

Sofea's Homestay

Sofea has been running a homestay business. Each month, she records the income she received from the homestay. She received A_i as the income for the i -th month. As this year is nearing to end, she needs to pay 7% of her total income **rounded down** for the annual tourism tax, and another 5% of her total income **rounded down** for the annual cleaning service charge.

Net profit is gained from the total income deducted by tourism tax and annual cleaning service. Note that the tourism tax and cleaning service charge are not stacked. Calculate the annual tourism tax, annual cleaning service charge, and her net profit!

Format Input

A single line consists of 12 real positive numbers A_i denoting Sofea's income for the i -th month. Each number has exactly 2 decimal points. Two adjacent numbers are separated by a comma and a whitespace.

Format Output

A single line consists of 3 real numbers which represents the annual tourism tax, the annual cleaning service charge, and her net profit respectively. All numbers are rounded down to 2 decimal points. Two adjacent numbers are separated by a comma and a whitespace.

Constraints

- $0 \leq A_i \leq 2 \times 10^9$, for $1 \leq i \leq 12$

Sample Input 1	Sample Output 1
10.00, 10.10, 10.20, 10.30, 10.40, 10.50, 10.60, 10.70, 10.80, 10.90, 11.00, 11.10	8.00, 6.00, 112.60

Note

The sample input is still given in a single line, but it does not fit to the box. Two adjacent numbers are still separated by a comma and a whitespace.

Explanation

The total payment she received is 126.60. The annual tourism tax is $\text{floor}(7\% \times 126.60) = 8.00$. The cleaning service charge is $\text{floor}(5\% \times 126.60) = 6.00$. Her net profit is $126.60 - 8.00 - 6.00 = 112.60$.

Sofea's Homestay

Sofea sedang menjalankan bisnis *homestay* beberapa tahun terakhir ini. Setiap bulannya, ia mencatat pemasukan yang ia terima dari *homestay*. Untuk bulan ke- i , ia menerima A_i sebagai pemasukan. Pada akhir tahun, ia harus membayar 7% dari total pembayaran **dibulatkan ke bawah** untuk pajak turis tahunan, dan 5% dari total pembayaran **dibulatkan ke bawah** untuk biaya kebersihan tahunan.

Keuntungan bersih didapatkan dari pemasukan total dikurangi dengan pajak turis tahunan dan biaya kebersihan tahunan. Perhatikan bahwa pajak turis dan biaya kebersihan tidak bertumpuk. Hitung pajak turis tahunan, biaya kebersihan tahunan, dan keuntungan bersihnya!

Format Input

Sebuah baris berisi 12 buah bilangan riil A_i yang merepresentasikan pemasukan Sofea pada bulan ke- i . Setiap bilangan memiliki 2 angka di belakang koma. Dua buah bilangan bersebelahan dipisahkan dengan sebuah koma dan sebuah spasi.

Format Output

Sebuah baris berisi 3 buah bilangan riil dengan 2 angka di belakang koma yang merepresentasikan pajak turis tahunan, biaya kebersihan tahunan, dan keuntungan bersih secara berturut-turut. Dua buah bilangan bersebelahan dipisahkan dengan sebuah koma dan sebuah spasi.

Constraints

- $0 \leq A_i \leq 2 \times 10^9$, untuk $1 \leq i \leq 12$

Sample Input 1	Sample Output 1
10.00, 10.10, 10.20, 10.30, 10.40, 10.50, 10.60, 10.70, 10.80, 10.90, 11.00, 11.10	8.00, 6.00, 112.60

Note

Contoh masukan masih tetap dalam sebuah baris, namun tidak cukup dalam kotak yang ada. Dua buah bilangan yang bersebelahan tetap dipisahkan dengan sebuah koma dan sebuah spasi.

Explanation

Total pembayaran yang ia terima adalah 126.60. Pajak turis tahunan adalah $\text{floor}(7\% \times 126.60) = 8.00$. Biaya kebersihan tahunan adalah $\text{floor}(5\% \times 126.60) = 6.00$. Keuntungan bersihnya adalah $126.60 - 8.00 - 6.00 = 112.60$.

