फेंसिंग (Fencing)

Problem code: FENCE

प्लांट्स के साथ एक फील्ड है - एक ग्रिड में N रोस (1 से N गिना जाता है) और M कॉलम (1 से M गिना जाता है); इसकी NM सेल्स में से K सेल्स में प्लांट्स होते हैं, जबकि बाकी में वीड्स होते हैं। इस ग्रिड के बाहर, हर जगह वीड हैयदि उनके पास एक कॉमन साइड है तो दो सेल्स अदजासान्त(adjacent) हैं।

आप फील्ड में फेंस का निर्माण इस तरह से करना चाहते हैं कि निम्नलिखित स्थितियाँ प्रत्येक सेल के लिए होल्ड रखती हैं:

- किसी भी फेंस को पार किए बिना इस सेल से प्रत्येक अदजासान्त सेल में एक प्लांट को मूव करना संभव है
- इस सेल से किसी भी फेंस को पार किए बिना वीड वाले सेल में किसी भी सेल में जाना असंभव है

फेंस केवल सेल्स के बीच में निर्मित की जा सकती है, अर्थात् सेल्स के साइड्स पर। निमित्र फेंस की कुल लंबाई साइड-अदजासान्त सेल्स के पेअर की संख्या है जैसे कि उनके कॉमन साइड पर निमित्त फेंस है। फेंस की न्यूनतम आवश्यक कुल लंबाई का पता लगाए, जिसे बनाने की आवश्यकता है।

इनपुट:

- इनपुट की पहली लाइन में एक सिंगल इन्टरजर T है जो टेस्ट केसेस की संख्या को दर्शाता है। T टेस्ट केसेस का विवरण निम्नानुसार है।
- प्रत्येक टेस्ट केस की पहली लाइन में स्पेस के साथ तीन इन्टरजर N, M और K हैं।
- K लाइनें फॉर्म्स करती हैं। इन लाइन्स में से प्रत्येक में स्पेस के साथ दो इन्टरजर r और c है जो यह दर्शाते हैं कि सेल में रो r और कॉलम c में एक प्लांट है।
आउटपुट:
प्रत्येक टेस्ट केस के लिए, एक इन्टिजर युक्त एक लाइन को प्रिंट करें - फेंस की न्यूनतम आवश्यक लंबाई।

बाध्यता Constraints:

- $1 \leq T \leq 10$
- $1 \leq N, M \leq 10^9$
- $1 \leq K \leq 10^5$
- $1 \leq r \leq N$
- $1 \leq c \leq M$
- प्लांट्स में सेल्स पेआरवाइस डिस्टिक्ट होती हैं

सब्टास्क:

सब्टास्क #1 (30 points): $1 \leq N, M \leq 1,000$

सब्टास्क #2 (70 points): ओरिजिनल बाध्यताएं

इनपुट उदाहरण

2
4 4 9
1 4
2 1
2 2
2 3
3 1
3 3
4 1
4 2
4 3
4 4 1
1 1

आउटपुट उदाहरण

20
4
उदाहरण का स्पष्टीकरण

उदाहरण केस #1: फील्ड इस तरह दिखता है ('x' एक सेल वाले प्लांट्स को दर्शाता है, '.' वीड से युक्त सेल को दर्शाता है):

```
...x
xxx.
.x.x.
xxx.
```

एक ऑप्टीमल सलूशन शेष आठ प्लांट्स (लंबाई 12 के साथ), उनके बीच के छेद के आसपास (लंबाई 4 के साथ) और सबसे ऊपरी फेन्स (लंबाई 4 के साथ) के आसपास निर्माण करना है। कुल लंबाई 4 + 12 + 4 = 20 है।