5 - Recettes de baies

Vous vous êtes reposé quelques jours dans cette charmante tour en ruine, les blessures laissées par les ronces ont déjà cicatrisé. Mais il est maintenant temps de repartir. En effet, vous n'avez plus rien d'autre à manger que des baies sauvages et des carambars périmés retrouvés au fond du sac. Mais les baies sont guères plus nourrissantes que le self, il va donc falloir utiliser les recettes de votre livre de survie au maximum.

Votre mission est donc d'utiliser les baies trouvées dans la forêt pour obtenir le plus d'énergie possible. Chaque recette utilise une certaine quantité des trois types de baies a, b et c, et fournit une certaine quantité d'énergie.

Données

Entrées

**Ligne 1** : 3 entiers séparés par des espaces représentants les quantités des baies a, b et c disponibles, 1 <= a, b, c <= 50.

**Ligne 2** : un entier n, le nombre de recettes, 5 <= n <= 100.

**Les n lignes suivantes** : 4 entiers séparés par des espaces représentants les quantités des baies a, b et c nécessaires pour la recette ainsi que le total d'énergie fournie.

Note : une recette est composée d'au moins 2 baies.

Sorties

1 ligne avec l'énergie maximale qu'on peut obtenir, et n lignes d'un entier représentant le nombre de fois qu'est utilisée chaque recette.

Exemples

Entrée

4 4 1

2

4 1 0 3

1 1 0 1

Sortie

4

0

4

Explication

Il est préférable de faire 4 fois la recette n°2 pour 4 énergie car c'est plus efficace qu'une seule fois la recette n°1 pour 3 énergie.