Задача третья

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

Комментарий: задача на смекалку.

Дополнительные условия

Входные данные:

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

Выходные данные:

Выведите одно число — наибольший общий делитель чисел $\boldsymbol{A!}$ и $\boldsymbol{B!}$.

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 * … * (x - 1) * x

(x + 1)! = 1 * 2 * … * (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**.