



Ca y est, vous avez percé le secret de l'ADN des targigrades. Il encode une liste d'atomes qui sont ensuite répartis entre différentes molécules en recherchant le plus petit coup possible en énergie de liaisons. Votre but est de programmer un simulateur (rapide !) qui donne l'énergie minimum possible parmi toutes les découpes. Chaque séquence d'atomes va être découpée en autant partie qu'il y a de molécules à construire. Les atomes avant la première coupe vous servir à construire la première molécule, les atomes entre la première coupe et la seconde coupe vont construire la seconde molécule, etc... Une molécule peut n'être formée que d'un seul atome ou même de zéro !

L'énergie totale est la somme des énergie de chaque molécule. L'énergie d'une molécule est la somme des énergie de liaisons de chaque paire d'atomes de la molécule. (Il y a  $\frac{n(n-1)}{2}$  paires dans une molécule de  $n$  atomes)

### ENTRÉE

Ligne 1 : Deux entiers  $N$  et  $K$ , le nombre d'atomes dans la séquence et le nombre de molécules à construire.

Ligne 2 à  $N+1$  : La matrice des énergies de liaisons pour chaque paire d'atome. La matrice est symétrique et la diagonale est nulle.

Les valeurs dans la matrices sont compris en 0 et 1000.

$$1 \leq N \leq 5000$$

$$1 \leq K \leq 5000$$

### SORTIE

L'énergie la plus faible que l'on peut obtenir.

### EXEMPLES

5	2				
0	1	0	0	0	
1	0	1	0	1	
0	1	0	1	0	
0	0	1	0	1	
0	1	0	1	0	

Sortie attendue :

3

Meilleure solution avec la découpe suivante :  $\{1,2\} \{3,4,5\}$ . Pour la partie  $\{1,2\}$ , l'énergie est 1 (une seule paire 1-2), pour la partie  $\{3,4,5\}$  l'énergie est 2 (3 paires 3-4, 3-5 et 4-5)

6	3				
0	3	4	2	6	8
3	0	8	9	3	6
4	8	0	0	0	9
2	9	0	0	3	6
6	3	0	3	0	1
8	6	9	6	1	0

Sortie attendue :

4

La meilleure solution est : {1, 2} (3) {3, 4} (0) et {5, 6} (1)