

Задача третья

Чтобы хоть немного развеяться Леха придумал для себя задачу. Он выбирает два целых числа A и B , а затем считает наибольший общий делитель чисел « A факториал» и « B факториал». Более формально, хакер хочет посчитать $\text{НОД}(A!, B!)$. Как известно, факториал числа x равен произведению всех положительных целых чисел, не превосходящих x . Таким образом, $x! = 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot \dots \cdot (x - 1) \cdot x$. Например, $4! = 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 = 24$. Напомним, что $\text{НОД}(x, y)$ определяется, как такое наибольшее целое число q , что делит x нацело и делит y нацело.

Комментарий: задача на смекалку.

Дополнительные условия

Входные данные:

В первой и единственной строке входного файла дано два целых числа A и B ($1 \leq A, B \leq 10^9$, $\min(A, B) \leq 12$).

Выходные данные:

Выведите одно число — **наибольший общий делитель чисел $A!$ и $B!$** .

Ограничения: 1 секунда, 256 мегабайт.

Разбор

В данной задаче не нужно для каждого числа подсчитывать факториал, достаточно найти его для меньшего.

Пусть у нас есть пара натуральных чисел: x , $x + 1$.

Покажем, что все множители $x!$ включены в $(x + 1)!$.

$$x! = 1 * 2 * \dots * (x - 1) * x$$

$$(x + 1)! = 1 * 2 * \dots * (x - 1) * x * (x + 1) = x! * (x + 1)$$

Следовательно, $x!$ — НОД наших чисел. Другими словами, $(\min(A, B))!$ — наш ответ.

Замечание

Так как по условиям задачи минимальное из чисел не превосходит **12**, то его факториал без труда поместится в целочисленном типе данных **int**.