

Problem S4: Tourism

Problem Description

You are planning a trip to visit N tourist attractions. The attractions are numbered from 1 to N and must be visited in this order. You can visit at most K attractions per day, and want to plan the trip to take the fewest number of days as possible.

Under these constraints, you want to find a schedule that has a nice balance between the attractions visited each day. To be precise, we assign a score a_i to attraction i . Given a schedule, each day is given a score equal to the maximum score of all attractions visited that day. Finally, the scores of each day are summed to give the total score of the schedule. What is the maximum possible total score of the schedule, using the fewest days possible?

Input Specification

The first line contains two space-separated integers N and K ($1 \leq K \leq N \leq 10^6$).

The next line contains N space separated integers a_i ($1 \leq a_i \leq 10^9$).

For 3 of the 15 available marks, $2K \geq N$.

For an additional 3 of the 15 available marks, $K \leq 100$ and $N \leq 10^5$.

Output Specification

Output a single integer, the maximum possible total score.

Sample Input

```
5 3
2 5 7 1 4
```

Output for Sample Input

```
12
```

Explanation of Output for Sample Input

We need to have at least two days to visit all the attractions, since we cannot visit all attractions in one day.

Visiting the first two attractions on day 1 will give a score of 5, and visiting the last three attractions on day 2 will give a score of 7, for a total score of 12.

Visiting three attractions on day 1, and two attractions on day 2, which is the only possibility to visit in the fewest number of days possible, would yield a total score of $7 + 4 = 11$.

Problème S4: Le tourisme

Énoncé du problème

Vous planifiez un voyage afin de visiter N attractions touristiques. Les attractions touristiques sont numérotées de 1 à N et doivent être visitées dans cet ordre. Vous pouvez visiter un maximum de K attractions par jour. Vous essayez d'ailleurs de planifier votre voyage de manière qu'il soit aussi court que possible (c.-à.d. le moins de jours possible).

De plus, vous souhaitez établir un horaire plus ou moins équilibré quant au nombre d'attractions que vous visitez par jour. Par souci de précision, on attribue un score de a_i à l'attraction i . Le score d'une journée correspond au score le plus élevé parmi tous les scores des attractions qui ont été visitées ce jour-là. Enfin, on additionne les scores de toutes les journées du voyage afin d'obtenir le score total de l'horaire. En voyageant le moins de jours possible, quel est le score total maximal possible de l'horaire?

Précisions par rapport aux données d'entrée

La première ligne contiendra deux valeurs, soit N et K ($1 \leq K \leq N \leq 10^6$), dont chacune sera séparée de l'autre par un espace.

La prochaine ligne contiendra N entiers a_i ($1 \leq a_i \leq 10^9$) dont chacune sera séparée des autres par un espace.

Pour 3 des 15 points disponibles, $2K \geq N$.

Pour 3 autres points parmi les 15 points disponibles, $K \leq 100$ et $N \leq 10^5$.

Précisions par rapport aux données de sortie

Les données de sortie ne devraient contenir qu'un seul entier, soit le score total maximal possible.

Exemple de données d'entrée

```
5 3
2 5 7 1 4
```

Exemple de données de sortie

```
12
```

Justification des données de sortie

Il nous faudra au moins deux jours de voyage afin de visiter les attractions car on ne peut pas toutes les visiter en une seule journée.

En visitant les deux premières attractions lors du premier jour, on obtient un score de 5 pour cette journée. En visitant les trois dernières attractions lors du deuxième jour, on obtient un score de 7 pour cette deuxième journée. Donc, le score total est égal à 12.

En considérant les autres possibilités, il faut garder en tête que le voyage doit être aussi court que

possible. On aurait donc pu visiter trois attractions lors du premier jour et deux attractions lors du deuxième jour afin d'obtenir un score total de $7 + 4 = 11$.