



Dans le merveilleux pays bleu, on cherche toujours à trouver le meilleur compromis entre les habitants. La population est découpée en deux groupes : les agriculteurs et les pêcheurs. Les pêcheurs ramènent régulièrement des perles ultra précieuses de toute les couleurs de leur pêches mensuelles. Afin de participer à la communauté, ces grandes richesses sont ensuite partagées entre les deux communautés de la manière la plus équitable possible.

Mais d'anciennes croyances demandent que les perles trouvées le même jour d'une certaines couleurs ne doivent pas être distribuées à la même communauté. Vous devez alors trouver la meilleur répartition possible !

**ENTRÉE**

Ligne 1 : Un entier  $N$  qui indique le nombre de perles, et un entier  $M$  le nombre de couples de perles qui doivent être séparées entre les communautés.

Ligne 2 :  $2M$  entiers entre 0 et  $N-1$  qui correspondent aux numéros des perles incompatibles, deux à deux.

Ligne 3 :  $N$  entiers entre 1 et 1000 correspondant aux valeurs des perles

$$1 \leq N \leq 200 \text{ et } 0 \leq M \leq N/2$$

**SORTIE**

L'entier qui correspond à la plus petite valeurs possibles de la différence entre les deux parties de la répartition la plus équitable.

**EXEMPLES**

3 0

32 31 72

Sortie attendue :

9

En répartissant les 2 premières perles aux agriculteurs ( $32+31=63$ ) et la dernière perle aux pêcheurs (72), on obtient une différence de 9 ( $72-63$ ). On ne peut pas obtenir de plus petites différences avec une autre répartition.

3 1

0 1

32 31 72

Sortie attendue :

71

Ici, les perles 0 (32) et 1 (31) sont incompatibles, on ne peut pas les donner à la même communauté ! Du coup, la meilleur répartition, c'est 32 pour les uns et  $31+72=103$  pour les autres, avec une différences de 71.