

# Base de programmation

- BA1 Informatique  
Johan Depréter – [johan.depreter@heh.be](mailto:johan.depreter@heh.be)

Remédiations

- Résolutions de problèmes

# Problème 1

$$\begin{array}{r} \text{SEND} \\ + \\ \text{MORE} \\ \hline \text{MONEY} \end{array}$$

- Chaque lettre correspond à un chiffre unique
- $M \neq 0$

# Problème 1

- Quelles sont les inconnues ?

$$V = \{s, e, n, d, m, o, r, y\}$$

- Quelles sont les valeurs possibles ?

$$Ds = Dm = [1, 9], De = Dn = Dd = Do = Dr = Dy = [0, 9]$$

# Problème 1

- Quelles sont les contraintes ?

$$\begin{aligned}
 C_1 : \quad & s*1000 + e*100 + n*10 + d \\
 & + m*1000 + o*100 + r*10 + e \\
 = & m*10000 + o*1000 + n*100 + e*10 + y
 \end{aligned}$$

$$\begin{array}{lllll}
 C_2 : s \neq e & C_3 : s \neq n & C_4 : s \neq d & C_5 : s \neq m & C_6 : s \neq o \\
 C_7 : s \neq r & C_8 : s \neq y & C_9 : e \neq n & C_{10} : e \neq d & C_{11} : e \neq m \\
 C_{12} : e \neq o & \dots & C_{27} : o \neq r & C_{28} : o \neq y & C_{29} : r \neq y
 \end{array}$$

## Problème 2

- Cinq maisons alignées et de couleurs différentes sont habitées par des hommes de nationalités et de professions différentes. Chacun a une boisson préférée et un animal domestique différent des autres.



## Problème 2

- Les couleurs:

blanche, rouge, jaune, verte, bleue

- Les professions:

violoniste, acrobate, sculpteur, médecin, diplomate

- Les nationalités:

Anglais, Ukrainien, Japonais, Espagnol, Norvégien

- Les animaux:

chien, escargots, cheval, renard, zèbre

- Les boissons:

eau, jus, thé, lait, café

## Problème 2

- Voici les indices dont vous disposez :

- |   |   |
|---|---|
| 1. Une personne du groupe préfère boire de l'eau.                   | 9. On boit du lait dans la maison du milieu.  |
| 2. L'Anglais habite la maison rouge.                                | 10. Le Norvégien habite la première maison à gauche.                                  |
| 3. Le chien appartient à l'Espagnol.                                | 11. Le médecin habite la maison voisine de celle où habite le propriétaire du renard. |
| 4. On boit du café dans la maison verte.                            | 12. La maison du diplomate est voisine de celle où il y a un cheval.                  |
| 5. L'Ukrainien boit du thé.   | 13. Le violoniste boit du jus d'orange.   |
| 6. La maison verte est située immédiatement à droite de la blanche. | 14. Le Japonais est acrobate.   |
| 7. Le sculpteur élève des escargots.                                | 15. Le Norvégien habite à côté de la maison bleue.                                    |
| 8. Le diplomate habite la maison jaune.                             |   |



# Problème 2

Couleur	Profession	Nationalité	Animal	Boisson	Rang
Jaune	Diplomate	Norvégien	Zèbre/Rena r	Eau	1
Bleue			Cheval		2
Rouge		Anglais		Lait	3
Blanche					4
Verte				Café	5

# Solutions

- Solution problème 1

9 5 6 7

1 0 8 5

1 0 6 5 2

- Solution problème 2

Couleur	Profession	Nationalité	Animal	Boisson	Rang
Blanche	Violoniste	Espagnol	Chien	Jus	4
Rouge	Sculpteur	Anglais	Escargot	Lait	3
Jaune	Diplomate	Norvégien	Renard	Eau	1
Verte	Acrobate	Japonais	Zèbre	Café	5
Bleue	Médecin	Ukrainien	Cheval	Thé	2

## Problème 3

- On dispose d'une clé USB dont la capacité de stockage n'est plus que de 5 Go. On veut y stocker des vidéos de taille et de longueur différente. L'objectif est de remplir la clé de vidéos sans en dépasser la capacité de stockage, tout en maximisant le temps de vidéos.

Fichier	Durée	Taille
Video 1	114	4,57 Go
Video 2	32	630 Mo
Video 3	20	1,65 Go
Video 4	4	85 Mo
Video 5	18	2,15 Go
Video 6	80	2,71 Go
Video 7	5	320 Mo