



Découpage de stollen

La souris Stofl aime tellement la cuisine de Noël qu'il mange des stollen (un gâteau allemand de Noël) toute l'année. Stofl adore les délicieux raisins secs et le succulent massepain.

Stofl a invité K amis pour partager le stollen qu'il venait d'acheter à la boulangerie. Pour des raisons d'équité, Stofl veut s'assurer que chacun reçoive une part qui soit à peu près aussi délicieuse que celle des autres. Le stollen est composé de N parts, qui ne peuvent plus être divisées. De plus, chacune des $K + 1$ souris doit manger une portion contigüe (un certain nombre de parts contigües) du stollen, et toutes les parts doivent être consommées. Si une souris est très malchanceuse, elle pourrait avoir une portion vide. La saveur d'une portion est définie comme la somme des saveurs de ses parties individuelles.

Stofl voudrait que la différence de saveur entre les portions soit la plus petite possible. Si Stofl divise le stollen de manière optimale, quel est le maximum de différences de saveur entre deux portions ?

Entrée

- La première ligne contient le nombre de parts N ($1 \leq N \leq 10^6$) du stollen, et K ($1 \leq K \leq 2$), le nombre d'amis que Stofl a invités.
- La deuxième ligne contient d_0, d_1, \dots, d_{N-1} où d_i est le niveau de saveur de la partie i du stollen. On sait que $0 \leq d_i \leq 1000$.

Sortie

Imprimez la plus petite différence absolue de saveur entre deux portions parmi toutes les partitions possibles du stollen. Notez qu'un stollen n'est pas cyclique et qu'il n'est donc pas possible d'avoir une part contenant les deux extrémités mais ne contenant pas les parts situées au milieu du stollen.

Limites

- Le premier groupe de tests vaut 10 points, avec $K = 1$ et $N \leq 100$.
- Le second groupe de tests vaut 10 points, avec $K = 1$ et $N \leq 2000$.
- Le troisième groupe de tests vaut 20 points, avec $K = 1$ et $N \leq 10^6$.
- Le quatrième groupe de tests vaut 10 points, avec $K = 2$ et $N \leq 100$.
- Le cinquième groupe de tests vaut 20 points, avec $K = 2$ et $N \leq 2000$.
- Le sixième groupe de tests vaut 30 points, avec $K = 2$ et $N \leq 10^6$.

Exemples

| Entrée | Sortie |
|------------------|--------|
| 5 1 1 1 5 2 4 | 1 |

Afin de minimiser la différence de saveur entre deux souris, la première devrait recevoir les trois premières parts ($1 + 1 + 5 = 7$), et l'autre souris le reste ($2 + 4 = 6$). Le résultat est donc $7 - 6 = 1$.



Swiss Olympiad in Informatics

Round 2P, 2019

Task *stollencut*

| Entrée | Sortie |
|------------------|--------|
| 5 2 1 1 5 2 4 | 4 |

La première souris devrait recevoir les deux premières parts, la seconde la part suivante qui se trouve au milieu du stollen et la dernière souris les deux dernières. Les niveaux totaux de saveur sont donc 2, 5 and 6, donc le résultat est 4.