

## Control Panel

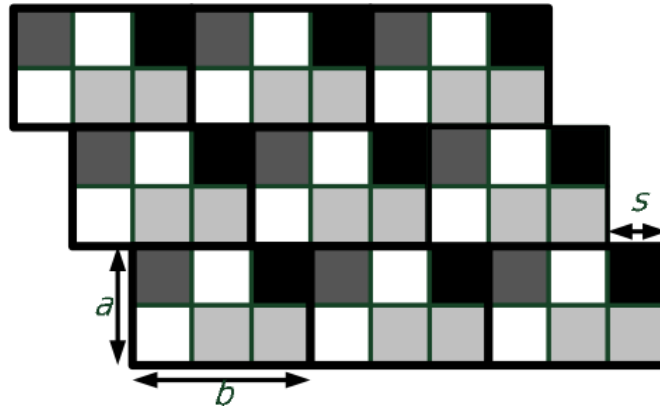
פאנל הוא טבלה עם  $a$  שורות ו- $b$  עמודות, שבה כל תא הוא אות גדולה באנגלית  $A \dots Z$ . סגדרו הוא עובד חרוץ עם חדר בגודל אינסופי, וכשנותנים לו פאנל מסוים הוא מתנהל באופן הבא:

- הוא יוצר סדרה אופקית אינסופית של פאנלים שכל אחד מהם עותק מדיוק של הפאנל הנתון. כלומר סגדרו מניח עותק אחד של הפאנל על הרצפה, לאחר מכן הוא מניח עותק שני כך שהוא צמוד לצד ימין של הראשון, וממשיך כך אינסוף ימינה. באופן דומה גם לצד שמאל.
- הוא יוצר סדרה אופקית חדשה שהיא עותק של הסדרה הקיימת. הוא מניח את הסדרה החדשה מתחת לסדרה הקיימת, כך שהיא צמודה לה. הוא מסיט את הסדרה החדשה  $s$  משבצות ימינה, כאשר  $s$  שלם אי שלילי שנתון לסגדרו מראש.
- הוא חוזר על צעד 2 אינסוף פעמים, כך שכל סדרה חדשה היא עותק של הסדרה הקודמת, ונמצאת בדיוק מתחתיה בהיסט של  $s$  משבצות ימינה.

למשל, נניח ש- $a = 2, b = 3, s = 1$  והפאנל הוא:

CAD  
ABB

הנה חלק מרצפת החדר לאחר התהליך. הפכנו כל אות לצבע לשם המחשה (A לבנה, וכל אות כהה יותר מהקודמת):



בשאלה נתונה לכם טבלה  $T$  של אותיות  $A \dots Z$ , עם  $r$  שורות ו- $c$  עמודות. אנחנו מעוניינים ש- $T$  תופיע בשלמותה במקום כלשהו בחדר של סגדרו, על ידי כך שנתן לסגדרו פאנל כמה שיותר קטן בשטחו. מצאו מספרים  $a, b$  ו- $s$  שעבורם קיים פאנל בגודל  $a$  שורות ו- $b$  עמודות, שאם סגדרו ישתמש בו ובקבוע ההיסט  $s$ , הטבלה  $T$  תופיע היכנסהו בסוף התהליך, והמספר  $a \times b$  הוא מינימלי.

לדוגמה, הטבלה הבאה מופיעה בשלמותה באיור לעיל:

D	C	A	D	C	A	D
B	A	B	B	A	B	B
A	D	C	A	D	C	A
B	B	A	B	B	A	B
C	A	D	C	A	D	C

**שימו לב:** נתון שבכל המקרים קיימים  $a, b, s$  מתאימים כך ש- $2a \leq r$  וגם  $2b \leq c$ .

## קלט

בשורה הראשונה שני מספרים מופרדים ברווח:  $r$  ואחריו  $c$ . אלה מספרי השורות והעמודות של  $T$  בהתאמה. לאחר מכן מתוארת הטבלה  $T$ : שורות שבכל אחת מהן מחרוזת באורך  $c$ . כל תווי המחרוזת הם אותיות  $A \dots Z$ . אין רווחים בין האותיות.

## פלט

עליכם להדפיס שלושה מספרים מופרדים ברווחים:  $a$ , ואחריו  $b$  ואחריו  $s$ , כך שקיים פאנל בגודל  $a \times b$  שאם סנדרו ישתמש בו ובקבוע היסט  $s$  אז הטבלה  $T$  תופיע, ו- $a \times b$  מינימלי. המספר  $s$  חייב לקיים  $0 \leq s < b$ .

## דוגמה

### קלט

```
5 7
DCADCAD
BABBBAB
ADCADCA
BBABBAB
CADCADC
```

### פלט אפשרי

```
2 3 1
```

## הסבר

הקלט והפלט מתאימים לציורים לעיל. הפלט נכון מכיוון שלא קיים פאנל קטן יותר בשטחו כך ש- $T$  מופיעה.

## תת משימות

- 10 נקודות:  $1 \leq r, c \leq 20$ , ונתון ש- $s = 0$  (כלומר יש לפתור את הבעיה בלי היסט ימינה).
- 15 נקודות:  $1 \leq r, c \leq 200$  נתון ש- $s = 0$ .
- 20 נקודות:  $1 \leq r, c \leq 2,000$  נתון ש- $s = 0$ .
- 10 נקודות:  $1 \leq r, c \leq 20$  ואין מגבלה על  $s$ .
- 15 נקודות:  $1 \leq r, c \leq 200$  ואין מגבלה על  $s$ .
- 15 נקודות:  $1 \leq r, c \leq 500$  ואין מגבלה על  $s$ .
- 15 נקודות:  $1 \leq r, c \leq 2,000$  ואין מגבלה על  $s$ .

## הגבלות

- זמן: שנייה אחת.
- זיכרון: 256MB.