

Enoncé Scoring

Saclier Nicolas

24/02

1 Mon amis qui vise trop bien

Énoncé du problème

Salut l'ami, on m'a dit que tu étais fort en code. Bon voilà, j'ai un 'ami' qui joue à un jeu. Sa classe favorite est **Wizard**. Cette classe consiste en un personnage qui réalise des sorts magiques qu'il envoie sur ses cibles. Il joue beaucoup et souhaite s'améliorer. Mais il est face à un problème.

Avec la quantité de sorts disponibles, il ne sait pas lesquels utiliser pour éliminer ses cibles.

C'est là que tu intervies ! J'aurais besoin que tu lui écrives un programme qui :

- Prend en entrée le tableau de tous les sorts disponibles.
- Prend en entrée la valeur en points de vie de sa cible.
- Renvoie la suite de sorts qu'il doit réaliser.

Pour l'heure, je n'ai pas plus de détails, mais je t'ai fourni un canal de communication où tu pourras renseigner ton programme. Mon ami testera ton programme et te fera des retours en temps réel sur ce qu'il trouve qui ne va pas et si le résultat est jugé optimal.

Petite note pour toi : mon ami vise extrêmement bien, il ne loupe jamais sa cible (comparé à toi).

Exécution des programmes

Pour cet exercice, il vous sera demandé jusqu'à **trois** programmes.
La commande à exécuter est la suivante :

```
./communication.sh [program1] [program2] [program3]
```

2 AutoCompletion Avec Distance d'édition

Pour comparer deux chaînes de caractères, il existe une méthode simple. Cependant, celle-ci ne permet pas de détecter les changements de langage que nous faisons, comme pour les adresses.

Exemple :

"123 boulevard René-Lévesque #6"

"123 boul. Rene Levesque apt. 6"

Ces deux chaînes ne sont pas identiques, pourtant elles devraient l'être si nous réalisons un outil d'itinéraire.

Comment pallier à ce problème ?

La distance d'édition

La **distance d'édition** est le nombre minimal d'opérations (insertions, suppressions et substitutions de caractères) qu'il faut appliquer à la première chaîne de caractères pour obtenir la deuxième chaîne de caractères.

Ainsi, la distance entre les chaînes :

« 123 boulev**ard** Ren**é**-Lévesque #4 »

et

« 123 boul. **R**ene Levesque **apt.** 4 »

est de 13.

- 1 substitution du caractère « e » par le caractère « . ».
- 4 suppressions des caractères « vard ».
- 2 substitutions des caractères « é » en caractères « e ».
- 1 substitution du trait d'union par l'espace.
- 1 substitution du caractère « # » en caractère « a ».
- 4 additions des caractères « pt. ».

L'utilisation d'un algorithme dynamic type backPack est demandé.

3 Problem de Paresse

Problème

Vous participez à une grande coupe d'échecs. La coupe se compose d'une série de tournois, suivis d'une finale à la fin de la saison pour les meilleurs participants du classement général.

Avec un seul tournoi restant avant la finale, vous commencez à vous demander si vos performances lors des tournois précédents ont été suffisamment bonnes pour vous garantir déjà une place en finale. Si c'est le cas, vous pourriez céder à votre paresse et ignorer le dernier tournoi.

Classement du tournoi

Le classement de la coupe fonctionne comme suit :

- À chaque tournoi, un participant gagne un certain nombre de points.
- Le score total d'un participant est défini comme étant la somme des quatre meilleurs scores obtenus lors des concours.
- Par exemple, si un participant a obtenu les scores suivants lors de différents concours :

$$10, 20, 15, 30, 5, 25$$

Alors son score total sera :

$$30 + 25 + 20 + 15 = 90.$$

- Le rang d'un participant X dans la coupe est défini comme :

$$1 + \text{nombre de participants ayant un score total strictement supérieur à celui de } X.$$

Attribution des Points

Le score qu'un participant obtient lors d'un tournoi dépend du classement qu'il y atteint, selon le tableau suivant.

| Rank | Points | Rank | Points | Rank | Points |
|------|--------|------|--------|------|--------|
| 1 | 100 | 11 | 24 | 21 | 10 |
| 2 | 75 | 12 | 22 | 22 | 9 |
| 3 | 60 | 13 | 20 | 23 | 8 |
| 4 | 50 | 14 | 18 | 24 | 7 |
| 5 | 45 | 15 | 16 | 25 | 6 |
| 6 | 40 | 16 | 15 | 26 | 5 |
| 7 | 36 | 17 | 14 | 27 | 4 |
| 8 | 32 | 18 | 13 | 28 | 3 |
| 9 | 29 | 19 | 12 | 29 | 2 |
| 10 | 26 | 20 | 11 | 30 | 1 |

TABLE 1 – Tableau des points en fonction du classement

Si un participant obtient un classement inférieur à une certaine position donnée, il reçoit un certain nombre de points

Les participants peuvent concourir en présentiel ou en ligne

— S'ils concourent en présentiel, ils gagnent un point supplémentaire, peu importe leur nombre initial de points.

— Si un participant ne participe pas à un tournoi, il reçoit 0 point.

Entrée

La première ligne de l'entrée contient deux entiers n et m tels que :

$$2 \leq n \leq 10, \quad 1 \leq m \leq 10^5$$

où :

— n est le nombre de tournois dans la coupe (hors finale).

— m est le nombre de participants ayant pris part à au moins un des $n - 1$ premiers tournois.

Les m lignes suivantes décrivent les scores des participants. Chaque ligne contient $n - 1$ entiers :

$$0 \leq S_1, S_2, \dots, S_{n-1} \leq 101$$

où S_i représente le score obtenu par ce participant lors du i -ème tournoi.

Le premier participant listé dans l'entrée correspond à vous. Les valeurs de points fournies dans l'entrée peuvent ne pas correspondre aux scores réels attribués lors d'un tournoi.

Sortie

Affichez un seul entier r , le pire classement possible que vous pourriez atteindre après le dernier tournoi, en supposant que vous n'y participez pas.

Exemples d'Entrées et Sorties

Sample Input 1

```
4 2
50 50 75
25 25 25
```

Sample Output 1

```
2
```

Sample Input 2

```
5 2
50 50 50 50
25 25 25 25
```

Sample Output 2

```
1
```