

Z-Encryption

[Time limit : 1s] [Memory limit : 32 MB]

ในขณะที่ทีมงานกำลังจะเก็บของไปพักผ่อน ทีมงานได้รับคำสั่งด่วนขอให้ช่วยออกแบบการเข้ารหัสที่ใช้ในการส่งข้อความต่างๆ แบบใหม่ แทนของเก่าซึ่งดูล้าสมัย เพื่อซ่อนข้อความไม่ให้คนนอกองค์กรสามารถอ่านได้ เมื่อได้รับคำสั่งทีมงานก็ได้แต่ ถอนหายใจแล้วหันไปเปิดชิปประจำเพื่อเอา อุปกรณ์มาออกแบบการเข้ารหัสแบบใหม่ ทีมงานก็ได้เห็นอะไรบางอย่างจากกระเป๋าและก็อุทานมาว่า “ Zip ไร คิดออกแล้ว เอาแบบนี้เลยละกันอยากจะพักเต็มที่แล้ว -3- ” ทีมงานเลยตัดสินใจออกแบบ การเข้ารหัสเป็นตัว ตามตะเข็บของ ชิพ จึงตั้งชื่อให้ว่า Z-Encryption

ทางทีมงานได้ออกแบบการเข้ารหัสแบบ Z ว่าเราจะมี key ในการเข้ารหัสเป็นเลขจำนวนความยาวในด้านแต่ละด้านของตะเข็บ ซึ่งเป็นแม่แบบในการเข้ารหัส เช่น เมื่อ key มีค่า เท่ากับ 3 เราจะมีแม่แบบในการเข้ารหัส เป็นรูป

```

X X X   X X X   X X X   X X X   X X X
X   X   X   X   X   X   X   X   X   X
X   X X X   X X X   X X X   X X X   X

```

ในการเข้ารหัส เราจะเอาตัวอักษรในข้อความมาเรียงตามตะเข็บจากล่างสุดไล่ไปเรื่อยๆ แล้วเรียงตัวอักษรตามบรรทัดเรียงจากบนลงล่าง เช่น “ABCDEFGHIJ” เมื่อ key มีค่า 3 เราจะเรียงข้อความใส่แม่แบบได้ดังนี้

C	D	E			
B		F		J	
A		G	H	I	

ซึ่งเราจะเข้ารหัสข้อความได้โดยไล่ตัวอักษรจากซ้ายไปขวาตามบรรทัดจากบนลงล่างจะได้ข้อความที่เข้ารหัสแล้วเป็น “CDEBFJAGHI”

หลังจากที่ทางทีมงานได้เขียน code ในการเข้ารหัสเสร็จก็เกิดโอเคเดียวว่า “ไหนๆคนอื่นก็ไม่ทราบ key ขององค์กรอยู่แล้ว งั้นเอาการเข้ารหัสแบบ Z มาออกโจทย์ต่อเลยละกัน ยิงนัดเดียวได้นกสองตัวเลย -.-” ทางทีมงานเลยออกโจทย์มาว่าจะ ให้ข้อความที่ถูกเข้ารหัสแล้ว พร้อม key ให้ถอดรหัสกลับเพื่อหาข้อความเดิม

Input :

บรรทัดแรกประกอบด้วย จำนวนเต็ม ค่า key ที่ใช้ในการเข้ารหัส ($1 \leq \text{key} \leq 20$)

บรรทัดที่สอง string ที่เข้ารหัสแล้ว ความยาวไม่เกิน 1,000 อักขร ประกอบด้วยอักขร ('a'-'z' และ 'A'-'Z')

Output :

String ที่ถอดรหัสแล้ว

Input 1 :

3

RNIONVMGDE

Output 1 :

MORNINGDEV

Input 2 :

4

CRYPNTEIZON

Output 2 :

ZENCRYPTION

Input 3 :

2

ETJHO

Output 3 :

JETHO