

НАЦИОНАЛЕН ЛЕТЕН ТУРНИР ПО ИНФОРМАТИКА

Пловдив, 8 – 10 юни 2018 г.

Група С, 8 клас

Задача С1. ШИФЪР «РЕШЕТКА»



Да разгледаме пермутационен шифър, наречен “решетка” (“пермутационен” означава, че символите, съставлящи посланието, не се изменят, но менят местата си). Същността на този шифър е следната: избира се четно число n , след което в квадрат с размери $n \times n$ се изрязват $n^2/4$ клетки. При това клетките се избират така, че ако се наложи върху тях квадратна решетка $n \times n$ и след това последователно я завъртим на 90, 180 и 270 градуса, то всеки път квадратчетата, съвпадащи с изрязаните, да бъдат различни.

Такъв квадрат $n \times n$ се нарича “правилен ключ”.

Напишете програма **cipher**, която намира броя на “правилните ключове”. Понеже броят може да бъде много голямо число, намерете неговата стойност по модул m . Ключове, получени чрез завъртане на 90, 180 и 270 градуса, се считат за различни.

Вход

На първия ред на стандартния вход са записани две цели числа n и m , разделени с един интервал.

Изход

На един ред на стандартния изход програмата трябва да изведе едно цяло число, равно на броя на “правилните ключове” с размери $n \times n$ по модул m .

Ограничения

$$2 \leq n \leq 10^6, n - \text{четно}$$

$$2 \leq m \leq 10^6$$

Пример

Вход

2 100

Изход

4