



Stollenschnitt

Maus Stofl liebt Weihnachtsgerichte so sehr, dass er das ganze Jahr über Stollen isst. Stofl liebt die leckeren Rosinen und das köstliche Marzipan.

Stofl lud K Freunde ein, um den Stollen zu teilen, welchen er in der Bäckerei gekauft hatte. Aus Fairness will Stofl sicherstellen, dass die Portionen für alle etwa die gleiche Köstlichkeit haben. Der Stollen besteht aus N Stücken, die nicht teilbar sind. Ausserdem muss jede der $K + 1$ -Mäuse einen zusammenhängenden Teil des Stollens essen. Natürlich soll der gesamte Stollen verzehrt werden. Wenn eine Maus sehr viel Pech hat, muss sie eine leere Portion essen. Die Köstlichkeit einer Portion ist definiert als die Summe der Köstlichkeiten ihrer einzelnen Stücke.

Stofl will die maximale Differenz der Köstlichkeiten zwischen den Portionen so klein wie möglich halten. Wenn Stofl den Stollen optimal aufteilt, wie gross ist dann die maximale Köstlichkeitsdifferenz zwischen zwei Portionen?

Eingabe

- Die erste Zeile enthält die Anzahl der Teile N ($1 \leq N \leq 10^6$) des Stollens und K ($1 \leq K \leq 2$) die Anzahl der eingeladenen Freunde von Stofl.
- Die zweite Zeile enthält d_0, d_1, \dots, d_{N-1} , wobei d_i die Köstlichkeit des i -ten Stückes des Stollens ist. Es wird garantiert, dass $0 \leq d_i \leq 1000$.

Ausgabe

Gib die kleinste maximale absolute Köstlichkeitsdifferenz zwischen zwei Portionen über alle erlaubten Stollenschnitte an. Beachte, dass ein Stollen nicht zyklisch ist und daher ist es nicht möglich, eine Portion zu haben, welche aus beiden Enden besteht, aber kein Stück aus der Mitte des Stollens enthält.

Limits

- Die erste Testgruppe ist 10 Punkte wert, mit $K = 1$ und $N \leq 100$.
- Die zweite Testgruppe ist 10 Punkte wert, mit $K = 1$ und $N \leq 2000$.
- Die dritte Testgruppe ist 20 Punkte wert, mit $K = 1$ und $N \leq 10^6$.
- Die vierte Testgruppe ist 10 Punkte wert, mit $K = 2$ und $N \leq 100$.
- Die fünfte Testgruppe ist 20 Punkte wert, mit $K = 2$ und $N \leq 2000$.
- Die letzte Testgruppe ist 30 Punkte wert, mit $K = 2$ und $N \leq 10^6$.



Beispiele

Eingabe	Ausgabe
5 1 1 1 5 2 4	1

Um den Unterschied der Köstlichkeiten zwischen den beiden Mäusen zu minimieren, sollte die erste Maus die ersten drei Stücke ($1 + 1 + 5 = 7$) und die andere Maus die restlichen Stücke ($2 + 4 = 6$) erhalten. Das Ergebnis ist also $7 - 6 = 1$.

Eingabe	Ausgabe
5 2 1 1 5 2 4	4

Die erste Maus sollte die ersten beiden Stücke erhalten, die zweite Maus das Nächste (den mittleren Teil des Stollens) und die letzte Maus die restlichen beiden Stücke. So sind die Köstlichkeiten der Portionen 2, 5 und 6, also ist das Ergebnis 4.