

Programmation par contraintes en Oz

Exercice 1

Écrire en Oz un programme qui permet de résoudre le puzzle suivant : Quatre maisons, numérotées de 1 (à gauche) à 4 (à droite), se trouvent le long d'une rue. Chacune des maisons est habitée par une personne de nationalité différente (parmi Danois, Italien, Britannique, et Allemand). Toutes les maisons sont peintes d'une couleur différente (parmi rouge, blanc, noir, et bleu). Chacun des habitants a une boisson préférée différente (parmi thé, lait, bière, et vin) et un plat préféré différent (parmi pizza, des gaufres, chocolat, et des pâtes), et pratique un sport différent (parmi basket-ball, tennis, squash, et badminton). Les indications sont :

- La première maison est noire.
- Le Britannique joue au basket-ball.
- L'Italien habite à droite du joueur de squash.
- L'Italien habite à droite (à une distance quelconque) de la personne qui mange du chocolat.
- L'Allemand habite à côté du mangeur de gaufres.
- Il y a deux maisons entre le joueur de basket-ball et le buveur de vin.
- Il y a une maison entre le joueur de badminton et le buveur de bière.

Votre programme doit donner pour chacune des couleurs de maisons, et pour chaque boisson, chaque plat, chaque nationalité et chaque sport le numéro de la maison associée.

Exercice 2

Écrire en Oz une fonction pour résoudre un puzzle de Sudoku d'une taille quelconque. Un puzzle Sudoku de taille n est une grille $n \times n$ dont les cases sont à remplir par des valeurs entre 1 et n . Chaque valeur peut paraître une seule fois par ligne et une seule fois par colonne, et quand n est un nombre carré chaque valeur peut paraître une seule fois par carré. Certaines des cases sont pre-remplies. Voici par exemple un Sudoku de taille 9 :

5	3			7				
6			1	9	5			
	9	8					6	
8				6				3
4			8		3			1
7				2				6
	6					2	8	
			4	1	9			5
				8			7	9

Votre fonction prendra comme paramètres la taille n et les cases pre-remplies (dans une représentation de votre choix), et affichera la solution.