民國無雙：二版

Description

在玩過第一版的「民國無雙」後，小 Y 與小 P 覺得第一版的「民國無雙」不夠好玩。因此，他們寫了「民國無雙：二版」。並且邀請了四位玩家 p_0, p_1, p_2, p_3 來測試這個遊戲。

現在，p_0, p_1, p_2, p_3 坐在大圓桌旁邊，玩著名子為「民國無雙：二版」這個遊戲。這個遊戲總共有 **八個回合**，在每一個回合中，有一位玩家要當親家，另外三位玩家要當子家。p_0, p_1, p_2, p_3 會依序當親家，而不是親家的三位玩家就都是子家。因此，在第一回合、第五回合中，p_1 是親家，第二、六回合的親家是 p_1 ，第三、七回合的親家是 p_2，第四、八回合的親家是 p_3 。當第八回合結束時，「民國無雙：二版」遊戲就結束了。

在詳細介紹遊戲之前，我們先來定義一些函數：

- $f(i, j) = j \times 2^{(i+2)}$
- $c(i, j, k) = \lceil (\frac{k * f(i,j)}{100}) \rceil * 100$, 其中 $\lceil x \rceil$ 是最小的整數 y, y 必須滿足 $y \geq x$.

在這個遊戲中，還會有另外一個參數：yp 。yp 這個參數一開始的值是 0 。

在遊戲開始之前，每個玩家都會有 25000 分。**在任意時刻，如果有玩家的分數低於零，遊戲馬上會結束！**

在每個 **回合**中，以下三種 **事件**的某一些事件將會發生（每個回合至少會有一個事件，每個事件都可以出現很多次）：

- 事件 AA ：其中一個玩家會發動 AA ，伴隨著兩個整數 $i, j (1 \leq i \leq 4, 30 \leq j \leq 120, j \mod 10 = 0)$ 。
  - 如果使用事件 AA 的玩家是親家，他可以從其他三個玩家分別得到 $c(i, j, 2) + yp \times 100$ 分。這個回合會繼續，並且 yp 的值會增加 1 （也就是說，$yp = yp + 1$）。
  - 如果使用事件 AA 的玩家是子家，他可以從親家得到 $c(i, j, 2) + yp \times 100$ 分，從另外兩個子家分別得到 $c(i, j, 1) + yp \times 100$ 分。這個回合就到此結束，yp 的值被設為 0 ，並且會進到下一回合（如果現在不是在第八回合）。
- 事件 BB ：其中一個玩家（我們假設是玩家 A）對另外一個玩家（我們假設是玩家 B）使用事件 B ，伴隨著兩個整數 $i, j (1 \leq i \leq 4, 30 \leq j \leq 120, j \mod 10 = 0)$ 。
  - 如果 A 是親家，那麼 A 可以從 B 拿到 $c(i, j, 6) + yp \times 300$ 分。這個回合會繼續，並且 yp 的值會增加 1 。

- 如果 A 是子家，那麼 A 可以從 B 拿到 $c(i, j, 4) + yp \times 300$ 分（不論 B 是親家或是子家）。這個回合就到此結束，yp 的值被設為 0 ，並且會進到下一回合（如果現在不是第八回合）。

- 事件 CC ：只有當前回合的親家可以使用 CC ，並且所有的玩家（一位親家、三位子家）必須說出一個介於 $[0, 1]$ 之間的整數。假設 x 是說出 0 的玩家數量，而 y 是說出 1 的玩家數量。
  - 如果 $\max(x, y)$ 是 4 ，則不會有任何點數的交易發生。
  - 否則，說出 0 的玩家的分數必須扣掉 $\frac{3000}{x}$ 分，而說出 1 的玩家的分數必須增加 $\frac{3000}{y}$ 分。
  - 接著，如果親家說 1 ，這個回合會繼續，並且 yp 的值會增加 1 。否則（親家說 0），這個回合就到此結束、yp 的值會增加 1，並且會進到下一回合（如果現在不是第八回合）。

當這四個玩家在玩「民國無雙：二版」時，他們會紀錄每一個**回合**中所發生的**事件**，還有他們第 8 回合結束後的分數。第 8 回合後的分數保證是非負整數。他們會把這些資訊寫在一張紀錄紙上。

