

# COCI-18 (2018) - Γύρος #6 - 4 (Simfonija)

Time limit: 1.0s Memory limit: 64M

## Simfonija

Σχεδόν κανείς δεν πίστευε στις ενάρετες ικανότητες του συνθέτη Marin. Συγκεκριμένα, όχι μέχρι την ημέρα που συνέθεσε την 9η συμφωνία του.

Η συμφωνία μπορεί να αναπαρασταθεί ως μια σειρά από συχνότητες που είναι ακέραιοι αριθμοί. Για να αποδείξει ο Marin το ταλέντο του και να αποδείξει ότι αυτή η συμφωνία δεν είναι μόνο μία από τις πολλές, αποφάσισε να τη συγκρίνει με την αρχαία συμφωνία «Little Night Fiesta» του καλύτερου μουσικού στην ιστορία, του Stjepan. Στα αστέρια είναι γραμμένο ότι τα μήκη αυτών των δύο συμφωνιών είναι ίσα με  $N$ .

Ο Marin συγκρίνει τις συμφωνίες γράφοντάς τις τη μία κάτω από την άλλη σε ένα κομμάτι χαρτί. Ως συμφωνική ποικιλομορφία ορίζεται το άθροισμα των απόλυτων διαφορών των αντίστοιχων συχνοτήτων. Η ποικιλομορφία των συμφωνιών  $A$  και  $B$  μήκους  $N$  είναι:

$$\sum_{i=1}^N |A_i - B_i|$$

Πριν συγκρίνει τις δύο συμφωνίες, ο Marin θα κάνει δύο πράγματα. Αρχικά, θα διαμορφώσει τη συμφωνία του προσθέτοντας έναν ακέραιο αριθμό  $X$  σε κάθε συχνότητα. Τότε δεν θα αλλάξει περισσότερες από  $K$  συχνότητες σε κάποια άλλη αυθαίρετη τιμή συχνότητας, επειδή είχε ένα όραμα όπως και κάθε κορυφαίος συγγραφέας.

Ο Marin θα επιλέξει το  $X$  και θα αλλάξει κάποιες  $K$  συχνότητες, έτσι ώστε η συμφωνία του να είναι παρόμοια με του Stjepan, δηλαδή η καθορισμένη ποικιλομορφία να είναι ελάχιστη. Βοηθήστε τον Marin και υπολογίστε τη μικρότερη δυνατή ποικιλομορφία στη συμφωνία του Stjepan.

## Είσοδος

Στην πρώτη γραμμή υπάρχουν οι ακέραιοι αριθμοί  $N$  και  $K$  ( $1 \leq N \leq 100\,000$ ,  $0 \leq K \leq N$ ).

Στη δεύτερη γραμμή υπάρχουν  $N$  ακέραιοι αριθμοί  $A_i$  ( $-1\,000\,000 \leq A_i \leq 1\,000\,000$ ), που αντιπροσωπεύουν τις συχνότητες της συμφωνίας του Marin.

Στην τρίτη γραμμή υπάρχουν  $N$  ακέραιοι  $B_i$  ( $-1\,000\,000 \leq B_i \leq 1\,000\,000$ ), που αντιπροσωπεύουν τις συχνότητες της συμφωνίας του Stjepan.

## Έξοδος

Στη μοναδική γραμμή εξόδου τυπώστε τη μικρότερη δυνατή ποικιλομορφία μεταξύ της συμφωνίας του Marin και του Stjepan.

## Βαθμολογία

Σε δοκιμαστικές περιπτώσεις συνολικής αξίας 40% των πόντων ισχύει  $K = 0$ .

## Παραδείγματα

input

3 0

1 2 3

4 5 7

**output**

1

**input**

3 1

1 2 3

4 5 7

**output**

0

**Επεξήγηση του 2ου παραδείγματος:**

Εάν ο Marin διαμορφώσει τη συμφωνία του για  $X = 3$  και αλλάξει την τελευταία συχνότητα σε 7, τότε η συμφωνία του θα είναι εντελώς ίση με του Stjepan, οπότε η ποικιλομορφία είναι 0.

**input**

4 1

1 2 1 2

5 6 7 8

**output**

