

Cet article est rédigé par des élèves. Il peut comporter des oublis et imperfections, autant que possible signalés par nos relecteurs dans les notes d'édition.

Laser Guess

Année 2023-2024

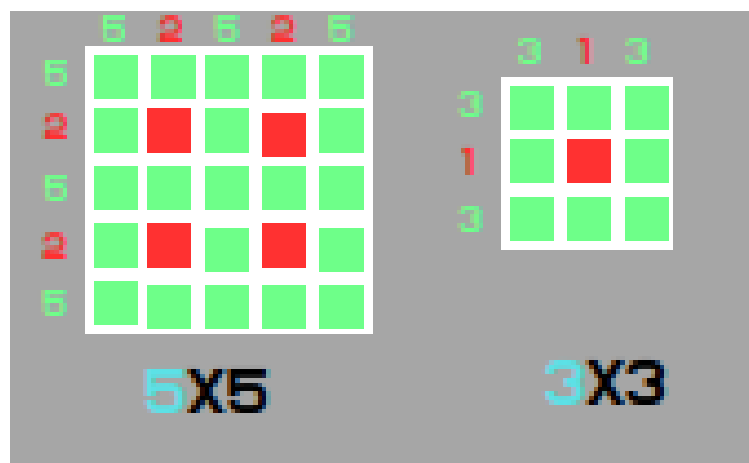
Ahmed Abdelouahed, Haytem Legrani, Ilyas Souici, Ethan Delacourt, Ashot, farba, Adem, Yanis, Sofiane, élèves de classe de 3ème, 4ème et 5ème

Établissement(s) : Collège Saint Exupery
Enseignant-e(s) : Lahcen El Omari, Samil Lakhbat
Chercheur-Chercheuse(s) : Nicolas Juillet

1. Présentation du sujet

Nous avons une grille et nous essayons de trouver une figure cachée à l'aide de valeurs situées aux côtés de la grille, peut-on trouver la figure cachée seulement à l'aide de ces valeurs? Y a-t-il une figure unique associée des valeurs ou des valeurs uniques à une figure ? Problématique Si l'on prend pour exemple cette grille, au-dessus de la première ligne horizontale, il y a un 0, il n'y a donc pas une partie de la figure cachée dans cette ligne. Sur la deuxième ligne horizontale il y a un 2, on sait donc qu'il y a une partie de la figure cachée dans cette ligne, on va s'aider des lignes verticales pour la trouver. En remplissant les cases supposées faire partie de la figure cachée on obtient ce résultat. Pour en revenir à la problématique, on peut affirmer que les valeurs ne sont pas uniques à une figure car si l'on prend une grille plus simple (2x2) avec 1 comme valeur de chaque côté, il y a deux possibilités.

2. Résultat



On a découvert de multiples techniques pour savoir s'il est possible ou non de reproduire l'image, la première se nomme l'infériorité numérique : si dans un carré 5x5 il y a 2 fois le 5 à la verticale alors il ne pourra pas y avoir un chiffre inférieur à 2 à l'horizontal, ceci nous permet de savoir à l'avance si il est possible ou non de trouver l'image. Il y a aussi l'ordre logique, si nous mettons une suite de chiffres tel que 1,2,3,4,5,6 à la verticale et nous mettons 6,5,4,3,2,1 à l'horizontal alors nous sommes sur de

pouvoir refaire l'image. On peut avoir plusieurs possibilités. Nous avons aussi testé si il y avait une corrélation entre la somme des chiffres à l'horizontal, la verticale et la dimension du carré utilisé, nous avons donc remarqué que si la somme des chiffres vertical et horizontal est supérieure à la dimension du carré alors on ne pourra pas trouver de figure cachée.

La somme des valeurs horizontales et verticales peut nous aider à savoir si la figure est possible ou pas sans avoir à essayer. Si cette somme est supérieure au carré du nombre choisi pour la dimension de la grille, on considère cette figure impossible. Si la valeur la plus haute est impaire et est la plus présente avec une autre valeur inférieure à la moitié de la dimension, la figure sera aussi impossible.

3. recherche

Nous avons utilisé de multiples techniques de recherche, tout d'abord nous nous sommes divisés en deux groupes, un groupe recherche les cas possibles et l'autre cherche les cas qui sont impossibles pour cela nous avons fait beaucoup de carrés et nous avons mis des chiffres au hasard, si ça marche nous continuons pour voir dans quelle cas ça marche et si il y a des cas similaires et si ça ne marche pas alors nous regardons plus attentivement le carré, si nous trouvons quelque chose alors on refait un cas similaire avec des chiffres différents pour voir si à chaque fois qu'il y a ce cas alors ça ne marche pas. Finalement nous avons mis en corrélation nos découvertes et nous avons fait la présentation tous ensemble.

4. Conclusion

En conclusion nous pouvons dire qu'il est possible de reconstituer une image seulement si elle respecte les règles énoncées précédemment, si l'image ne respecte pas les règles alors la reconstruction de celle-ci sera impossible.