在他們玩了「民國無雙：二版」T 次後，他們累了，並且意外地遺失掉了那張紀錄紙。現在他們還記得的資訊只剩下 T 次遊戲 **第八回合結束時的分數**。你，身為資訊之芽算法班學員，決定幫助他們復原 **中間可能發生的事件**，使得他們按照這些事件下去玩時，**第八回合結束時的分數跟他們記憶中的分數是一樣的**。由於一些技術問題，遊戲中的 **事件數量必須介於 $[\mathbf{1, 200}]$** 之間。注意到 **你不需要最小化事件的數量**，你只需要找到任意一組合法的事件們。題目保證對於每種分數，至少會有一組合法的事件們。

讓我們來看看一組範例（同時也是範例測試資料）：

假設現在四個人最後的分數是 $(32200, 21200, 15500, 31100)$ ，並且假設他們發生了 $K = 13$ 個事件：

- 在第一回合中，p_0 是親家。以下事件會發生在第一回合：
  - 親家使用了事件 CC ，並且每個玩家都說 0 。第一回合到此結束，並且 yp 的值現在變成 1 。這個事件結束時，四個人的分數分別是 $(25000, 25000, 25000, 25000)$。

- 在第二回合中，p_1 是親家。以下事件會發生在第二回合：
  - 親家使用了事件 CC ，p_0, p_2, p_3 說出了 1 ，而 p_1 說出了 0 。因此，p_1 必須扣掉 3000 分，p_0, p_2, p_3 得到了 1000 分。第二回合到此結束，並且 yp 的值現在變成 2 。這個事件結束時，四個人的分數分別是 $(26000, 22000, 26000, 26000)$ 。

- 在第三回合中，p_2 是親家。以下事件會發生在第三回合：

  - 親家使用了事件 CC ，並且 p_0, p_1, p_2, p_3 分別說了 $0, 1, 1, 0$，因此 (i, j) 分別是 $(2, 2)$ 。所以，p_0, p_3 分別扣了 1500 分，而 p_1, p_2 分別增加了 1500 分。因為親家說了 1 ，因此這個回合會繼續，yp 的值現在是 3 。這個事件結束時，四個人的分數分別是 $(24500, 23500, 27500, 24500)$ 。
  - p_1 對 p_2 使用了事件 BB ，並且伴隨著 $(i, j) = (1, 30)$ 。因為 p_1 不是親家，因此他可以從 p_2 那裡拿到 $c(1, 30, 4) + 3 \times 300 = 1900$ 分。這個回合到此結束，yp 的值現在被設成 0 。這個事件結束時，四個人的分數分別是 $(24500, 25400, 25600, 24500)$。

- 在第四回合中，p_3 是親家。以下事件會發生在第四回合：
  - p_3 使用了事件 AA ，伴隨著 $(i, j) = (4, 30)$，因為 p_3 是親家，因此 p_0, p_1, p_2 必須付 $c(4, 30, 2) + 0 \times 100 = 3900$ 給 p_3 。這個回合會繼續，yp 的值現在是 1 。這個事件結束後，四個人的分數分別是 $(20600, 21500, 21700, 36200)$ 。
  - 親家使用了事件 CC ，並且每個人都說 1 。點數沒有做任何交易，並且現在的 yp 值是 2 。這個事件結束後，四個人的分數分別是 $(20600, 21500, 21700, 36200)$ 。
  - p_3 對 p_2 使用了事件 BB ，伴隨著 $(i, j) = (2, 40)$ 。因此，p_3 從 p_2 拿到了 $c(2, 40, 6) + 2 \times 300 = 4500$ 分。這個回合會繼續，yp 的值現在是 1 。這個事件結束後，四個人的分數分別是 $(20600, 21500, 17200, 40700)$ 。
  - p_0 使用了事件 AA ，伴隨著 $(i, j) = (2, 50)$ 。因此，他可以從親家 p_3 拿到 $c(2, 50, 2) + 3 \times 100 = 1900$ 分，並且從另外兩個子家 p_1, p_2 拿到 $c(2, 50, 1) + 3 \times 100 = 1100$ 分。這個回合到此結束，並且現在 yp 的值為 0 。這個事件結束時，四個人的分數分別是 $(24700, 20400, 16100, 38800)$ 。

