

Vendredi 10 septembre

“Un jour, une énigme” JOUR 5

7 traversées

Niveau 1



Le transporteur
Un transporteur doit livrer 70 caisses identiques à Tathan, qui tient l'épicerie d'Oukontienbân.

Le camion, avec le chauffeur dedans, pèse 1500 kg et chaque caisse pèse 50 kg. Seulement voilà, il doit traverser un pont interdit aux véhicules de plus de 2 t.

Combien de fois le chauffeur doit-il traverser le pont avec son camion avant de pouvoir livrer Tathan ?

“Un jour, une énigme” JOUR 5

Niveau 2



Crack le code 2

Guillaume arrive devant son casier fermé par un cadenas à 3 chiffres. Tout à coup, il est pris d'amnésie et ne se souvient plus de son code.

Découragé et prêt à abandonner, il se souvient tout de même que la somme des chiffres de son code faisait 6.

Exemple de code possible :

5	0	1
---	---	---

Après un rapide calcul, il se dit finalement que s'il met deux secondes à tester un code, il mettra moins d'une minute à retrouver son code.

A-t-il raison ?

Oui car 28 codes possibles soit 56 secondes

Méthodes possibles:

- Enumération de tous les cas possibles (possible car 28 est raisonnable).
- Trouver une représentation équivalente du problème : disposer 8 petits carrés blancs parmi lesquels il faut en choisir deux à noircir: On compte ensuite le nombre de carrés blancs entre les noirs, de la gauche vers la droite.

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	501
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	321

Il y a 8 choix pour le premier, 7 pour le second, soit $8 \times 7/2$ possibilités puisque cette façon de compter génère chaque solution deux fois.

“Un jour, une énigme” JOUR 5

Niveau 3

Course

Fabien, Benoît, Olivier, Arthur, Marc, et Joé sont les six concurrents classés en tête d'une même course. A la fin de celle-ci chacun fait une déclaration.



Arthur : « Olivier est arrivé après Benoît ».
Olivier : « Fabien est arrivé après Benoît ».
Joé : « Je suis arrivé troisième ».
Marc : « Joé est arrivé après Benoît ».
Fabien : « Arthur est arrivé avant moi ».
Benoît : « Marc est arrivé après Joé ».

Ceux qui sont arrivés après Benoît ont tous menti, les autres ont dit la vérité.

Pouvez-vous retrouver le classement de la course ?

Benoît dit la vérité, donc Marc est arrivé après Joé.

Si Marc dit la vérité, Joé est arrivé après Benoît et donc Marc aussi puisqu'il est arrivé après Joé. Mais alors Marc ment
-> contradiction

Donc Marc ment, donc Joé est arrivé avant Benoît et Joé dit la vérité

1 - 2 - Joé - 4 - 5 - 6

Dans 4, 5 et 6 il y a Benoît et Marc (Benoît étant avant Marc puisque Marc ment)

Si Fabien ment, il est après Benoît et Arthur est après lui ce qui n'est pas possible car après Benoît il reste au maximum une place. Donc Fabien dit la vérité et Arthur est arrivé avant lui, donc Arthur dit également la vérité.

Donc Olivier est arrivé après Benoît, donc Benoît est forcément en position n°4 puisqu'il a deux personnes après lui.

Donc

Arthur - Fabien - Joé - Benoît - 5 - 6

Aucune information ne permet de classer Olivier et Marc, donc il y a deux solutions:

Arthur - Fabien - Joé - Benoît - Olivier - Marc ou

Arthur - Fabien - Joé - Benoît - Marc - Olivier