

Biner

Sistem bilangan biner atau sistem bilangan basis dua adalah sebuah sistem penulisan angka dengan menggunakan dua simbol yaitu 0 dan 1. Sistem bilangan biner modern ditemukan oleh Gottfried Wilhelm Leibniz pada abad ke-17. Sistem bilangan ini merupakan dasar dari semua sistem bilangan berbasis digital. Dari sistem biner, kita dapat mengkonversinya ke sistem bilangan Oktal atau Hexadesimal. Sistem ini juga dapat kita sebut dengan istilah bit, atau Binary Digit.

Bilangan desimal yang dinyatakan sebagai bilangan biner akan berbentuk sebagai berikut:

Desimal	Biner (8 bit)
0	0000 0000
1	0000 0001
2	0000 0010
3	0000 0011
4	0000 0100
5	0000 0101
6	0000 0110
7	0000 0111
8	0000 1000
9	0000 1001
10	0000 1010
11	0000 1011
12	0000 1100
13	0000 1101
14	0000 1110
15	0000 1111
16	0001 0000

Tugas Anda adalah menghitung jumlah angka 1 pada bilangan biner dari bilangan desimal antara 1 hingga N. Sebagai contoh, jika N bernilai 5 maka :

```
1 : 0001 ==> 1
2 : 0010 ==> 1
3 : 0011 ==> 2
4 : 0100 ==> 1
5 : 0101 ==> 2
TOTAL ==> 7
```

Input

Baris pertama berisi T ($0 < T \leq 100$) yang menyatakan jumlah kasus, sedangkan T baris selanjutnya berisi sebuah bilangan bulat N ($0 \leq N \leq 150000000$) yang merupakan batas angka desimal yang akan dihitung jumlah angka 1 nya dalam bentuk biner nya.

Output

Untuk setiap kasus, tampilkan jumlah angka 1 pada bilangan biner dari bilangan desimal antara 1 hingga N.

Contoh Input

2
5
10

Contoh Output

7
17

Attack & Defense

Dalam sebuah permainan, anggota tim A hanya dapat mengalahkan anggota tim B jika atribut ATTACK anggota tim A lebih besar daripada atribut DEFENSE anggota tim B. Sebagai contoh, attribute ATTACK anggota tim A adalah 9, 6, 1, 12, dan 3 sedangkan atribut DEFENSE anggota tim B adalah 6, 2, dan 4. Tentunya kemungkinan pasangan anggota tim A yang dapat mengalahkan tim B adalah $9 - 6$, $9 - 2$, $9 - 4$, $6 - 2$, $6 - 4$, $12 - 6$, $12 - 2$, $12 - 4$, $3 - 2$. Jadi, terdapat 10 pasang kemungkinan anggota tim A yang dapat mengalahkan anggota tim B.

Tugas anda adalah menghitung jumlah pasangan kemungkinan ATTACK anggota tim A yang dapat mengalahkan DEFENSE anggota tim B.

Input

Input dimulai dengan sebuah bilangan bulat positif T ($1 \leq T \leq 100$) dalam satu baris yang menyatakan jumlah kasus yang akan dites. Untuk setiap kasusnya diawali dengan 2 bilangan bulat positif N ($1 \leq N \leq 20000$) dan M ($1 \leq M \leq 20000$) yang menyatakan jumlah anggota tim A dan B. Baris berikutnya akan berisi N bilangan bulat positif yang menyatakan ATTACK dari setiap anggota tim A. Baris ketiga akan berisi M bilangan bulat positif yang menyatakan DEFENSE dari setiap anggota tim B.

Output

Untuk tiap kasus, tampilkan jumlah pasangan kemungkinan ATTACK anggota tim A yang dapat mengalahkan DEFENSE anggota tim B.

Contoh Input

```
1
5 3
9 6 1 12 3
6 2 4
```

Contoh Output

```
10
```

Encrypted Text

Dono punya sistem baru dalam enkripsi pesan kepada temannya. Tapi karena rumitnya sistem enkripsi yang dia lakukan dia sendiri sering ragu dengan enkripsi yang dia kerjakan. Sistem enkripsi ini adalah dengan memasukkan huruf-huruf random diantara huruf-huruf utama sehingga membentuk suatu String baru yang sulit. Akhirnya dia meminta bantuan programmer tersohor yaitu diri anda untuk membantu dia menyelesaikan sebuah program untuk menentukan apakah kata-kata tersebut merupakan enkripsi dari String yang sebenarnya.

Input

Masukan dimulai dengan N yaitu Jumlah Test case dengan range ($0 \leq N \leq 1000$) .

Masukan selanjutnya yang terdiri dari N baris adalah string sebenarnya dan string enkripsi dipisahakan oleh white space yang diyakini masing-masing memiliki panjang kurang dari 256 karakter.

Output

Mengeluarkan input ya apabila string enkripsi merupakan enkripsi yang benar dari string sebenarnya atau tidak apabila string enkripsi bukan merupakan enkripsi yang benar dari string sebenarnya.

Contoh Input

```
3
valen vagulensia
Victor viVactory
Salah sASaLlah
```

Contoh Output

```
ya
tidak
ya
```

Simple Task

Pak Dengklek sedang bermain-main dengan angka. Dia ingin menyatakan semua angka dalam bentuk

$$i = o * 2^p$$

Karena pak Dengklek sudah tua maka dia ingin kamu membantunya selaku programmer handal untuk membuatkan program yang bisa menyatakan sebuah angka i ($0 \leq i \leq 10000000$) dalam bentuk $o * 2^p$. Sederhana bukan? Tentunya Pak Dengklek tidak salah memilih programmer berkelas seperti kamu. Misalnya $8 = 1 * 2^3$.

Input

Masukan diawali dengan N yang menyatakan jumlah testcase dalam range ($1 \leq N \leq 100$).

Lalu untuk N baris berikutnya adalah i yang akan dinyatakan dalam $i = o * 2^p$.

Output

Keluaran adalah nilai o dan p dipisahkan oleh sebuah white space yang menyatakan angka i dalam bentuk $o * 2^p$.

Contoh Input

```
2
3
17
```

Contoh Output

```
3 0
17 0
```

Tebak-Tebakan

Andre dan Anna sedang asyik bermain tebak-tebakan. Model permainan yang mereka lakukan adalah Anna harus menebak angka i yang diinginkan andre dalam range ($0 \leq i \leq 10$). Kemudian Andre mulai menjawab dengan 3 respon berbeda yaitu Tinggi apabila yang ditebak Anna melebihi dari yang diinginkan oleh Andre, Rendah apabila angka yang ditebak Anna kecil dari yang diinginkan oleh Andre, dan Benar apabila angka yang ditebak Anna tepat dengan yang diinginkan Andre. Dalam beberapa permainan terkini, Anna merasa dicurangi oleh Andre. Anda sebagai programmer yang mulia tentu ingin membantu nona yang cantik ini menemukan kejanggalan dalam permainan yang dirancang oleh Andre..

Input

Masukan selalu diawali dengan angka yang ditebak Anna, lalu diikuti dengan respon Andre yaitu (benar,tinggi,rendah). Masukan akan berakhir ketika suatu baris diisi dengan angka 0. Jumlah baris input(pasangan angka dan pernyataan benar, tinggi, rendah) diyakini tidak lebih dari 200.

Output

Keluaran akan menentukan apakah Andre berbohong atau jujur dalam permainan ini setiap kali Andre mengatakan benar.

Contoh Input

```
5
rendah
8
tinggi
7
benar
3
rendah
5
tinggi
6
benar
0
```

Contoh Output

```
jujur
berbohong
```