

Problem . Qua Sông

Time limit: 1 seconds

Anh Kha là một thành viên tích cực của đội OLP tin học. Nhân dịp Ngày quốc tế thiếu nhi, **Anh Kha** đã ra đề cho các em nhỏ một bài toán Qua Sông như sau:

Một người nông dân muốn qua sông cùng với các vật phẩm của mình, bao gồm A con sói, B con cừu và C củ bắp cải. Ông có thể lái đò chở các vật phẩm của mình qua sông, và mỗi lần chở được tối đa K vật phẩm cùng một lúc, không tính người nông dân. Nói cách khác, ở mỗi lần chở, người nông dân có thể đưa một số vật phẩm từ bờ sông này qua bờ sông bên kia và có thể đi ngược về.

Tuy nhiên, khi không có mặt người nông dân, sói sẽ ăn cừu, cừu sẽ ăn bắp cải (nhưng sói không ăn bắp cải). Khi có mặt người nông dân, mọi nhóm vật phẩm đều thỏa mãn (kể cả trên bờ và trên đò). Người nông dân không muốn mất vật phẩm của mình, vì vậy ông muốn nghĩ ra một lộ trình đưa đò để không có vật phẩm nào bị mất đi. Ông ấy không giỏi tính toán, do đó bạn hãy giúp người nông dân kiểm tra xem liệu ông ấy có thể qua sông với đầy đủ vật phẩm không nhé. Bạn chỉ cần nói "YES" nếu có thể và "NO" nếu không thể.

Thầy **Tuấn** cũng rất thích bài toán này và muốn biết cả cách thức để qua sông chứ không phải chỉ trả lời "YES" hay "NO". Các bạn giúp thầy nhé.

Input

- Dòng đầu là số nguyên dương t , thể hiện số testcase. Với $1 \leq t \leq 10$.
- Mỗi testcase là một dòng chứa 4 số nguyên dương A, B, C, K . với $0 \leq A, B, C, K \leq 100$.

Output

Ứng với mỗi test case:

- In ra "1" nếu tồn tại cách đưa đò để người nông dân và tất cả vật phẩm đều qua được sông. Ngược lại, in ra "0" nếu không có cách đi. Với trường hợp "1", hãy in ra cách thức dịch chuyển theo quy tắc sau:
- In ra tối đa 500 dòng, mỗi dòng gồm 3 số nguyên a, b, c thể hiện số sói, số cừu và số bắp cải phải mang từ bờ có con đò sang bờ bên kia. Dòng cuối cùng in "-1 -1 -1" thể hiện việc kết thúc lộ trình.

Scoring

- 100 % điểm với ràng buộc đã cho.

Examples

standard input	standard output
2	1
1 1 1 1	0 1 0
2 2 0 1	0 0 0
	1 0 0
	0 1 0
	0 0 1
	0 0 0
	0 1 0
	-1 -1 -1
	0