



LED-Leiste

Maus Stofl hat sich eine LED-Leiste gekauft, die mit einem Mikrokontroller angesteuert werden kann. Nach den offiziellen Produktspezifikationen kann er einzelne Lampen ein- und ausschalten in dem er deren Index per PC überträgt. Die Leiste hat jedoch einen nervigen Fehler: Statt nur die i -te Lampe wird auch die $i + 1$ -te Lampe umgeschaltet. Das lag daran, dass sich die Entwickler nicht einigen konnten, ob sie 0- oder 1-basierte Indizes verwenden. Deshalb haben sie entschieden, *beide* Varianten zu unterstützen.

Um die LED-Leiste doch noch nutzen zu können, kümmert sich Stofl nicht mehr um die genaue Konfiguration sondern nur noch um die Anzahl "Gruppen"; eine Gruppe ist eine nicht-leere Sequenz von 1-en umgeben von 0-en (oder dem Ende der Leiste).

Gegeben eine Startkonfiguration von n Lampen, gib die Indizes aller LEDs aus, die umgeschaltet werden müssen, damit mindestens g Gruppen leuchten. Dabei dürfen höchstens t Umschaltvorgänge vorgenommen werden. Es wird garantiert, dass dies für jede Eingabe möglich ist.

Eingabe

Die erste Zeile enthält drei Ganzzahlen n (Anzahl Lampen), g (Mindestanzahl Gruppen) und t (Maximale Anzahl Umschaltvorgänge).

Auf der zweiten Zeile folgt ein Bitstring (d.h. nur aus "0" und "1" bestehend) der Länge n , die Startkonfiguration der Lampen. Dabei bedeutet eine "1" an der Position i , dass die i -te Lampe zu Beginn leuchtet, eine "0" entsprechend, dass die Lampe nicht angeschaltet ist.

Ausgabe

Gib auf der ersten Zeile m aus, die Anzahl der vorgenommenen Umschaltvorgänge. Auf den folgenden m Zeilen gib jeweils eine Zahl i aus, sodass die i -te und $i + 1$ -te Lampe umgeschaltet werden. Diese Aktionen werden in der Reihenfolge wie in der Ausgabe angegeben ausgeführt.

Limits

Es gibt 4 Testgruppen, jede gibt 25 Punkte.

- In Testgruppe 1 gilt $1 \leq n \leq 10^3, 0 \leq g \leq n/3, t = n$
- In Testgruppe 2 gilt $1 \leq n \leq 10^3, 0 \leq g \leq n/3, t = n/3$
- In Testgruppe 3 gilt $1 \leq n \leq 10^6, 0 \leq g \leq n/3, t = n$
- In Testgruppe 4 gilt $1 \leq n \leq 10^6, 0 \leq g \leq n/3, t = n/3$

Beispiele

Eingabe	Ausgabe
3 1 1 000	1 1

Die Leiste sieht anschliessend so aus: 110



Swiss Olympiad in Informatics

Workshop 2019

Task *ledstrip*

Eingabe	Ausgabe
14 4 5 00011100011111	2 1 11

Die Leiste sieht anschliessend so aus: 11011100010011