

Projet puzzle

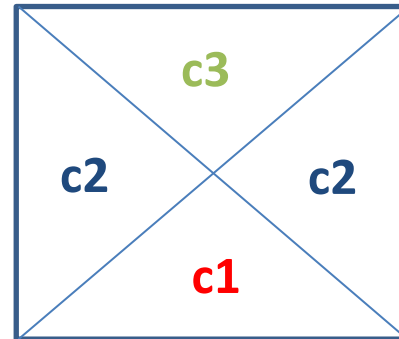
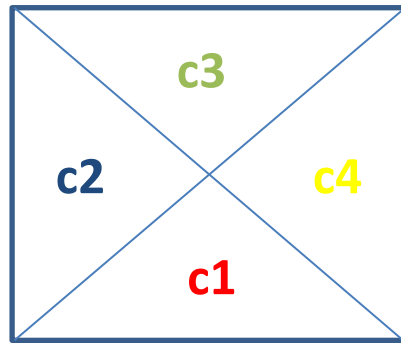
ESP (Ecole Supérieure Polytechnique) de Dakar
Optimisation en informatique - Jeux

Alain Faye

Puzzle

n couleurs

Pièces de 4 couleurs une par côté (par forcément différentes)

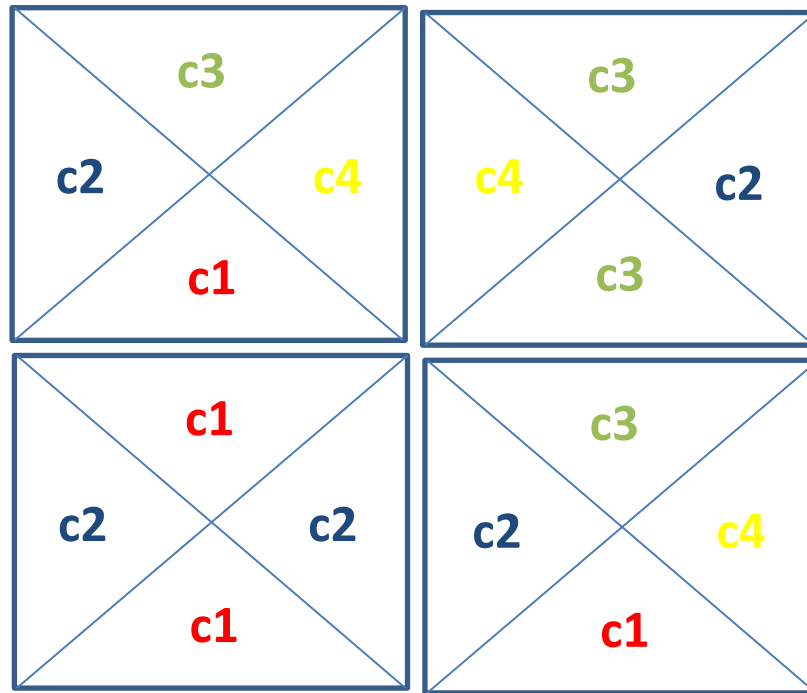


Puzzle

Damier

Placer un maximum de pièces sur le damier

Deux cases voisines doivent coïncider sur la couleur des pièces



Modélisation

- Dans ce travail, on suppose qu'on ne peut pas tourner les pièces. Chaque pièce a une unique position « verticale »
- Plusieurs modèles mathématiques possibles
 - Modéliser par les pièces
 - Modéliser par les motifs
 - Un motif est un assemblage de 4 couleurs (pas forcément distinctes)
 - Un même motif peut être présent sur plusieurs pièces

Réalisation

- Réaliser modèles en GLPK – MathProg
- Paramètres
 - Taille du damier
 - param n_lign ; param n_col ;
 - Nombre de pièces
 - param n_piece ;
 - Nombre de couleurs
 - param n_coul ;
 - Liste des pièces
 - pour chaque pièce, on donne ses 4 couleurs dans l'ordre 1 (en haut), 2 (à gauche), 3 (en bas), 4 (à droite)
 - dans un tableau n_piece×4
 - param piece{1..n_piece , 1..4};

Tests

- Instances de tests disponibles

http://www.ensiie.fr/~faye/ESP_Dakar/PUZZLE/

- Affichage graphique de solutions

<http://www.ensiie.fr/~faye/PHP/Test.php/>

Format d'entrée: $[[i,j,m_1,m_2,m_3,m_4],\dots]$

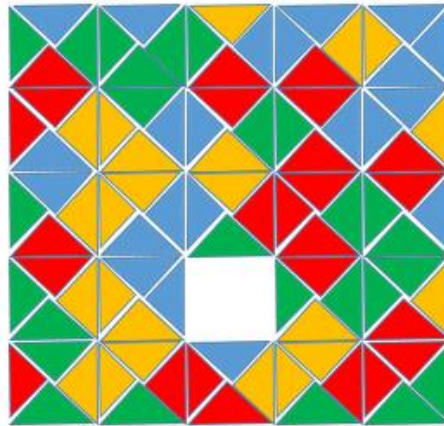
i, j = numéro ligne et colonne d'une pièce,

m_1, m_2, m_3, m_4 numéro des couleurs des 4 parties de la pièce

m_1 en haut, ensuite on tourne dans sens inverse aiguille de montre

Affichage graphique

<http://www.ensiie.fr/~faye/PHP/Test.php/>



Number of lines:

pieces coordinates: