



2. feadat - Mirror

100 pont

Egy nullától különböző a természetes szám tükörszáma az a szám, amelyet úgy kapunk, hogy az a -nak a kettes számrendszerben ábrázolt értékének összes számjegyét megváltoztattjuk. Például, ha $a=22_{(10)}=10110_{(2)}$ akkor a tükörszám $01001_{(2)}=9_{(10)}=b$.

Követelmények

Ismerve N és K természetes számokat, és N darab nullától különböző természetes számot, írjatok programot amely:

1) A sorozat összes tagját átváltja kettes számrendszerbe, és az így kapott bináris számjegyeket összeilleszti, egy új sorozatot képezve. Ebből az új sorozatból meghatározza és kiírja, egy-egy szóközzel elválasztva, az összes tízes számrendszerbe átszámolt bináris számot, amely pontosan K bináris, egymás után következő számjegyből áll balról jobbra olvasva. Ha a megmaradt számjegyek száma kisebb K -nál, ezeket nem veszi figyelembe.

2) Az eredeti sorozatot K -szor megváltoztatja úgy, hogy minden lépésben a sorozat összes tagját a tükörszámmal helyettesíti. Ha a sorozat valamelyik tagja nullával egyenlő, azt nem változtatja tovább. A K darab változtatás után, a program meghatározza a leghosszabb olyan szomszédos pozíciókon levő részsorozatot, amelyben a tagok kettes számrendszerben ábrázolt értéke 1-est tartalmaz ugyanazon a pozíción. Ha több maximális hosszúságú sorozat létezik, akkor a legelső balról kell kiírni.

Bemeneti adatok

A `mirror.in` bemeneti állomány első sora egy C természetes számot tartalmaz, a követelmény sorszámát. Az állomány második sora két természetes számot tartalmaz N -et és K -t, egy szóközzel elválasztva. Az állomány harmadik sora N természetes számot tartalmaz, egy-egy szóközzel elválasztva.

Kimeneti adatok

Ha $C = 1$ akkor a `mirror.in` kimeneti állományba az összes bináris számjegyekből összeillesztett értékeket kell kiírni, egy-egy szóközzel elválasztva.

Ha $C = 2$ akkor a `mirror.in` kimeneti állomány első sorába a sorozat maximális hosszát kell kiírni. A második sorba a sorozatnak az első és utolsó tagjának a pozícióját kell kiírni, egy szóközzel elválasztva (a számozás 1-től kezdődik).

Megszorítások és pontosítások

- $1 \leq N \leq 100000$
- $0 \leq K \leq 30$
- A sorozat összes tagja kisebb 2000000001 -nél;
- A tesztek 30%-a esetén $C=1$.

Példa:

mirror.in	mirror.out	Magyarázat																																								
1 4 2 7 8 2 11	3 3 0 1 1 1	$7_{(10)}=111_{(2)}$; $8_{(10)}=1000_{(2)}$; $2_{(10)}=10_{(2)}$; $11_{(10)}=1011_{(2)}$; A sorozat: <u>1111000101011</u> és kettesével csoportosítva: $11_{(2)}=3_{(10)}$; $11_{(2)}=3_{(10)}$; $00_{(2)}=0_{(10)}$; $01_{(2)}=1_{(10)}$; $01_{(2)}=1_{(10)}$; $01_{(2)}=1_{(10)}$;																																								
2 5 1 37 72 101 50 116	3 1 3	A kettes számrendszerbe átalakítás után: <table border="1" style="display: inline-table; margin: 10px;"> <tr><td></td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td><u>1</u></td><td>0</td><td><-37</td></tr> <tr><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td><u>1</u></td><td>1</td><td><-72</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td><u>1</u></td><td>0</td><td><-101</td></tr> <tr><td></td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td><-50</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td><-116</td></tr> </table> A leghosszabb sorozat hossza 3 (a sorozat tagjai 37, 72, 101). A sorozat kezdési pozíciója 1 és a vége 3. Létezik egy másik sorozat is (101, 50, 116), de az elsőnek előforduló sorozat a megoldás.		0	1	1	0	<u>1</u>	0	<-37	0	1	1	0	1	<u>1</u>	1	<-72	0	0	1	1	0	<u>1</u>	0	<-101		0	0	1	1	0	1	<-50	0	0	0	1	0	0	0	<-116
	0	1	1	0	<u>1</u>	0	<-37																																			
0	1	1	0	1	<u>1</u>	1	<-72																																			
0	0	1	1	0	<u>1</u>	0	<-101																																			
	0	0	1	1	0	1	<-50																																			
0	0	0	1	0	0	0	<-116																																			

Maximális futási idő/teszt: 1 masodperc Windows alatt és 0.25 masodperc Linux alatt

Rendelkezésre álló memória: 32MB A forráskód mérete: 10K