The Death Star

قام تحالف المتمردين باعتراض رسالة مشفرة عالية التردد من منشأة امبريالية سرية. البيانات تحتوي على مخططات لنظام جديد لطلاء هيكل نجمة الموت.

الهيكل يتم تمثيله على شكل شبكة ذات أبعاد $(2N+1) \times (2M+1)$. كل قطاع $C_{i,j}$ هو اما صفائح مقواة (بيضاء) أو فتحات تهوية (سوداء). تملي عقيدة الهندسة الامبريالية أنه من أجل الحفاظ على المصداقية الهيكلية, الصفائح المقواة يجب أن تكون **محدبة**: في أي سطر أو عمود معطى, الخلايا البيضاء يجب أن تشكل خطا وحيدا متصلا, وكل الخلايا البيضاء يمكن الوصول اليها من أي خلية بيضاء أخرى مرورا بالصفائح البيضاء فقط.

المهمة

الروبوت الخاص بك, R2-D2, وصل بنجاح الى الحاسوب الرئيسي, ولكن الاتصال مضطرب. لا يمكنه تحميل الخريطة كاملة مرة واحدة. رغم ذلك, يمكنه فحص احداثيات محددة (x, y).

عندما يفحص احداثية, نظام الأمن الامبريالي يقوم بارجاع فحص تكافؤ "مشوش":

1. اذا كان القطاع (x, y) أبيض, يقوم النظام بارجاع جداء العدد الكلي للخلايا البيضاء في ذلك السطر مع العدد الكلي للخلايا السوداء في ذلك العمود.
2. اذا كان القطاع (x, y) أسودا, يتعرف النظام على التسلل ويقوم بارجاع -1.

تحالف المتمردين يعلم أن قلب المفاعل المركزي (N, M) دوما يتمثل في صفائح مقواة ($C_{N,M}$ أبيض).

باستعمال ما لا يزيد على $(2N+1) \times (2M+1)$ فحص, قم باعادة تشكيل الخريطة الكاملة للهيكل كي يتمكن التحالف من تحديد نقاط الضعف.

Implementation Details

ينبغي عليك تطبيق الاجراء التالي.

```
std::vector<std::vector<int>> compute_grid(int N, int M)
```

- N, M : أعداد صحيحة موجبة تمثل أبعاد الشبكة.
- هذا الاجراء يقوم بارجاع شبكة G ذات أبعاد $(2N+1) \times (2M+1)$ توافق الشبكة الابتدائية, بحيث $G[i][j] = 0$ اذا كانت الخلية $C_{i,j}$ سوداء, وتساوي 1 اذا كانت الخلية بيضاء.
- يتم استدعاء هذا الاجراء مرة واحدة في كل حالة اختبار.

هذا الاجراء يمكنه استدعاء الاجراء الاتي للقيام باستفسار:

```
int ask(int x, int y)
```

- x, y : عددين صحيحين يحققان $0 \leq x < 2N + 1$,$0 \leq y < 2M + 1$.
- هذا الاجراء يقوم بارجاع جداء عدد الخلايا البيضاء في السطر x مع عدد الخلايا السوداء في العمود y اذا كانت الخلية (x, y) بيضاء, و -1 اذا كانت سوداء.
- يمكن استدعاء هذا الاجراء على الأكثر $(2N + 1) \times (2M + 1)$ مرة في عملية تنفيذ واحدة.

Constraints

- $1 \leq N \leq 500$
- $1 \leq M \leq 1000$

Subtasks and Scoring

ليكن C عدد المرات التي نستدعي فيها `ask` في حالة اختبار واحدة, نعرف:

$$X = \min\left(1, \frac{100e^{\frac{C-5716}{25000}} + 913}{500\left(e^{\frac{C-5716}{25000}} + 1\right)}\right)$$

Subtask	Score	Constraints
1	15	$N, M \leq 10$
2	$85X$	No further constraints

نتيجتك النهائية في مهمة فرعية هي أقل نتيجة تحصلت عليها في جميع حالات الاختبار الخاصة بالمهمة الفرعية. اذا قامت الدالة الخاصة بك بارجاع مخرج خاطئ من اجل حالة اختبار واحدة على الأقل, نتيجتك في تلك المهمة الفرعية ستكون 0.