОГИЯ

При изследване на последния период от палеозойската ера – Перм, група археолози попаднали на интересни разкопки. Тяхната задача е да датират N -те археологически слоя, които са разкрили. За съжаление задачата им е усложнена от различни природни и антропогенни фактори, поради които някои от слоевете не се намират на обичайните си места. При нормални условия най-дълбокият слой е първи в хронологичния ред, следван от втория най-дълбок и т.н. до последния слой, който се намира на най-малка дълбочина. След много усилия, археолозите успели да установят, че в наредбата на слоевете има не по-малко от L и не повече от R инверсии. За една инверсия броем двойка слоеве (не задължително съседни), за които по-старият се намира на по-малка дълбочина от другия. Напишете програма **archaeology**, която намира броя на възможните хронологични наредби на археологическите слоеве. Понеже този брой може да е много голям, е достатъчно да се намери остатък му при деление на $10^9 + 7$.

Вход

От първия ред на стандартния вход се въвеждат естествените числа N , L и R – броят на археологическите слоеве и минималният и максималният брой инверсии измежду тях.

Изход

На единствения ред от стандартния изход изведете едно цяло число, равно на броя на различните възможни наредби на археологическите слоеве по модул $10^9 + 7$.

Ограничения

- $1 \leq N \leq 500$
- $0 \leq L \leq R \leq \frac{N*(N-1)}{2}$

Подзадачи

Подзадача	Процент от тестовете	N	Други ограничения
1	36%	≤ 10	–
2	29%	≤ 20	$R \leq 10$ или $L \geq \frac{N*(N-1)}{2} - 10$
3	21%	≤ 100	–
4	14%	≤ 500	–

Всеки тест се оценява **независимо**.

Примери

Вход	Изход	Обяснение на примера
4 1 2	8	Ако означим с 1, 2, 3, и 4 слоевете от най-дълбокия към най-близкия до повърхността, то възможните хронологични наредби са: 1, 2, 4, 3; 1, 3, 2, 4; 2, 1, 3, 4; 2, 1, 4, 3; 2, 3, 1, 4; 1, 3, 4, 2; 3, 1, 2, 4; 1, 4, 2, 3.
100 1 1000	332325380	