- 在第五回合中，p_0 是親家，以下的事件會發生在第五回合：
  - p_2 對 p_3 使用事件 BB 伴隨著 $(i, j) = (2, 70)$ 。因此，p_2 會從 p_3 拿到 $c(2, 70, 4) + 0 \times 300 = 4500$ 分。這個回合到此結束，並且現在的 yp 值是 0 。這個事件結束時，四個人的分數分別是 $(24700, 20400, 20600, 34300)$ 。

- 在第六回合中，p_1 是親家，以下的事件會發生在第六回合：
  - 親家使用了事件 CC ，並且 p_0, p_1, p_2, p_3 分別說了 $0, 1, 0, 0$ ，因此，$(i, j) = (3, 1)$。所以，p_1 的分數增加了 3000 ，並且 p_0, p_2, p_3 的分數減少了 1000。因為親家 p_1 說 1 ，因此這個回合會繼續，並且 yp 的值現在是 1 。這個事件結束時，四個人的分數分別是 $(23700, 23400, 19600, 33300)$ 。
  - 親家使用了事件 CC ，並且每個玩家都說 0 。這個回合到此結束，並且 yp 的值現在是 2 。這個事件結束時，四個人的分數分別是 $(23700, 23400, 19600, 33300)$ 。

- 在第七回合中，p_2 是親家，以下的事件會發生在第七回合：
  - p_0 使用了事件 AA ，伴隨著 $(i,j)=(4,30)$ 。因此，他可以從親家 p_2 拿到 $c(4,30,2)+2\times 100=4100$ 分，並且從另外兩個子家拿到 $c(4,30,1)+2\times 100=2200$ 分。這個回合到此結束，並且 yp 的值現在是 0 。這個事件結束時，四個人的分數分別是 $(32200,21200,15500,31100)$ 。
- 在第八回盒中，p_3 是親家，以下的事情會發生在第八回合：
  - 親家使用了事件 CC ，並且每個玩家都說 0 。第八回合到此結束，並且 yp 的值現在變成 1 。**遊戲到此結束**。這個事件結束時，四個人的分數分別是 $(32200,21200,15500,31100)$。

遊戲結束時，四個人的分數分別是 $(32200,21200,15500,31100)$ ，跟他們記憶中的一模一樣！

Input

輸入的第一行包含一個正整數 T ，代表他們玩「民國無雙：二版」的次數。

接下來的 T 行，第 i 行會包含四個整數 s_0,s_1,s_2,s_3 ，代表第八回合結束時，p_0,p_1,p_2,p_3 這四個玩家在第 i 次遊戲的分數。

- $1\leq T\leq 50000$
- $0\leq s_0,s_1,s_2,s_3\leq 100000$
- $s_0+s_1+s_2+s_3=1000000$
- $s_i \mod 10=0$

Output

對於每個遊戲，請輸出 $K+1$ 行。

第一行輸出一個正整數 K ，代表這個遊戲中，你需要的 **事件個數**。

接下來的 K 行，第 i 行代表發生的第 i 個事件。事件的格式如下：

- `1 id i j` ：代表 p_{id} 這個玩家使用了事件 AA ，並且伴隨著正整數 i,j 。
- `2 A B i j` ：代表 p_A 這個玩家對 p_B 這個玩家使用了事件 BB ，並且伴隨著正整數 i,j 。
- `3 a_0 a_1 a_2 a_3` ：代表當前回合的親家使用了事件 CC ，並且玩家 p_i 說了正整數 `a_i` 。

如果有很多種可能的答案，**任意一種答案都是 ok 的！**
注意到，在你的輸出中，以下條件是必須滿足的：

- $1 \leq K \leq 200$
- $0 \leq id, A, B \leq 3$
- $A \neq B$
- $0 \leq a\_i \leq 1$
- $1 \leq i \leq 4$
- $30 \leq j \leq 120, j \mod 10 = 0$
- 所有輸出的數字都必須是整數

請參考 Sample 得到更加詳細的資訊。

Sample 1

Input	Output
1 32200 21200 15500 31100	13 3 0 0 0 0 3 1 0 1 1 3 0 1 1 0 2 1 2 1 30 1 3 4 30 3 1 1 1 1 2 3 2 2 40 1 0 2 50 2 2 3 2 70 3 0 1 0 0 3 0 0 0 0 1 0 4 30 3 0 0 0 0

配分

在一個子任務的「測試資料範圍」的敘述中，如果存在沒有提到範圍的變數，則此變數的範圍為 Input 所描述的範圍。

子任務編號	子任務配分	測試資料範圍
1	100%	無特殊限制