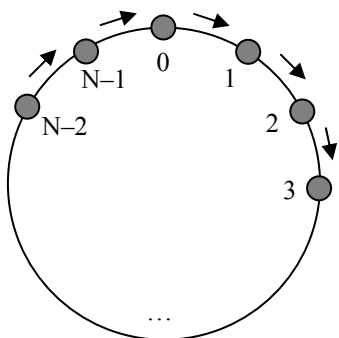


Camp Προετοιμασίας
Πανελλήνιος Διαγωνισμός Πληροφορικής 2013

Πρόβλημα

Έστω ένας κυκλικός δρόμος, πάνω στον οποίο βρίσκονται N πόλεις, αριθμημένες από 0 μέχρι $N-1$. Ο δρόμος που τις ενώνει είναι μονόδρομος με κατεύθυνση όπως στο παρακάτω σχήμα.



Κατά μήκος του δρόμου, σε κάποιες από τις πόλεις, βρίσκονται συνολικά K οχήματα. Σε κάθε πόλη μπορούν να βρίσκονται κανένα, ένα ή περισσότερα οχήματα.

Ονομάζουμε **κίνηση** τη μετακίνηση ενός οχήματος από την πόλη όπου βρίσκεται στην αμέσως επόμενη πάνω στον κύκλο. Μία κίνηση είναι **νόμιμη** αν στην αμέσως προηγούμενη κίνηση (εφόσον υπάρχει) κινήθηκε διαφορετικό όχημα. Δηλαδή, απαγορεύεται να κινηθεί το ίδιο όχημα δύο διαδοχικές φορές.

Γράψτε ένα πρόγραμμα, το οποίο θα υπολογίζει τον **ελάχιστο** αριθμό νόμιμων κινήσεων που απαιτούνται ώστε να μετακινηθούν όλα τα οχήματα στην ίδια πόλη. Το πρόγραμμά σας θα πρέπει επίσης να υπολογίζει την πόλη στην οποία θα γίνει η τελική συνάντηση των οχημάτων.

Δεδομένα εισόδου (carmeet.in)

Η είσοδος θα αποτελείται από μόνο δύο γραμμές. Η πρώτη γραμμή περιέχει τους αριθμούς N (πλήθος πόλεων) και K (πλήθος οχημάτων), χωρισμένους με ένα κενό διάστημα. Η δεύτερη γραμμή περιέχει K αριθμούς, που καθορίζουν σε ποιες πόλεις βρίσκονται αρχικά τα K οχήματα.

Δεδομένα εξόδου (carmeet.out)

Η έξοδος πρέπει να αποτελείται από μία γραμμή που να περιέχει μόνο δύο αριθμούς, χωρισμένους με ένα κενό διάστημα. Ο πρώτος αριθμός θα είναι το πλήθος των ελάχιστων νόμιμων κινήσεων που απαιτούνται για να μετακινηθούν όλα τα οχήματα στην ίδια πόλη. Ο δεύτερος θα είναι ο αριθμός της πόλης στην οποία θα συναντηθούν. Αν είναι

CARMEET

δυνατές περισσότερες λύσεις με τον ίδιο ελάχιστο αριθμό κινήσεων, πρέπει να εκτυπώνεται η πόλη συνάντησης με το μικρότερο αριθμό.

Περιορισμοί

$$1 \leq N \leq 10.000$$

$$1 \leq K \leq 10.000$$

Σε τουλάχιστον 30% των αρχείων ελέγχου, τα N και K δε θα υπερβαίνουν το 10.

Σε τουλάχιστον 70% των αρχείων ελέγχου, τα N και K δε θα υπερβαίνουν το 100.

Όριο χρόνου εκτέλεσης: 2 sec.

Όριο μνήμης: 64 MB.

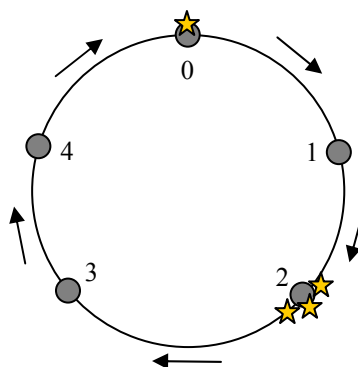
Παράδειγμα εισόδου

```
5 4
2 0 2 2
```

Παράδειγμα εξόδου

```
6 3
```

Εξήγηση παραδείγματος: Τρία από τα τέσσερα οχήματα είναι στην πόλη 2 και το τέταρτο είναι στην πόλη 0.



Τα οχήματα του παραπάνω σχήματος μπορούν να συναντηθούν μετά από 6 νόμιμες κινήσεις στην πόλη 3. (Μία ακολουθία κινήσεων που οδηγεί σε αυτή τη λύση είναι να κινούνται εναλλάξ το όχημα που ξεκίνησε από την πόλη 0 και ένα όχημα από την πόλη 2.)