



الكتب العتيقة

تقع مكتبة إيران الوطنية في مدينة طهران. الكنز الرئيسي في هذه المكتبة يقع في قاعة طويلة تحوي على صف من n طاولة مرقمة من 0 حتى $n - 1$ من اليسار لليمين. على كل طاولة يعرض كتاب عتيق مكتوب بخط اليد. هذه الكتب مرتبة بالنسبة لعمرها، هذا ما يجعل من الصعب على الزوار البحث عن الكتب عن طريق عنوانها. لذلك قرر مدير المكتبة أن يتم ترتيب الكتب وفق الترتيب الأبجدي لعنوانها.

سيقوم أريان وهو عامل المكتبة بمهمة الترتيب. حيث قام بإعداد قائمة p طولها n ، تحوي على أعداد صحيحة مختلفة من 0 إلى $n - 1$. تصف هذه القائمة التغيرات اللازمة لإعادة ترتيب الكتب بالترتيب الأبجدي. لكل $0 \leq i < n$ ، الكتاب الذي يوجد حالياً على الطاولة i يجب أن يتم نقله إلى الطاولة $p[i]$.

يبدأ أريان ترتيب الكتب من الطاولة s . ويريد العودة إلى نفس الطاولة بعد إنهاء مهمته. حيث أن الكتب قيمة للغاية، لا يمكن لأريان أن يحمل أكثر من كتاب في أي وقت. خلال ترتيب الكتب سيقوم أريان بسلسلة من الأفعال: كل فعل من هذه الأفعال يجب أن يكون واحداً مما يلي:

- إذا كان أريان لا يحمل أي كتاب ويوجد كتاب على الطاولة التي يقف عندها، يمكنه حمل هذا الكتاب.
- إذا كان أريان يحمل كتاباً ويوجد كتاب آخر على الطاولة التي يقف عندها، يمكنه التبديل بين الكتاب الذي يحمله مع الكتاب الموجود على الطاولة.
- إذا كان أريان يحمل كتاباً وكان يقف عند طاولة فارغة، يمكنه وضع الكتاب الذي يحمله على هذه الطاولة.
- يمكنه المشي من أي طاولة إلى أي طاولة، كما يمكنه أن يحمل كتاب واحد خلال مشيه.

لكل $0 \leq i, j \leq n - 1$ ، المسافة بين الطاولة i و الطاولة j هي تماماً $|j - i|$ متراً. مهمتك هي حساب المسافة الكلية الأصغر التي يحتاج أن يمشيها أريان لكي يقوم بترتيب كل الكتب.

تفاصيل التنجيز

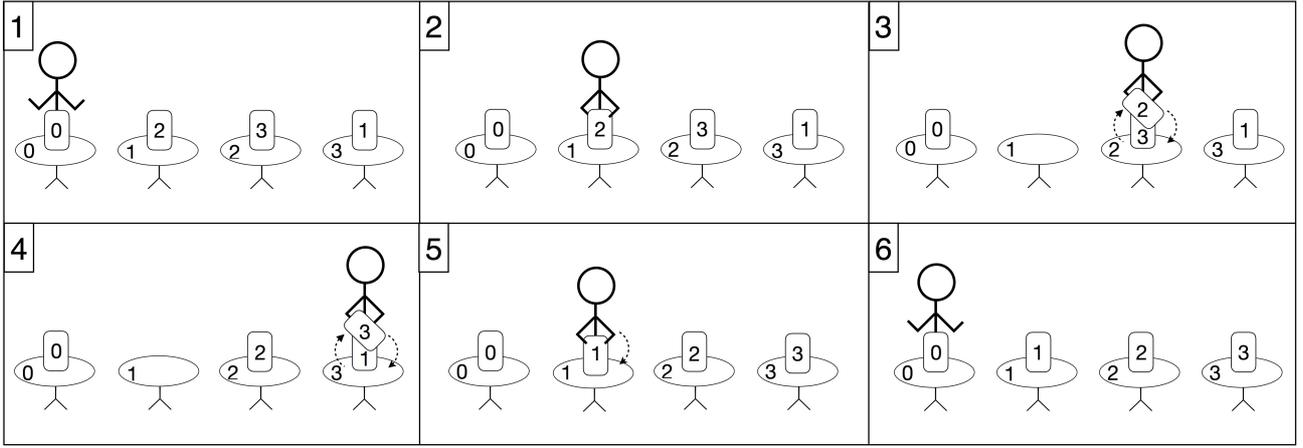
يجب عليك تنجيز الإجراءات التالية:

```
int64 minimum_walk(int[] p, int s)
```

- p مصفوفة طولها n . الكتب الموجود على الطاولة i في البداية يجب أن يتم أخذه من قبل أريان إلى الطاولة $p[i]$ (من لكل $0 \leq i < n$).
- s هو رقم الطاولة التي سيبدأ منها أريان والتي أيضاً يجب أن يكون عندها بعد انتهاء الفرز.
- يجب على هذه الإجراءات أن تعيد مجموع المسافات الأصغر (بالمتر) التي يجب أن يمشيها أريان لكي يقوم بفرز الكتب.

مثال

```
minimum_walk([0, 2, 3, 1], 0)
```



في هذا المثال $n = 4$ وأريان يقف عند الطاولة 0 في البداية. يقوم بترتيب الكتب كالتالي:

- يسير إلى الطاولة 1 ويحمل الكتاب الموجود عليها. هذا الكتاب يجب أن ينقل إلى الطاولة 2.
- ثم يسير إلى الطاولة 2 ويبدل الكتاب الذي يحمله بالكتاب الموجود على الطاولة، هذا الكتاب الجديد الذي أصبح يحمله يجب أن يوضع على الطاولة 3.
- ثم يمضي إلى الطاولة 3 ويبدل الكتاب الذي يحمله بالكتاب الموجود على الطاولة، الكتاب الجديد الذي أصبح يحمله يجب أن يوضع على الطاولة 1.
- ثم يمضي إلى الطاولة 1 ويضع الكتاب الذي يحمله على الطاولة.
- في النهاية يمضي عائداً إلى الطاولة 0.

لاحظ أن الكتاب على الطاولة 0 هو أساساً في مكانه الصحيح لذلك لا يجب على أريان أن يحمله. مجموع المسافات الكلي الذي يجب أن يمشي أريان في هذا الحل هي 6 أمتار. وهذا هو الحل الأمثل لذلك يجب على الإجراءات أن تعيد 6.

القيود

- $1 \leq n \leq 1\,000\,000$
- $0 \leq s \leq n - 1$
- المصفوفة p تحوي n أعداد مختلفة بين 0 و $n - 1$ ، ضمناً.

المهمات الجزئية

1. (12 نقطة) $s = 0$ و $n \leq 4$
2. (10 نقاط) $s = 0$ و $n \leq 1000$
3. (28 نقطة) $s = 0$
4. (20 نقطة) $n \leq 1000$
5. (30 نقطة) لا يوجد قيود إضافية

نموذج المقيم

يقراً نموذج المقيم الدخل بالتنسيق التالي:

- السطر 1: n s
- السطر 2: $p[0]$ $p[1]$... $p[n - 1]$

يطبع نموذج المقيم سطرًا وحيداً يحوي القيمة التي يعيدها التابع `minimum_walk`.