Second Swap

Jojo wants to send a message to his best friend, but he wants to encode the message first. Here is how he encodes the message. For each word, swap the 2nd character with the last 2nd character, swap the 3rd character with the last 3rd character, and so on, until the character in the middle of the word. Help Jojo encode his message!

word	f	r	i	e	n	d
index	0	1	2	3	4	5

Result =	f	n	i	e	r	d
	0	1	2	3	4	5

Format Input

The first line consists of an integer T denoting the number of test cases.

Each test case consists of a single line containing a string S denoting the message Jojo wants to encode.

Format Output

Each test case consists of a single line started with the format "Case #X: " without quotes, where X indicates the test case number starting from 1, followed by the encoded S .

Constraints

- $1 \leq T \leq 10$
- $1 \leq |S| \leq 100$, where $|S|$ is the length of string S
- String S only consists of lower case latin alphabet (a – z) and whitespaces.

Sample Input 1	Sample Output 1
3 a ab abc abcd abcde i love programming bnia nratnasua	Case #1: a ab abc acbd adcbe Case #2: i lvoe pnimmargorg Case #3: bina nusantara

Second Swap

Jojo ingin mengirim pesan ke teman baiknya, namun ia ingin menyandi pesannya terlebih dahulu. Berikut adalah cara ia menyandi pesan tersebut. Untuk setiap kata, tukar karakter ke-2 dengan karakter ke-2 terakhir, tukar karakter ke-3 dengan karakter ke-3 terakhir, dan seterusnya hingga karakter pada tengah kata. Bantu Jojo untuk menyandi pesannya!

word	f	r	i	e	n	d
index	0	1	2	3	4	5

Result =	f	n	i	e	r	d
	0	1	2	3	4	5

Format Input

Baris pertama berisi sebuah bilangan bulat T yang menyatakan banyaknya kasus uji.

Setiap kasus uji tersusun atas sebuah baris yang berisi sebuah string S yang menyatakan pesan yang Jojo ingin sandikan.

Format Output

Setiap kasus uji tersusun atas sebuah baris yang diawali dengan format "Case #X: ", dimana X menandakan nomor kasus uji yang dimulai dari 1. Kemudian dilanjutkan dengan hasil sandi dari S .

Constraints

- $1 \leq T \leq 10$
- $1 \leq |S| \leq 100$, dimana $|S|$ menandakan panjang dari string S
- String S hanya tersusun atas huruf kecil alfabet latin (a – z) dan spasi.

Sample Input 1	Sample Output 1
3 a ab abc abcd abcde i love programming bnia nratnasua	Case #1: a ab abc acbd adcbe Case #2: i lvoe pnimmargong Case #3: bina nusantara

Mancing Mania

Jojo has a fishing hobby. After learning how to fish, here is the process of how to fish based on what Jojo learned.

1. In the beginning, the distance between the fish and the fisherman is D meter. Fish moves away from the fisherman with the speed of V m/s, meanwhile fisherman can pull the fish towards him with the speed of 5 m/s.
2. The fishing process is a turn-based between the fish and the fisherman, where the first turn is the fish's turn. Every turn happens for P second.
 - a. In fish's turn, suppose that the fish is currently moving away from the fisherman with the speed of v m/s. In a second, fish will move away from the fisherman for v m.
 - b. In fisherman's turn, for every second, fish will move closer to the fisherman with the constant speed of 5 m/s. At the same time, for every second, fish loses its speed by K m/s. Fish's speed cannot be negative number, and it will stop at 0 m/s.

Jojo has 5 types of fishing line, each has its own limitation on how heavy the fish could be lifted. If the fish's weight is more than the limitation, then the fishing line will break. Fishing line's information as well as the limitation can be seen in the following table.

Fishing line type	Fish weight limitation
1	450
2	900
3	1320
4	3200
5	4500

Determine the first integer time where Jojo catches the fish. Print the time in the format HH:MM:SS. It is known that 1 hour is 60 minutes, and 1 minute is 60 seconds. If the fish's weight is more than the limitation of the fishing line that Jojo uses, tell Jojo if the fishing line will break

Format Input

The first line consists of an integer T which denotes the number of test cases.

Each test case consists of a single line which contains 6 integers X, W, D, V, K, Y which represents the type of the fishing line, the fish's weight, the distance between the fish and the fisherman, fish's speed in the beginning, decrement of fish's speed, and the duration of each turn in second, respectively.

