

Atelier Algo n° 2

Augustin, François, Thomas

Enigme 1

Sur une feuille A4 peinte en noir et blanc, comment trouver deux points, distants de 5 cm, de la même couleur?

Vous disposez d'un compas et d'une règle.



Algo 1

Vous croisez une créature de rêve dans le tram de San Francisco et décidez de l'aborder. Après une brève conversation, vous lui demandez son numéro. La créature vous tend alors un bout de papier en vous disant:

“ J'ai écrit en toutes lettres et en anglais tous les chiffres de mon numéro de téléphone dans le désordre. Je te donne un seul indice: les chiffres de mon numéro de téléphone forment une suite croissante.”

Pourrez-vous contacter votre nouvel(le) ami(e)?



Algo 1 - Examples

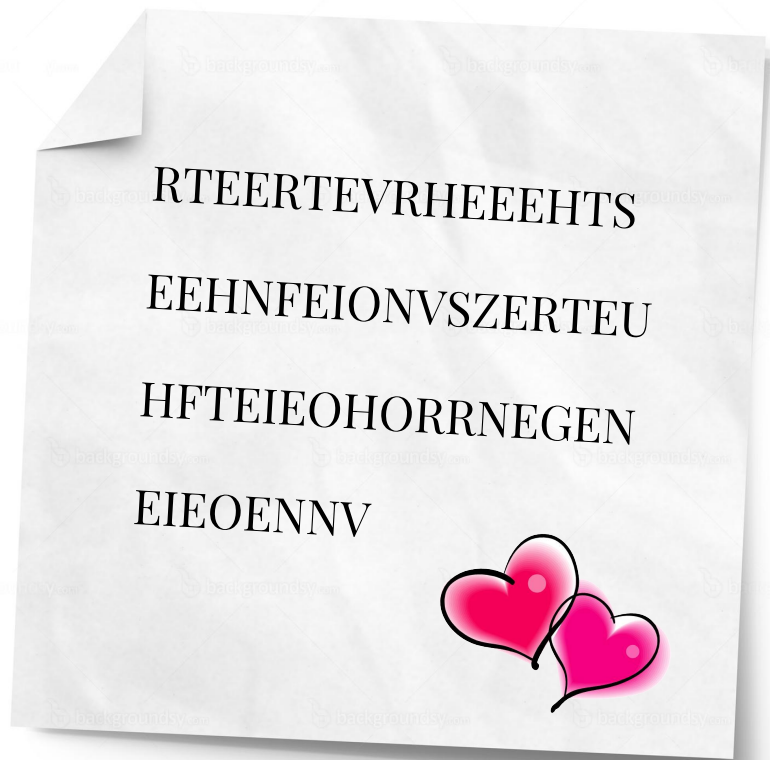
OZONETOWER \Rightarrow 012

WEIGHFOXTOURIST \Rightarrow 2468

OURNEONFOE \Rightarrow 114

ETHER \Rightarrow 3

Algo1 - le bout de papier



Enigme 2



100 prisonniers sont enfermés dans 100 cellules isolées. Chaque jour, un prisonnier, choisi au hasard, est amené dans une pièce où il peut choisir, ou non, d'enclencher un interrupteur. Ils seront tous libérés si l'un d'entre eux arrive à dire que tous les prisonniers sont passés dans la pièce.

Les prisonniers désignent parmi eux un capitaine (qui devra donner la réponse) et se retrouvent tous avant le début de l'expérience pour élaborer une stratégie. Aidez-les !

NB : initialement, l'interrupteur est en position OFF.

