

beCP 2023

Tâche 2.2: Speedrunning (speedrunning)

Auteurs: Damien Galant, Pierre Vandenhove

Préparation: Damien Galant

Limite de temps: 1.5 s Limite mémoire: 512 MB

Votre jeu favori est *Super beCP*. Vous y avez énormément joué. Afin de renouveler votre expérience de jeu, vous avez décidé de vous lancer dans le *speedrunning*, activité consistant à terminer le plus rapidement un jeu vidéo.

Le jeu *Super beCP* est formé de N mondes, chacun étant formé d'une suite d'un certain nombre de *niveaux*, ordonnés séquentiellement.

Vous connaissez la condition pour terminer le jeu et voir les crédits : en terminant K niveaux, vous débloquent le niveau du boss final (qui est dans un monde séparé des N mondes principaux). Dès que vous battez le niveau du boss, vous accédez aux crédits du jeu, et le jeu est considéré comme terminé. Votre but est d'arriver le plus rapidement possible aux crédits.

Au début du jeu, le premier niveau de chacun des mondes est disponible. À chaque fois que vous validez un niveau, vous débloquent le niveau suivant du monde (à moins que vous n'ayez résolu le dernier niveau d'un monde). À tout moment, vous pouvez choisir le niveau à valider à votre convenance parmi tous les niveaux débloqués.

Vous êtes expert de *Super beCP*. Ainsi, pour chacun des niveaux, vous savez très précisément le temps (en secondes !) qu'il vous faut pour terminer le niveau en question. Afin de trouver la façon la plus efficace de terminer le jeu, vous devez bien choisir K niveaux afin de minimiser le temps total mis à les valider. Cela vous donnera alors accès au niveau du boss, puis à la fin du jeu. On néglige le temps mis à sélectionner les niveaux.

Votre tâche est la suivante : étant données les durées pour terminer les niveaux, quel est le temps minimal nécessaire pour terminer K niveaux et débloquent le niveau du boss ?

Input

La première ligne contient les deux entiers N et K . Les N lignes suivantes commencent par un entier M , puis M entiers a_1, a_2, \dots, a_M . Si la i ème ligne a ce format, cela signifie que le i ème monde est formé de M niveaux dont les durées sont a_1, a_2, \dots, a_M .

Output

L'output consiste en un seul nombre entier : le temps minimal nécessaire pour terminer K niveaux.

Limites générales

- $1 \leq N \leq 500$;
- pour toute ligne de la forme " $M a_1 a_2 \dots a_M$ ", on a
 - $1 \leq M \leq 1000$;
 - $1 \leq a_i \leq 10^9$;
- le nombre total de niveaux T , donné par la somme des N valeurs de " M ", est inférieur à 2000. De plus, on a $1 \leq K \leq T$.

Contraintes supplémentaires

Sous-tâche	Points	Contraintes
A	30	$N = 1$
B	30	Chaque monde est formé d'un seul niveau ($M = 1$ pour toutes les lignes).
C	15	$1 \leq N, K, T \leq 10$
D	25	Pas de contrainte supplémentaire

Remarque importante : certains nombres peuvent dépasser la capacité d'un entier de 32-bits, donc utilisez le type `long long`.

Exemple 1

sample1.in 1 3 4 50 20 100 80	sample1.out 170
-------------------------------------	--------------------

Cet exemple peut apparaître dans les sous-tâches A, C et D.

Exemple 2

sample2.in	sample2.out
4 3 1 50 1 20 1 100 1 80	150

Cet exemple peut apparaître dans les sous-tâches B, C et D.

Exemple 3

sample3.in	sample3.out
3 4 3 60 60 80 2 100 10 3 50 200 100	220

Cet exemple peut apparaître dans les sous-tâches C et D. Une solution consiste à valider le premier niveau du premier monde, les deux niveaux du deuxième monde et le premier niveau du troisième monde, pour un temps total de $60 + 100 + 10 + 50 = 220$ secondes.