Format Output

Each test case consists of a single line with the format of "Case #X: ", where X denotes the test case number starting from 1. If the fish's weight surpasses the limitation of the fishing line, output "Line broke up". Otherwise, output the first integer time where Jojo catches the fish in the format of HH:MM:SS.

Constraints

- $1 \leq T \leq 10$
- $1 \leq X \leq 5$
- $1 \leq W \leq 10^4$
- $1 \leq D, V, K, Y \leq 100$

Sample Input 1	Sample Output 1
3 2 901 10 3 1 2 2 900 10 3 1 2 5 1 100 100 100 100	Case #1: Line broke up Case #2: 00:00:08 Case #3: 01:08:40

Explanation

In the first sample, the fish's weight surpasses the limitation of the fishing line.

In the second sample, here is the chronology of the fishing process

Second	Distance	Fish speed	Turn
0	10	3	-
1	13	3	Fish
2	16	3	Fish
3	11	2	Fisherman
4	6	1	Fisherman
5	7	1	Fish
6	8	1	Fish
7	3	0	Fisherman
8	CATCHED!	0	Fisherman

In the third sample, here is the chronology of the fishing process

- In the first 100 seconds, the fish will swim for 100 s with the speed of 100 m/s. After the fish's turn, the distance will be 10100 m.
- In the next 100 seconds, the fish will lose its speed, and move closer to the fisherman by 500 m.
- In the next 100 seconds, the fish does not swim because its speed is 0 m/s
- In the next 100 seconds, the fish moves closer to the fisherman by 500 m.

It is easy to see that after the first 100 seconds, for every 200 seconds, the fish move closer to the fisherman by 500 m. After 20×200 seconds, the distance will be 100 m and it is the fisherman's turn. Fisherman needs an additional of 20 seconds, and the fish will be caught. In total, it took $100 + 20 \times 200 + 20 = 4120$ seconds, or 1 hour 8 minutes 40 seconds.

Mancing Mania

Jojo memiliki hobi memancing. Setelah belajar cara memancing, berikut proses dari cara memancing berdasarkan apa yang Jojo pelajari.

1. Pada awalnya, jarak antara ikan dengan pemancing adalah D meter. Ikan bergerak menjauhi pemancing dengan kecepatan V m/s, sedangkan meanwhile pemancing menarik ikan dengan kecepatan konstan 5 m/s.
2. Proses memancing berlangsung bergiliran antara ikan dan pemancing, dimana giliran pertama adalah giliran ikan. Setiap giliran berlangsung selama P detik.
 - a. Pada giliran ikan, misalkan ikan sedang bergerak menjauhi pemancing dengan kecepatan v m/s. Dalam satu detik, ikan bergerak menjauhi pemancing sejauh v m.
 - b. Pada giliran pemancing, untuk setiap detik, ikan bergerak mendekai pemancing dengan kecepatan konstan 5 m/s. Secara bersamaan, setiap detik, ikan kehilangan kecepatan nya sebanyak K m/s. Kecepatan ikan tidak bisa negatif, dan akan berhenti pada 0 m/s.

Jojo memiliki 5 tipe tali pancing, yang masing-masing memiliki batasan akan seberapa berat ikan yang dapat diangkat. Jika berat ikan melebihi limitasi tersebut, maka tali pancing akan putus. Informasi akan tali pancing beserta dengan limitasi nya dapat dilihat pada tabel berikut.

Tipe tali pancing	Limitasi berat ikan
1	450
2	900
3	1320
4	3200
5	4500

Tentukan waktu bilangan bulat pertama dimana Jojo berhasil menangkap ikan. Cetak waktu dalam format HH:MM:SS. Dikethaui bahwa 1 jam terdiri dari 60 menit, dan 1 menit terdiri dari 60 detik. Jika berat ikan melebihi limitasi tali pancing yang dipakai Jojo, beritahu Jojo bahwa tali pancing nya akan putus.

Format Input

Baris pertama berisi sebuah bilangan bulat T , yang menunjukkan banyak kasus uji.

Setiap kasus uji tersusun atas sebuah baris yang berisi 6 buah bilangan bulat X, W, D, V, K, Y yang secara berturut-turut merepresentasikan tipe tali pancing, berat ikan, jarak ikan dengan pemancing, kecepatan ikan mula-mula, pengurangan kecepatan ikan, dan durasi setiap putaran dalam detik.

