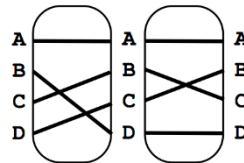




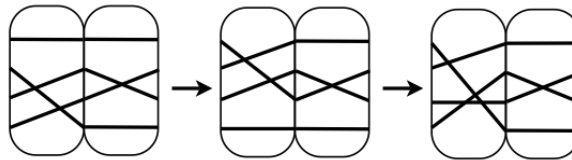
## อินิกม่า (Enigma)



อินิกม่าเป็นเครื่องเข้ารหัสที่ใช้ในสมัยสงครามโลกครั้งที่สอง ประกอบด้วยวงล้อ 2 วงล้อแต่ละวงล้อมี 4 พอร์ต คือ A,B,C,D ซึ่งและพอร์ตของแต่ละวงล้อเชื่อมโยงกันดังนี้



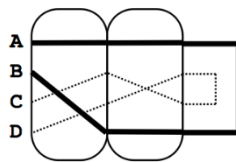
การหมุนแต่ละครั้งจะทำให้พอร์ตทั้งสองข้างเลื่อนขึ้นหนึ่งพอร์ตกล่าวคือ พอร์ต D เปลี่ยนเป็น C พอร์ต C เปลี่ยนเป็น B พอร์ต B เปลี่ยนเป็น A และพอร์ต A เปลี่ยนเป็น D รูปด้านล่างแสดงตัวอย่างการหมุนวงล้อซ้ายสองครั้ง



ด้านขวาของวงล้อทางด้านขวามีอุปกรณ์สะท้อนสัญญาณซึ่งจะไม่หมุนตามวงล้อ อุปกรณ์ดังกล่าวมี 4 พอร์ต ทางด้านซ้ายอย่างเดียว โดยพอร์ต A เชื่อมกับพอร์ต D และพอร์ต B เชื่อมกับพอร์ต C

การเข้ารหัสจะกระทำที่ละตัวอักษร (A,B,C,D) โดยตัวอักษรจะนำเข้าทางซ้ายสุดของวงล้อด้านซ้ายแล้วจะเชื่อมโยงไปยังวงล้อทางด้านขวาและอุปกรณ์สะท้อนสัญญาณเพื่อวนกลับมาที่วงล้อด้านขวาแล้วเชื่อมกลับมาออกที่พอร์ตด้านซ้ายของวงล้อด้านซ้าย

รูปด้านล่างแสดงตัวอย่างการเข้ารหัสโดยที่ยังไม่มีการหมุนวงล้อ ตัวอักษร A จะเข้ารหัสได้ตัวอักษร B เป็นต้น



ทุกครั้งที่มีการเข้ารหัสหนึ่งตัวอักษร วงล้อด้านซ้ายจะหมุนหนึ่งครั้ง หากวงล้อด้านซ้ายหมุนครบสี่ครั้ง วงล้อด้านขวาจะหมุนเพิ่มหนึ่งครั้ง

เนื่องจากคุณเป็นโปรแกรมเมอร์มือฉมัง จงเขียนโปรแกรมเพื่อหาผลลัพธ์ของการเข้ารหัสด้วยเครื่องอินิกม่า



### ข้อมูลเข้า

มี 2 บรรทัด

บรรทัดแรกประกอบด้วยเลขจำนวนเต็ม 2 ตัว M และ N

ตัวแรก (M) คือ จำนวนตัวอักษรที่ถูกเข้ารหัสไปแล้วก่อนหน้านี้ และ

ตัวที่สอง (N) คือจำนวนตัวอักษรที่ต้องการเข้ารหัส โดยที่  $0 \leq M \leq 50,000$  และ  $1 \leq N \leq 100$

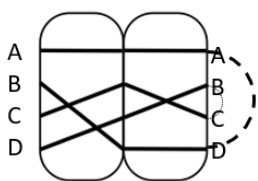
บรรทัดที่สอง แสดงชุดตัวอักษรที่มีประกอบไปด้วย {A,B,C,D} ที่ต้องการเข้ารหัสซึ่งมีความยาว N

### ผลลัพธ์

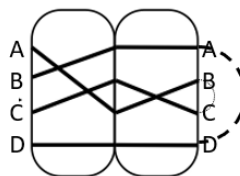
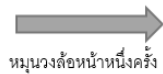
มีหนึ่งบรรทัด แสดงชุดตัวอักษรความยาว N ที่เข้ารหัสแล้ว

ตัวอย่างข้อมูลนำเข้า	ตัวอย่างข้อมูลส่งออก
0 3 AAA	BCB
3 2 AA	CD
14 6 AAABBB	DBBDAD

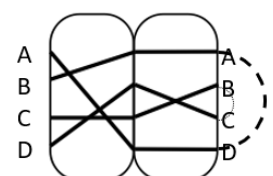
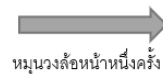
### อธิบายตัวอย่างนำเข้าแรก



A ถอดรหัสกลับมาได้ B



A ถอดรหัสกลับมาได้ C



A ถอดรหัสกลับมาได้ B



## ข้อกำหนด

หัวข้อ	เงื่อนไข
ข้อมูลนำเข้า	Standard Input (คีย์บอร์ด)
ข้อมูลส่งออก	Standard Output (จอภาพ)
ระยะเวลาสูงสุดที่ใช้ในการประมวลผล ต่อชุดทดสอบหนึ่งชุด	1 วินาที
หน่วยความจำสูงสุดที่ใช้ในการประมวลผล ต่อชุดทดสอบหนึ่งชุด	32 MB
จำนวนชุดทดสอบ (โปรแกรมประมวลผลครั้งละชุดทดสอบ)	10
เงื่อนไขการรับโปรแกรม	โปรแกรมต้องประมวลผลข้อมูลตามตัวอย่างที่ให้มาได้

## ข้อมูลคำสั่งเพิ่มเติม

สำหรับผู้เข้าแข่งขันที่เขียนโปรแกรมด้วยภาษา C ให้ระบุชื่อแฟ้มข้อมูล `enigma.c` และระบุส่วนหัวของโปรแกรกดังนี้

```
/*
```

```
TASK: enigma
```

```
LANG: C
```

```
AUTHOR: YourName YourLastName
```

```
CENTER: WU
```

```
*/
```

สำหรับผู้เข้าแข่งขันที่เขียนโปรแกรมด้วยภาษา C++ ให้ระบุชื่อแฟ้มข้อมูล `enigma.cpp` และระบุส่วนหัวของโปรแกรกดังนี้

```
/*
```

```
TASK: addnumber
```

```
LANG: C++
```

```
AUTHOR: YourName YourLastName
```

```
CENTER: WU
```

```
*/
```