

# Reverse and unite

## Problem ID: reverseandunite

Du har bakat bullar och lagt dem på en lång rad. Totalt har du  $N$  bullar, där den  $i$ :te finns på  $x$ -koordinat  $x_i$ . Du skulle vilja samla ihop bullarna så att de ligger bredvid varandra, alltså på koordinater  $a, a + 1, a + 2, \dots, a + N - 1$  för något  $a$ . Men bullarna är väldigt varma och kan endast hanteras med hjälp av en spade med bredd  $D$ . I ett drag kan du välja ett intervall av längd  $D$  och vända på alla bullar i det intervallet. Mer specifikt kan du välja ett intervall på formen  $[L, L + D - 1]$ . En bulle vars  $x$ -koordinat uppfyller  $L \leq x_i \leq L + D - 1$  flyttas då till  $x$ -koordinat  $L + D - 1 - (x_i - L)$ .

Du får givet de  $N$  bullarnas positioner och talet  $D$ . Din uppgift är att hitta en sekvens av drag så att bullarna hamnar bredvid varandra. Du får använda högst  $10^5$  drag.

### Indata

Den första raden innehåller två heltal  $N$  och  $D$  ( $2 \leq N, D \leq 200$ ).

Den andra raden innehåller  $N$  heltal  $x_i$  ( $1 \leq x_i \leq 200$ ). Alla talen  $x_i$  är olika.

### Utdata

Om det inte finns någon lösning, skriv ut "-1".

Annars, skriv först ut en rad med heltalet  $M$  ( $0 \leq M \leq 10^5$ ), antalet drag. Skriv därefter ut  $M$  rader, där den  $i$ :te innehåller heltalet  $L_i$ .

Detta innebär att det  $i$ :te draget vänder på intervallet  $[L_i, L_i + D - 1]$ . Talet  $L_i$  får vara vilket heltal som helst, inklusive negativt. Lösningen räknas som korrekt om bullarna ligger bredvid varandra efter att samtliga drag utförts. Ordningen på bullarna spelar ingen roll.

### Poängsättning

Din lösning kommer att testas på en mängd testfallsgrupper. För att få poäng för en grupp så måste du klara alla testfall i gruppen.

Grupp	Poängvärde	Gränser
1	9	$N = 2$
2	9	$D = 2$
3	14	$D = 3$
4	14	$N, D, x_i \leq 5$
5	24	$N, D, x_i \leq 30$
6	30	Inga ytterligare begränsningar.

### Exempelfall

#### Sample Input 1

```
4 4
1 2 7 8
```

#### Sample Output 1

```
2
1
5
```

#### Sample Input 2

```
4 5
1 2 3 5
```

#### Sample Output 2

```
-1
```