Format Output

Setiap kasus uji tersusun atas sebuah baris dengan format "Case #X: ", dimana X menunjukkan nomor kasus uji yang dimulai dari 1. Jika berat ikan melebihi limitasi tali pancing, keluarkan "Line broke up". Selain itu, keluarkan waktu bilangan bulat pertama Jojo berhasil menangkap ikan dalam format HH:MM:SS.

Constraints

- $1 \leq T \leq 10$
- $1 \leq X \leq 5$
- $1 \leq W \leq 10^4$
- $1 \leq D, V, K, Y \leq 100$

Sample Input 1	Sample Output 1
3 2 901 10 3 1 2 2 900 10 3 1 2 5 1 100 100 100 100	Case #1: Line broke up Case #2: 00:00:08 Case #3: 01:08:40

Explanation

Pada contoh kasus uji pertama, berat ikan melebihi limitasi tali pancing.

Pada contoh kasus uji kedua, berikut kronologi dari proses memancing

Detik	Jakarta	Kecepatan ikan	Giliran
0	10	3	-
1	13	3	Ikan
2	16	3	Ikan
3	11	2	Pemancing
4	6	1	Pemancing
5	7	1	Ikan
6	8	1	Ikan
7	3	0	Pemancing
8	DITANGKAP!	0	Pemancing

Pada contoh kasus uji ketiga, berikut kronologi dari proses memancing

- Pada 100 detik pertama, ikan berenang selama 100 s dengan kecepatan 100 m/s. Setelah giliran ikan selesai, jaraknya menjadi 10100 m.
- Pada 100 detik selanjutnya, ikan akan kehilangan kecepatannya, dan bergerak mendekati pemancing sejauh 500 m.
- Pada 100 detik selanjutnya, ikan tidak berenang karena kecepatannya 0 m/s.
- Pada 100 detik selanjutnya, ikan bergerak mendekati pemancing sejauh 500 m.

Dapat dilihat bahwa setelah 100 detik pertama, setiap 200 detik, ikan bergerak mendekati pemancing sejauh 500 m. Setelah 20×200 detik, jarak menjadi 100 m dan masuk giliran pemancing. Pemancing butuh tambahan 20 detik dan ikan ditangkap. Secara total, dibutuhkan $100 + 20 \times 200 + 20 = 4120$ detik, atau 1 jam 8 menit 40 detik.

Red Black Ant

Jojo has a box that can contain C ants. In the 0-th second, Jojo put R red ants and B black ants.

The number of ants will change every second. For red ants, in the i -th second, if i is divisible by 4, then the number of red ants $1/3$ of the current number of red ants rounded down will die. If i is not divisible by 4, then the number of red ants will become 2 times the number of red ants in the previous second.

For black ants, in the i -th second, if i is divisible by 3, then the number of black ants $4/5$ of the current number of black ants rounded down will die. If i is not divisible by 3, then the number of black ants will become 3 times the number of black ants in the previous second.

In the second before the total number of ants exceeds C , output the current time in second, which colour of the ant that are greater in number, and the difference between the number of black and red ants.

Format Input

First line consists of an integer T which denotes the number of test case.

Each test case consists of a single line containing 3 integers S, R, B which represent the capacity of the box, the number of red ants in the beginning, and the number of black ants in the beginning, respectively.

Format Output

Each test case consists of a single line started with the format "Case #X: " without quotes, where X denotes the test case number starting with 1, and followed with the answer.

First, write the number of seconds needed so that the number of ants is greater than or equal to the box's capacity. Output "Red" if the number of red ants is greater, "Black" if the number of black ants is greater, and "None" if the number of red ants and black ants are equal.

Then, output the difference between the number of red ants and the number of black ants.

Constraints

- $1 \leq T \leq 10$
- $1 \leq C \leq 10^4$
- $1 \leq R, B \leq 10^4$
- $R + B \leq C$

Sample Input 1	Sample Output 1
3	Case #1: 0 None 0
2 1 1	Case #2: 4 None 0
20 1 1	Case #3: 7 Red 56
200 3 7	

Explanation

In the first sample, the number of ants in the 1-st second is already greater than or equal to the box's capacity.

