

Problema CSP

(100 puntos) La corporación "Doofenshmirtz Malvados y asociados" ha de reclutar a distintos alumnos de URL para implementar inteligencia artificial en su búsqueda para capturar a Perry el Ornitorrinco, ofreciéndoles participar en los siguientes equipos como outsourcing de los ya existentes en el área limitrofe:

- 1. Guatemala (cultura y sociedad)
- 2. Procesamiento de lenguaje natural
- 3. Computación cuántica
- 4. Frutos y verduras
- 5. Reinforcement learning
- 6. Móvil (apps)

Luego de una ardua convocatoria se ha seleccionado a los siguientes alumnos que cuentan con diversas preferencias:

- Alvin (A) y Carla (C) deben estar en el mismo equipo ✓
- Sandy (S) debe de estar en un equipo par (2, 4 o 6) ✓
- Lisa (L) debe de estar en uno de los últimos tres equipos
- Alvin (A) y Robin (R) deben de estar en diferentes equipos porque no se llevan bien ✓
- Zoe(Z) desea estar en el equipo 1 o 2 ✓
- El grupo seleccionado por Carla (C) debe de ser uno mayor al de Lisa(L) ✓
- Lisa(L) desea tener su propio grupo y ser una estrella -i.e. no debe colaborar con nadie- ✓

VARIABLES:

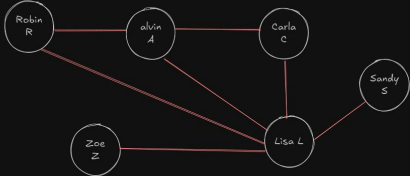
alvin A, Carla C, Sandy S, Lisa L, Robin R, Zoe Z

DOMINIOS:

{1,2,3,4,5,6}

RESTRICCIONES:

A y C deben estar en el mismo equipo  
S debe estar en equipo par (2,4,6)  
L debe estar en uno de los últimos tres equipos 4, 5, 6  
A y R deben estar en equipo diferentes  
Z debe estar en el equipo 1 o 2  
C debe ser uno mayor al de L,  $C > L$   
L desea tener su propio grupo



Restricción unaria =  $S \in \{2, 4, 6\}$

Restricción unaria =  $Z \in \{1, 2\}$

Restricción unaria =  $L \in \{4, 5, 6\}$

Restricción  $C > L$

si  $L = 4$  entonces C puede ser 5 o 6

Si  $L = 5$  entonces C puede solo ser 6

Si  $L = 6$  no hay equipo mayor que 6

entonces  $L \in \{4, 5\}$   
 $C \in \{5, 6\}$

VARIABLE	DOMINIO
A	5, 6
C	5, 6
L	4, 5
S	2, 4, 6
R	1, 2, 3, 4, 5, 6
Z	1, 2

Primer Estudiante con MRV:

Los estudiantes A, C, L y Z tienen dominios de tamaño 2. Usando MRV, se selecciona cualquiera de ellos. Por orden alfabético, Alvin (A) sería el primero.

A	{1,2,3,4,5,6}
C	{1,4}
S	{4}
L	{2,3,4,5,6}
R	{1,4,5,6}
Z	{1,2,3,4,5,6}

apliquemos AC-3 considerando solamente las restricciones binarias

$A = C$

$A \in R$

$C > L$

L sola

$A = C$

A	{1,2,3,4,5,6}
C	{1,4}

Dominio(A) se reduce a {1,4}

$A \in R$

Dominio(A) se reduce a {1,4}

R	{1,4,5,6}
---	-----------

No se elimina nada de A

$R \in A$  diferente

R	{1,4,5,6}
---	-----------

Dominio(A) se reduce a {1,4}

Dominio(R) = {5,6}

$C > L$

C	{1,4}
---	-------

L	{2,3,4,5,6}
---	-------------

Dominio(C) = {4}

Dominio(L) = {2,3}

L sola

$L, A, L, C, L, S, L, R, L, Z$

Dominio(L) = {2,3}

Dominio(A) = {1,4}

Dominio(C) = {4}

S	{4}
---	-----

Dominio(R) = {5,6}

Z	{1,2,3,4,5,6}
---	---------------

Dominio(Z) = {1,4,5,6}

VARIABLE	DOMINIO FINAL
A	1,4
C	4
L	2,3
S	4
R	5,6
Z	1,4,5,6