

Melody

Linas kan lide at spille på et bestemt instrument, som ingen ved, hvad hedder. Instrumentet har S huller, og Linas er i stand til at spille N forskellige noder (nummereret fra 1 til N) ved at dække hvert hul på en af 10 forskellige måder (nummereret fra 0 til 9). Hver node kan blive spillet ved at dække alle hullerne på en bestemt måde, der er beskrevet ved en følge af cifre, der svarer til måden hullerne bliver dækket på. Hvis hullerne bliver dækket forkert (dvs. så det ikke svarer til en node), så lyder det helt forfærdeligt, så Linas vil hellere spille en forkert node end han vil dække hullerne forkert.



Linas spiller i et band, hvor han bliver nødt til at spille komplicerede stykker meget hurtigt. Linas har skrevet et stykke (dvs. en følge af tal, hvor hvert tal svarer til en node) og han vil gerne spille det samme med bandet. Desværre spiller Linas ikke fejlfrit. Han kan kun spille to noder lige efter hinanden, hvis han ikke skal dække mere end G huller på en ny måde. Derfor har han besluttet, at han nogle gange må spille en forkert tone. Hver gang Linas spiller en forkert tone kaldes det en fejl.

Opgave

For et givet stykke skal du finde et modificeret stykke, som Linas kan spille, hvor han laver færrest muligt fejl.

Input data

Den første linje i tekstfilen **melody.in** indeholder tre heltal: Antallet af noder, som instrumentet kan spille, $N(1 \leq N \leq 100)$, antallet af huller S og fingrenes hurtighed G ($0 \leq G < S \leq 100$). De næste N linjer indeholder en liste over de noder, som instrumentet kan spille. Der er S cifre uden mellemrum i hvert af dem. Det j -te ciffer i den $i+1$ -te linje i filen svarer til måden hvorpå det j -te hul dækkes, når den i -te tone spilles. (Hullerne kan dækkes på forskellige måder, der er nummereret fra 0 til 9) Der er ikke to noder, der bliver spillet på samme måde.

Den $N+2$ -te linje indeholder længden af stykket $L(1 \leq L \leq 10^5)$. Den sidste linje indeholder stykket: L heltal adskilt af mellemrum, der svarer til noderne, der bliver spillet i stykket i rækkefølge.

Output data

Den første linje i tekstfilen **melody.out** skal indholde et ikke-negativt heltal: Det mindste antal fejl Linas kan lave. Den anden linje skal indeholde et gyldigt stykke, som Linas kan spille, som giver det mindste antal fejl: Dvs. L heltal adskilt af mellemrum, svarende til noderne, som Linas skal spille i rækkefølge. Hvis der er flere stykker må du udskrive et hvilket som helst.

Example

Input data (file <code>melody.in</code>)	Output data (file <code>melody.out</code>)	Kommentar
5 4 2 1111 2101 2000 0100 0000 7 1 5 4 5 3 2 1	1 1 2 4 5 3 2 1	Linas kan ikke spille node nr 5 lige efter node nr 1.

Grading

Der gives 40 point for testsæt hvor $L \leq 100$.

Der gives 65 point for testsæt hvor $L \leq 5000$.