In the second sample, here is the chronology of the number of ants each second:

Second	Red	Black
0	1	1
1	$1*2=2$	$1*3=3$
2	$2*2=4$	$3*3=9$
3	$4*2=8$	$9-\text{floor}(7.2)=2$
4	$8-\text{floor}(2.33)=6$	$2*3=6$
5	$6*2=12$	$6*3=18$

In the third sample, here is the chronology of the number of ants each second

Second	Red	Black
0	3	7
1	$3*2=6$	$7*3=21$
2	$6*2=12$	$21*3=63$
3	$12*2=24$	$63-\text{floor}(50.4)=13$
4	$24-\text{floor}(8)=16$	$13*3=39$
5	$16*2=32$	$39*3=117$
6	$32*2=64$	$117-\text{floor}(93.6)=24$
7	$64*2=128$	$24*3=72$
8	$128-\text{floor}(42.66)=88$	$72*3=216$

Red Black Ant

Jojo memiliki sebuah kotak yang dapat menampung C semut. Pada detik ke-0, Jojo meletakkan R semut merah dan B semut hitam.

Jumlah semut akan berubah setiap detiknya. Untuk semut merah, pada detik ke- i , jika i habis dibagi dengan 4, maka $1/3$ dari banyaknya semut merah saat ini dibulatkan ke bawah akan mati. Jika i tidak habis dibagi 4, maka banyaknya semut merah menjadi 2 kali banyaknya semut merah pada detik sebelumnya.

Untuk semut hitam, pada detik ke- i , jika i habis dibagi dengan 3, maka $4/5$ dari banyaknya semut hitam saat ini dibulatkan ke bawah akan mati. Jika i tidak habis dibagi 3, maka banyaknya semut hitam menjadi 3 kali banyaknya semut hitam pada detik sebelumnya.

Pada detik tepat sebelum banyaknya semut melebihi C , keluarkan waktu saat itu dalam detik, semut mana yang lebih banyak, dan selisih dari banyaknya semut merah dan semut hitam.

Format Input

Baris pertama berisi sebuah bilangan bulat T yang menentukan banyaknya kasus uji.

Setiap kasus uji tersusun atas sebuah baris berisi 3 bilangan bulat S, R, B yang secara berturut-turut merepresentasikan kapasitas kotak, banyaknya semut merah di awal, dan banyaknya semut hitam di awal.

Format Output

Setiap kasus uji tersusun atas sebuah baris dengan format "Case #X: " tanpa tanda kutip, dimana X adalah nomor kasus uji yang dimulai dari 1, dan dilanjutkan dengan jawaban.

Pertama, tuliskan detik tepat sebelum banyaknya semut melebihi C . Kemudian, keluarkan "Red" jika banyaknya semut merah lebih banyak, "Black" jika banyaknya semut hitam lebih banyak, dan "None" jika banyaknya semut merah sama dengan semut hitam. Kemudian, keluarkan selisih dari banyaknya semut hitam dan semut merah.

Constraints

- $1 \leq T \leq 10$
- $1 \leq C \leq 10^4$
- $1 \leq R, B \leq 10^4$
- $R + B \leq C$

Sample Input 1	Sample Output 1
3	Case #1: 0 None 0
2 1 1	Case #2: 4 None 0
20 1 1	Case #3: 7 Red 56

Explanation

Pada contoh kasus uji pertama, banyaknya semut di detik ke-1 sudah melebihi kapasitas kotak.

Pada contoh kasus uji kedua, berikut adalah kronologi dari jumlah semut tiap detik:

Detik	Merah	Hitam
0	1	1
1	$1*2=2$	$1*3=3$
2	$2*2=4$	$3*3=9$
3	$4*2=8$	$9-\text{floor}(7.2)=2$
4	$8-\text{floor}(2.33)=6$	$2*3=6$
5	$6*2=12$	$6*3=18$

Pada contoh kasus uji ketiga, berikut adalah kronologi dari jumlah semut tiap detik:

Detik	Merah	Hitam
0	3	7
1	$3*2=6$	$7*3=21$
2	$6*2=12$	$21*3=63$
3	$12*2=24$	$63-\text{floor}(50.4)=13$
4	$24-\text{floor}(8)=16$	$13*3=39$
5	$16*2=32$	$39*3=117$
6	$32*2=64$	$117-\text{floor}(93.6)=24$
7	$64*2=128$	$24*3=72$
8	$128-\text{floor}(42.66)=88$	$72*3=216$