

## Day 1

## Task

## Language

**Melody**

Linus spielt ein ganz besonderes Instrument. Er kann damit  $N$  verschiedene Töne spielen (nummeriert von 1 bis  $N$ ), indem seine Finger die  $S$  Grifflöcher des Instruments auf jeweils eine von zehn Weisen (nummeriert von 0 bis 9) abdecken. Für jede Note gibt es genau einen Griff, der durch eine Ziffernfolge entsprechend der Lochabdeckung beschrieben wird. Entspricht ein Griff keiner Note, macht das Instrument fürchterliche Geräusche, sodass Linus lieber eine falsche Note spielt statt komplett daneben zu greifen.



Linus spielt in einer Band und muss komplizierte Melodien sehr schnell spielen. Er hat selbst eine Melodie komponiert (beschrieben als Folge von Ton-Nummern). Nun möchte er sie spielen, doch leider beherrscht Linus sein Instrument noch nicht perfekt. Er kann zwei aufeinander folgende Töne genau dann spielen, wenn deren Griffe sich an höchstens  $G$  Löchern unterscheiden. Deshalb spielt er an einigen Stellen andere Töne als komponiert. Jeder solche falsche Ton in der letztlich gespielten Melodie zählt als Fehler.

**Aufgabe**

Bestimme die Tonfolge mit den wenigsten Fehlern, die Linus spielen kann.

**Eingabe**

Die erste Zeile der Datei **melody.in** enthält drei Integer: die Anzahl der spielbaren Töne  $N$  ( $1 \leq N \leq 100$ ), die Anzahl der Löcher  $S$  und die Spielgenauigkeit  $G$  ( $0 \leq G < S \leq 100$ ). Die folgenden  $N$  Zeilen beschreiben die Griffe für die Töne und enthalten jeweils  $S$  Ziffern (0-9, ohne Leerzeichen). Ziffer  $j$  in Zeile  $i+1$  beschreibt die Abdeckung von Loch  $j$  im Griff für Ton  $i$ . Keine zwei Griffe sind gleich.

Zeile  $N+2$  enthält die Länge der komponierten Melodie  $L$  ( $1 \leq L \leq 10^5$ ). Die letzte Zeile beschreibt die Tonfolge der Melodie durch  $L$  Integer (jeweils die Nummer eines Tones).

**Ausgabe**

Schreibe in die erste Zeile der Datei **melody.out** eine nicht-negative ganze Zahl: die kleinste Anzahl von Fehlern, die Linus machen kann. Die zweite Zeile soll die gespielte Melodie enthalten, also  $L$  ganze Zahlen (Ton-Nummern) in der Folge der gespielten Töne.

**Beispiel**

Eingabe (Datei <b>melody.in</b> )	Ausgabe (Datei <b>melody.out</b> )	Bemerkung
5 4 2 1111 2101 2000 0100 0000 7 1 5 4 5 3 2 1	1 1 2 4 5 3 2 1	Linus kann Ton 5 nicht unmittelbar nach Ton 1 spielen.

**Bewertung**

Für Testfälle im Wert von 40 Punkten gilt:  $L \leq 100$

Für Testfälle im Wert von 65 Punkten gilt:  $L \leq 5000$