pigw kizq ixi siuc

Bibi likes to send secret messages to her friends. To make sure that outsiders can't read her messages, she turns the message into a secret code first before sending them. To convert a message into the secret code, Bibi needs to choose a number K first, then for each letter in the message she does the following operations in order:

1. Convert the letter into a number (a = 0, b = 1, c = 2, ..., y = 24, z = 25)
2. Add the number by K
3. If the number is larger than 25, subtract it by 26
4. Repeat step 3 until the number is less than or equal to 25
5. Convert the number back into the letter (0 = a, 1 = b, 2 = c, ..., 24 = y, 25 = z)

For example, if the original message is the letter 'x' only and $K = 62$, then the following things will be done:

1. Convert 'x' to 23
2. Add K (which is 62) to 23, so the number is now $23 + 62 = 85$
3. Since 85 is more than 25, we subtract it by 26 so the number is now $85 - 26 = 59$
4. Since 59 is still more than 25, we subtract it by 26 so the number is now $59 - 26 = 33$
5. Since 33 is still more than 25, we subtract it by 26 so the number is now $33 - 26 = 7$
6. Convert the number 7 back into the letter 'h'

So based on the example, the original message 'x' has now turned into 'h'. Now, create a program that turns a message into a secret code using the instructions above!

Format Input

The first line contains a single number T, the number of testcases. Each testcase consists of two lines. The first line of each testcase contains N, which is the length of string S, and K. The second line of each testcase contains the string S itself.

Format Output

The output consists of T lines where each line contains "Case #X: " (without quotes) where X is the testcase number (starting from 1) and then followed by the secret message.

Constraints

- $1 \leq T \leq 100$
- $1 \leq N \leq 100$
- $0 \leq K \leq 10^9$
- S contains only lowercase letters (a-z)

Sample Input (standard input)

```
5
1 62
x
6 62
xxyyzz
5 0
abcde
7 3
aaabbcd
9 30
arabesque
```

Sample Output (standard output)

```
Case #1: h
Case #2: hhiijj
Case #3: abcde
Case #4: dddeefg
Case #5: evefiwuyi
```

pigw kizq ixi siuc

Bibi suka mengirim pesan rahasia kepada teman-temannya. Untuk memastikan orang luar tidak bisa membaca pesannya, ia mengubah pesan tersebut menjadi kode rahasia terlebih dahulu. Untuk mengubah sebuah pesan menjadi kode rahasia, Bibi memilih sebuah angka K terlebih dahulu, lalu untuk setiap huruf di pesan tersebut ia akan melakukan hal-hal berikut ini secara berurutan:

1. Ubah huruf tersebut menjadi angka (a = 0, b = 1, c = 2, ..., y = 24, z = 25)
2. Tambahkan K kepada angka tersebut
3. Apabila angka tersebut lebih besar dari 25, kurangi angka itu dengan 26
4. Ulangi langkah 3 sampai angkanya kurang atau sama dengan 25
5. Ubah angka tersebut kembali menjadi huruf (0 = a, 1 = b, 2 = c, ..., 24 = y, 25 = z)

Misalnya, jika pesan tersebut adalah huruf 'x' saja dan $K = 62$, maka hal-hal berikut ini akan dilakukan:

1. Ubah 'x' menjadi 23
2. Tambahkan K (yaitu 62) dengan 23, sehingga angkanya sekarang adalah $23 + 62 = 85$
3. Karena 85 lebih dari 25, kurangi angka tersebut dengan 26 sehingga angkanya sekarang adalah $85 - 26 = 59$
4. Karena 59 masih lebih dari 25, kurangi angka tersebut dengan 26 sehingga angkanya sekarang adalah $59 - 26 = 33$
5. Karena 33 masih lebih dari 25, kurangi angka tersebut dengan 26 sehingga angkanya sekarang adalah $33 - 26 = 7$
6. Ubah angka 7 kembali menjadi huruf 'h'

Jadi berdasarkan contoh tersebut, pesan yang awalnya 'x' sekarang berubah menjadi 'h'. Sekarang, buatlah sebuah program untuk mengubah pesan tersebut menjadi kode rahasia sesuai dengan petunjuk di atas!

Format Input

Baris pertama berisi sebuah angka T, yaitu jumlah testcase. Setiap testcase terdiri atas 2 buah baris. Baris pertama dari setiap testcase mengandung N, yaitu panjang dari string S, dan K. Baris kedua dari setiap testcase mengandung string S itu sendiri.

Format Output

Output terdiri dari T buah baris dimana setiap baris berisi "Case #X: " (tanpa kutip) dimana X adalah nomor testcase (dimulai dari 1) kemudian diikuti oleh pesan rahasia.

Constraints

- $1 \leq T \leq 100$
- $1 \leq N \leq 100$
- $0 \leq K \leq 10^9$
- S hanya mengandung huruf kecil (a-z)

Sample Input (standard input)

```
5
1 62
x
6 62
xxyyzz
5 0
abcde
7 3
aaabbcd
9 30
arabesque
```

Sample Output (standard output)

```
Case #1: h
Case #2: hhiijj
Case #3: abcde
Case #4: dddeefg
Case #5: evefiwuyi
```