Algo 2

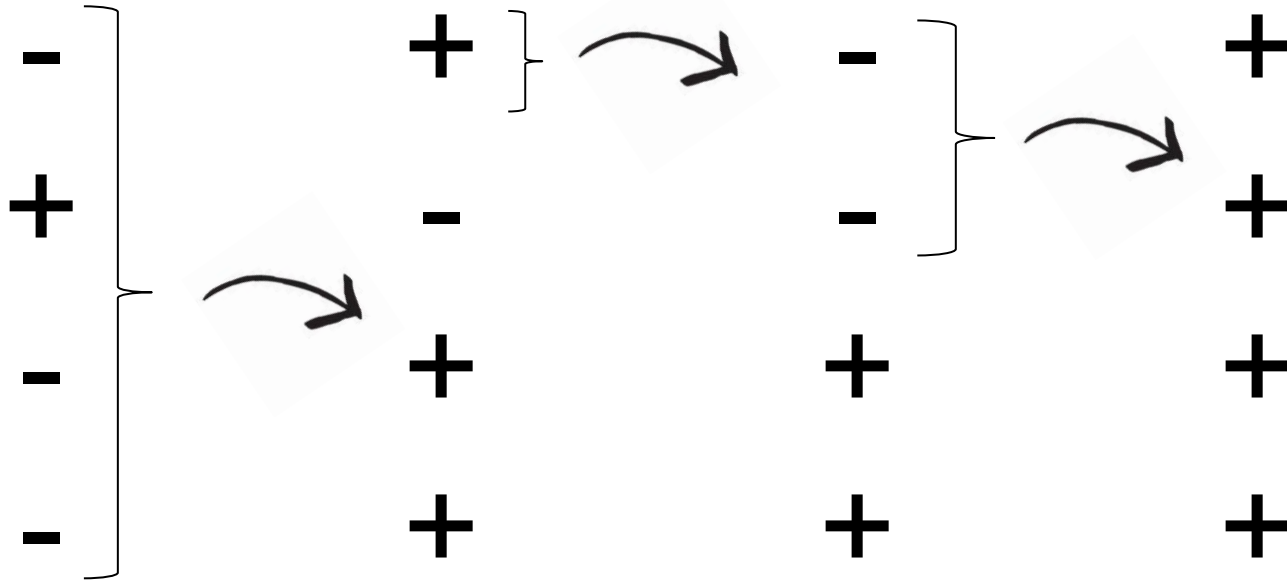
En tant que serveur dans un grand restaurant, vous devez servir des piles de pancakes aux clients affamés. Sur l'une des faces des pancakes, le cuisinier a gravé un sourire. Au départ, le cuisinier empile les pancakes sans tenir compte du côté souriant.



Pour satisfaire vos clients, vous devez retourner la pile à l'aide d'une spatule afin que tous les pancakes présentent leur face souriante en un minimum de coups.

Algo 2 - Exemple

En mettant $+$ pour la face souriante, et $-$ pour l'autre face : **3 coups.**



Algo 2 - Résolution

Bas de la pile



- + - - + - - + + - + - + + + - - - + - + - + - +



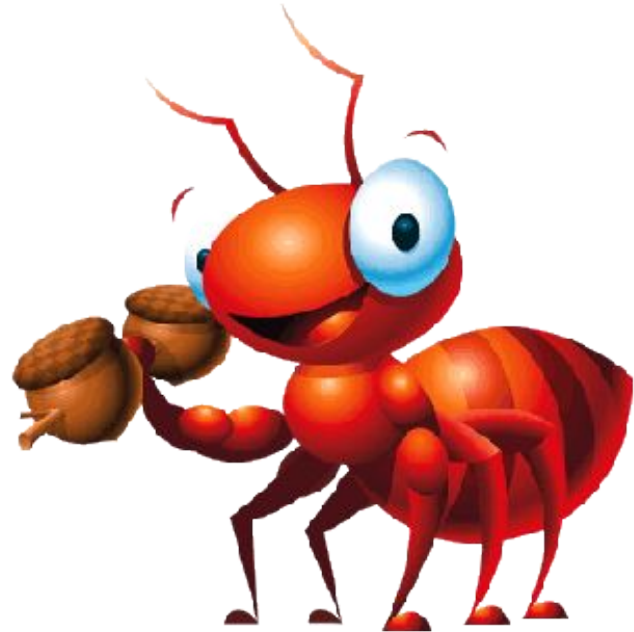
Haut de la pile

Enigme 3 - les fourmis

Des fourmis sont sur une table de 1 m de long. Elles se déplacent à la vitesse de 1 m par minute soit vers la gauche, soit vers la droite. Quand deux fourmis se rencontrent, chacune repart de son côté.

Quand une fourmis arrive au bout de la table, elle tombe.

Montrer qu'au bout d'une minute, toutes sont tombées.



Bonus

Résoudre l'énigme 2 sans l'indice sur la position initiale de l'interrupteur.