اختبار النظام والفوضى

منذ زمن بعيد، في قرية لا يزورها أحد، ابتكر الناس اختبارًا غريبًا. كان رئيس القرية قد سئم من إجابات الناس السطحية، لذا ابتكر طقسًا يتكون من **العديد من الخطوات** و**نظام تقييم ممل**. أنت الآن الشخص غير المحظوظ الذي يجب أن يكمل هذا الطقس.

يعطيك رئيس القرية:

- n عددًا صحيحًا ، وهو عدد العناصر في المصفوفة.
- m عددًا صحيحًا ، وهو المعامل المستخدم في جميع الحسابات.
- مصفوفة A بطول n.

يجب أن تتبع الطقوس تمامًا كما هو مطلوب، خطوة بخطوة. بعد كل خطوة، يجب أن تخرج السطر الكامل من الأرقام التي حصلت عليها، مع وجود فراغات بينها، و**لا شيء آخر**. إذا تخطيت أي تفصيل واحد، فستفشل.

الخطوة 1 – طقوس البادئة

خذ المصفوفة A وأنشئ مصفوفة جديدة على النحو التالي:

- إذا كان المؤشر زوجيًا، احسب مجموع جميع العناصر من البداية حتى ذلك المؤشر وخذ باقي القسمة الإقليدية على m.
- إذا كان المؤشر فرديًا، احسب $(A[i] - A[i-1] + A[i-2] - A[i-3] ... - A[0]) \pmod m$. إذا كانت هذه القيمة سالبة، استمر في إضافة m حتى تصبح غير سالبة.

استبدل A بهذه المصفوفة الجديدة. أخرج المصفوفة.

الخطوة 2 – طقوس المجموعة الفرعية

خذ كل مجموعة ممكنة من ثلاثة عناصر مختلفة من A، دائمًا بترتيب مؤشر تصاعدي. لكل مجموعة (x, y, z):

- احسب $(x + y + z) \pmod m$.
- إذا كان هذا الناتج زوجيًا، ضعه في القائمة B.
- إذا كان فرديًا، ضع بدلاً من ذلك (الناتج * الناتج) (mod m) في B.

أخرج B.

الخطوة 3 – طقوس الفرز

خذ القائمة B وقم بفرزها بترتيب غير تنازلي. ثم قسّم B إلى كتل بحجم 3. لكل كتلة ثانية (الكتلة عند المؤشرات [3..5]، ثم [9..11]، وهكذا دواليك)، عكس ترتيب الكتلة.

أخرج B المعدل.

الخطوة 4 – طقوس التفرّد

الآن، من `B`، احتفظ بنسخة واحدة فقط من كل رقم مميز، واحتفظ بها مرتبة بترتيب تصاعدي.

بعد ذلك، لكل رقم `t` بين `0` و`m-1`:

- إذا كان `t` مفقودًا من مجموعتك، ولكن `t+1` موجود، أدخل `t` أيضًا.

أخرج المجموعة.

الخطوة 5 – الحكم النهائي

الآن لكل رقم `x` في المجموعة:

- إذا كان `x % 3 == 0`، فحوله إلى `(x / 3) (mod m)`.
- إذا كان `x % 3 == 1`، فحوله إلى `(x * 2 + 1) (mod m)`.
- إذا كان `x % 3 == 2`، فحوله إلى `(x * x - 1 + m) (mod m)`.

هذا يخلق قائمة `C`.

قم بفرز هذه القائمة بحيث تظهر جميع الأرقام الزوجية قبل جميع الأرقام الفردية، ولكن احتفظ بالترتيب النسبي داخل المجموعة الزوجية وداخل المجموعة الفردية (وهذا ما يسمى التقسيم الثابت).

أخرج `C`.

القيود

- $n \leq 300 \geq 1$
- $m \leq 2 \times 10 \geq 1$ [5]
- $A[i] \leq 10 \geq 1$ [16] لجميع $i < n \geq 0$

تنسيق الإدخال

```
n m
A[0] A[1] ... A[n-1]
```

تنسيق الإخراج

يجب طباعة نتائج كل خطوة، كل منها في سطر منفصل، كأرقام مفصولة بمسافات. **لا تطبع أي علامات أو كلمات إضافية أو أرقام خطوات. فقط الأرقام.**

مثال

الإدخال

```
5 12
3 4 7 9 10
```

الإخراج

```
3 1 2 3 9
6 1 1 8 2 9 6 0 1 2
0 1 1 2 2 1 6 6 8 9
0 1 2 5 6 7 8 9
0 0 2 3 3 3 3 3
```

نظام التقييم

أنشأ رئيس القرية أيضًا نظام تقييم يضمن عدم التحايل عليه من خلال تقديم إجابة صحيحة جزئيًا في المنتصف. وإليك كيفية عمله خطوة بخطوة:

1. ينتج الحل الرسمي للمشكلة تسلسلًا كبيرًا من الأرقام، سطرًا بسطر، بنفس التنسيق المطلوب منك.
2. تتم مقارنة ناتج برنامجك بالناتج الصحيح الرسمي، رقمًا برقم، بالترتيب.
3. تتم المقارنة من الرقم الأول إلى الرقم الأخير:

- إذا كان رقمك صحيحًا، تحصل على **1 نقطة** ويستمر التقييم إلى الرقم التالي.
  - إذا كان رقمك خاطئًا، يتوقف التقييم على الفور، ولا يتم فحص أي أرقام أخرى.

1. بعد انتهاء المقارنة (إما لأنك حصلت على كل شيء صحيحًا أو لأنك ارتكبت أول خطأ لك)، يتم ضرب إجمالي عدد النقاط التي جمعتها في **100**، ثم يقسم على إجمالي عدد الأرقام في الحل الصحيح.