

AZIZ SHARIF Bnyat
22014111

Exercise 1 /

Variables : $\{X_1, \dots, X_n\}$

$D(i) = \{1, \dots, n\}$

$D(j) = \{1, \dots, n\}$

Contrainte = $\forall i \neq j : X_i \neq X_j$
 $|X_i - X_j| \neq |i - j|$

Exercise 2 /

Variable = $\{S, E, N, D, M, O, R, Y\}$

Domaine = $\{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$

Contrainte : $c_1 : S \neq 0$

$c_2 : M \neq 0$

$c_3 : 1000 \cdot S + 100 \cdot E + 10 \cdot N + D$
 $+ 1000 \cdot M + 1000 \cdot O + 10 \cdot R + E$
 $= 1000 \cdot M + 1000 \cdot O + 10 \cdot E + Y$

Search() : foreach(Var, Domaine) do select_val(0, 9, Var).

Exercice 3/

Variable = $\{X_0, \dots, X_n\}$

Domaine = $\{0, 1\}$

Contrainte =

c1: $X_0 = 1$

c2: $X_n = 1$

c3: $\forall i \in \{0, \dots, n-1\}, \forall j \in \{i+1, \dots, n\}, X_i = 1, X_j = 1 \rightarrow i - j$.

Exercice 4 /

Variable =

{Norvégien , Anglais,	//nationalités
Rouge , Bleue,,	//couleurs
Café , Lait ,,	//Boissons
Kools ,Cravens.....	//alimentations
Chien , renard,}	//animaux

Domaine = $\{1 \dots 5\}$

C1 : alldifferent(nationalités)

C2 : alldifferent(couleurs)

C3 : alldifferent(alimentations)

C4 : alldifferent(boissons)

C5 : alldifferent(animaux)

C6 : Norvégien = 1

C7 : (Norvégien , bleu) $\in \{(1,2),(2,3),(3,4),(4,5),(2,1),(3,2),(4,3),(5,1)\}$

C8 : Espagnol = chien

C9 : Anglais = rouge

C11 : Ukrainien = thé

C12 : (blanche , Verte) = $\{ (4,3),(3,2),(2,1)\}$

C13 : OldGolds = Escargot

C14 : Kools = cheval

C15 : Japonais = Cravans