



# L'ARITHMANCEUR

---

EXAMEN DE PYTHON

ANNÉE UNIVERSITAIRE 2023 - 2024

M. ABDOULAYE DÉTHIÉ SARR

Le monde est confronté à un nouveau virus et le ministre de la recherche est chargé par le président de former une équipe de recherche avec les sommités de l'épidémiologie. Son objectif est de former une équipe efficace dont les membres sont complémentaires et travaillent en harmonie. Face à cette lourde tâche, le ministre décide de sonder la personnalité de chacun grâce à une technique ancestrale : **l'arithmancie**.

L'arithmancie ou l'arithmomancie est une technique de divination basée sur les nombres de 1 à 9. Le plus souvent, il s'agit de transformer le prénom et le nom des gens en une suite de chiffres pour obtenir ce qu'on appelle le nombre d'expression, le nombre intime et le nombre de réalisation. Chacun de ces nombres est ensuite analysé. Les origines de l'arithmancie, développées par les pythagoriciens, semblent remonter à plus de 2000 ans.

Conscient de ses lacunes en arithmétique, le ministre lance un appel d'offre dont le vainqueur est une start-up innovante qui doit réaliser cet arithmanceur pour la modeste somme de deux cents mille euros. Au sein de cette start-up, vous, le nouveau stagiaire, êtes responsable du moteur divinatoire de l'arithmanceur.

Calculons par exemple les trois nombres associés au nom de **Pythagore**. Chaque lettre du nom est associée à un chiffre grâce à **l'alphabet de Tripoli** donné ci-dessous.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
A	B	C	D	E	F	G	H	I
J	K	L	M	N	O	P	Q	R
S	T	U	V	W	X	Y	Z	

Donc, déterminons les chiffres associés au nom Pythagore.

P	Y	T	H	A	G	O	R	E
7	7	2	8	1	7	6	9	5

Maintenant, il nous reste à calculer les trois nombres. Pour chacun des nombres, on somme les chiffres associés aux lettres retenues pour obtenir un premier nombre. Puis, on somme les chiffres du nombre jusqu'à ce qu'il soit strictement inférieur à 10.

**Nombre d'expression** : on somme les chiffres de toutes les lettres du nom.

$$7 + 7 + 2 + 8 + 1 + 7 + 6 + 9 + 5 = 52$$

$$5 + 2 = 7$$

**Nombre intime** : on somme les chiffres de toutes les voyelles du nom.

$$7 + 1 + 6 + 5 = 19$$

$$1 + 9 = 10$$

$$1 + 0 = 1$$

**Nombre de réalisation** : on somme les chiffres de toutes les consonnes du nom.

$$7 + 2 + 8 + 7 + 9 = 33$$

$$3 + 3 = 6$$

Les définitions des chiffres sont résumées en un mot dans le tableau ci-dessous.

Chiffre	Définition
0	ouroboros
1	individualite
2	interaction
3	completude
4	stabilite
5	instabilite
6	harmonie
7	empathie
8	succes
9	completude2

En réalité, le chiffre 0 n'a pas de signification en arithmancie où l'on suppose que tous les noms contiennent des voyelles et des consonnes. Dans notre cas, nous généralisons en associant le zéro à l'Ouroboros, ce serpent qui se mord la queue et qui contient en lui-même son commencement et sa fin. L'Ouroboros entoure la totalité du monde.

## Input

L'entrée contiendra sur la première ligne le nombre de cas de test ( $1 \leq t \leq 500$ ). Il y a un cas de test par ligne, le nom N représenté par une chaîne de caractères est de longueur comprise entre 1 et 1000 caractères.

## Output

Pour chaque cas de test, afficher sur une ligne séparé par un espace :

Le nom N.

la définition du nombre d'expression.

la définition du nombre intime.

la définition du nombre de réalisation.

*NB : La chaîne de caractère ne contient que des caractères minuscules non accentués de l'alphabet*

latin (a-z).

## Exemple

Input

11

Hippocrate

John Snow

Austin Bradford Hill

Richard Doll

Daniel Schwartz

Christopher Murray

Christian Drosten

Ander Stegnell

Neil Ferguson

Zhongnan Shan

Vittoria Colizza

Output

hippocrate completude completude completude2

johnsnow individualite completude empathie

austinbradfordhill stabilite interaction interaction

richarddoll instabilite empathie empathie

danielschwartz individualite empathie completude

christophermurray individualite stabilite harmonie

christiandrosten empathie completude stabilite

anderstegnell individualite empathie completude

neilferguson individualite individualite completude2

zhongnanshan harmonie succes empathie

vittoriacolizza succes instabilite completude1

Vous ferez un contrôle de saisie pour gérer les entrées de l'utilisateur et respecterez l'output ci-dessus. Vous devez forcer l'utilisateur à entrer une chaîne de caractère comportant uniquement l'alphabet latin (a - z) ou (A - Z).

- Si l'utilisateur saisit un caractère autre que **alphabétique** ou **espace** dans la chaîne, un message d'erreur devrait être renvoyé.
- Si la chaîne saisie dépasse les 1 000 caractères un message d'erreur devrait être renvoyé.
- Utiliser les expressions régulières si besoin.

**NB :** L'esthétique du programme sera tenu en compte à la correction.

1. Faire un controle de saisie pour chaque entrée de l'utilisateur.
2. Travailler par groupe d'au maximum 2 étudiants.
3. Préciser dans le fichier que vous devez rendre le prénom et le nom des différents membres.
4. Envoyer le projet avant la date limite à l'adresse mail suivant : [abdoulayedethie.sarr@uadb.edu.sn](mailto:abdoulayedethie.sarr@uadb.edu.sn) en mettant comme objet : **Examen Python M1 CRD 2023-2024**

**Dateline : Dimanche 10 mars 2024 à 23h59.**

**GOOD LUCK!!!**