ShaKer 2020 Coding Battle



F. « Goodies en pagaille! »

Problème

Vous et votre ami d'enfance Bob avez l'habitude d'assister aux concerts de la région ensemble. Une fois un concert terminé, vous avez comme tradition de vous défier à un petit jeu : la chasse aux goodies!

Le principe est simple : vous vous fixez un montant à dépenser à un stand de goodies se trouvant à la sortie du concert. L'objectif pour chacun est de dépenser exactement le montant fixé en achetant des goodies valant chacun entre 1€ et 14€. Si vous atteignez cet objectif et que Bob non, vous gagnez le défi.



Bob quand il s'aperçoit qu'il ne peut pas gagner.

Durant toutes ces années, Bob s'est révélé être un adversaire coriace et rusé, et trop souvent il vous a vaincu. L'heure d'un nouvel affrontement a sonné, mais cette fois-ci, vous avez une longueur d'avance!

À la sortie de la salle, de nombreux stands s'offrent à vous, et il est de votre responsabilité de choisir le stand où se déroulera le duel. Pour cela, vous avez mis au point un algorithme vous permettant de déterminer, pour un stand, s'il est possible pour vous de gagner, c'est-à-dire s'il existe pour vous une façon de dépenser exactement la somme décidée en goodies de telle sorte que Bob ne puisse pas en faire de même.

Maintenant, c'est à vous d'écrire le programme implémentant cet algorithme!

Entrée

- Sur la première ligne, un entier Q représentant le **montant à dépenser** $(1 \le Q \le 50)$;
- Sur la deuxième ligne, un entier N représentant le nombre de goodies présents sur le stand $(1 \le N \le 30)$;
- Sur la troisième ligne, N entiers séparés par des espaces représentant chacun le **prix** P_i du i-ème goodie en euros $(1 \le P_i \le 14)$.

Sortie

Afficher "POSSIBLE" si vous avez une possibilité de gagner à coup sûr, "IMPOSSIBLE" sinon.

ShaKer 2020 Coding Battle



Exemples

Exemple 1

Entrée	Sortie
21 6 7 13 13 8 8 8	IMPOSSIBLE

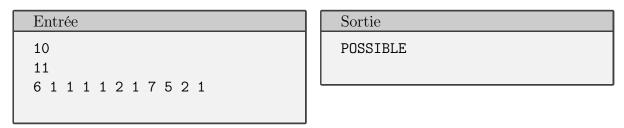
Sur ce premier exemple, Bob et vous disposez d'un budget de $21 \in$. Vous pouvez acheter parmi les 6 produits disponibles 1 produit d'une valeur de $7 \in$, 2 produits valant chacun $13 \in$ et 3 produits valant chacun $8 \in$. Il n'y a qu'une manière pour vous de dépenser exactement $21 \in$: il vous faut acheter un produit à $8 \in$ et un produit à $13 \in$. Il restera donc 1 produit à $7 \in$, 1 produit à $13 \in$ et 2 produits à $8 \in$. Bob pourra donc aussi arriver à dépenser ses $21 \in$ de la même façon, vous ne gagnerez pas cette fois...

Exemple 2

Entrée	Sortie
20	POSSIBLE
4	
6 14 10 7	

Sur ce second exemple, vous disposez maintenant d'un budget de $20 \in$. Dans cette configuration, vous pouvez dépenser tout votre budget en achetant les produits à $6 \in$ et $14 \in$. Il ne reste alors à Bob plus que les produits à $10 \in$ et $7 \in$; il ne peut donc pas dépenser son budget entièrement, vous pouvez gagner!

Exemple 3



Sur ce troisième exemple, vous disposez désormais d'un budget de $10 \in$. Vous avez beaucoup de possibilités pour dépenser votre budget : acheter un objet à $6 \in$ et 4 à $1 \in$, ou un objet à $7 \in$, un à $2 \in$, et un à $1 \in$, etc... Mais si vous prenez tous les objets à $1 \in$ et $2 \in$, il ne restera plus que les objets à $7 \in$, $5 \in$ et $6 \in$. Bob ne pourra pas dépenser tout son budget, vous pouvez donc gagner!