

НАЦИОНАЛНА ОЛИМПИАДА ПО ИНФОРМАТИКА

Общински кръг, 5 януари 2019 г.

Група В, 9-10 клас

Задача В3. perm16

Днес Дени научи в училище за пермутации. Сега се връща вкъщи и поглежда към тетрадката, в която е записала урока, и се изумява. Тя не може да различи кои числа са в дадена пермутация, защото, като е писала числата, не е оставяла празни пространства и те са долепени едно до друго. Все пак Дени решава да се възползва от създалата се ситуация, като преброи колко от пермутациите се делят на любимото ѝ число 16. Обаче тя е много любопитна и започва да се пита колко от пермутациите на числата от 1 до N , когато числата се гледат слепени като едно цяло число, се делят на 16. Напишете програма **perm16**, която да ѝ помогне. Понеже отговорът може да е много голям, изведете само остатъка му при деление с 10^9+7 .

Вход

От първия ред на стандартния вход се въвежда числото N – броят на числата в пермутациите.

Изход

На първия ред на стандартния изход се извежда едно единствено число – броят пермутации, които изпълняват условието на Дени.

Ограничения

♣ $3 \leq N \leq 50$

Примери

Вход	Изход	Обяснение на примера
3	0	Възможните пермутации са: 1 2 3 1 3 2 2 1 3 2 3 1 3 1 2 3 2 1 Разгледани като числа са 123, 132, 213, 231, 312 и 321, като нито едно от тях не се дели на 16.
8	2592	Една пермутация, изпълняваща условието е: 4 5 6 8 7 3 1 2, което като число е $45687312 = 16 * 2855457$.
10	183600	Една пермутация, изпълняваща условието е: 2 5 6 7 8 9 3 1 10 4, което като число е 25678931104 и се дели на 16.
20	400642157	Тук отговорът е много голямо число и е даден само остатъкът му при деление с 10^9+7 .