

Ejercicios-RESTRICCIONES.pdf



CarlosGarSil98



Sistemas Inteligentes



3º Grado en Ingeniería Informática



Escuela Técnica Superior de Ingeniería Universidad de Huelva

saboteas a tu propia persona? cómo?? escríbelo **aquí** y táchalo

manual de instrucciones: escribe sin filtros y una vez acabes, táchalo (si lo compartes en redes mencionándonos, te llevas 10 coins por tu cara bonita)

Ejercicio 1. (Ejemplo)

Usando tres colores (rojo, azul, verde) colorear el mapa de Andalucía.

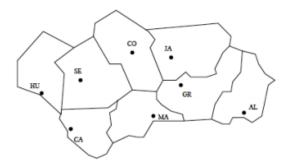
Variables:

{HU,SE,JA,CO,CA,GR,AL,MA}

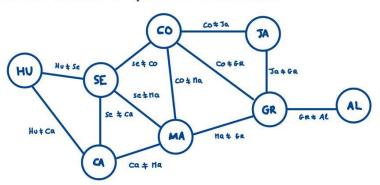
Dominios: {rojo, azul, verde}

Restricciones: P ≠ Q, para cada par de provincias vecinas P y Q

Problema con dominios finitos y restricciones binarias (de obligación).



vamos a describir el grafo de dependencias



Para resolver, vamos a basarnos en una heurística que consiste en ordenar en función del número de restricciones que afectan a las variables, en caso de igualdad, por



Vamos a crear una tabla con los dominios y scleccionamos un valor al primero y descartamos en las variables que afectan restriccionas

variables	Dominio			
СО	RD30	JUSA	Verde	
GR	R030	Susa	verde	
na	R030	JUSA	Verde	
Se	R030	Azul	Verde	
Ca	R030	Azul	Verde	
Hu	R030	JUSA	verde	
Ja	RD 30	Azul	Verde	
AL	R030	Azul	Verde	

Variables	Dominio			
co	CO R030		Varde	
GR	R030	JUSA	verde	
na	R030	Azul	verde	
Se	R030	Azul	verde	
Ca	R030	Azul	verde	
Hu	R030	JUSA	Verde	
Ja	R030	Azul	verde	
AL	R030	Azul	verde	

Elegimos un valor para Co y descartamos el resto; CO=Rojo

Variables	Dominio			
со	R030	Deat	yarde	
GR	2010	Azul	Verde	
na	2010	JUSA	verde	
Se	20-50	Azul	Verde	
Ca	R030	Jusa	verde	
Hu	R030	JUSA	verde	
Ja	AD 10	Azul	Verde	
AL	R030	JUSA	verde	

Descartamos Rojo en las variables afectadas por CO: Se, Ma, Gr y Ja

scleccionamos un pominio para Gr y descartamos el resto; Gr=azul

Variables	Dominio			
co	R030	Direct Control	varde	
GR	R0 90	Azul	Verde	
na	2010	Mat	verde	
Se	20-50	Azul	Verde	
Ca	R030	JUSA	verde	
Hu	R030	Azul	Verde	
Ja	A010	THE C	verde	
AL	R030	THAT .	Verde	

Descartamos Azul en las variables afectadas por Gr: Na. Co. Ja y Al

seleccionamos un pominio para Na y descartamos el resto; na = Verde

saboteas a tu propia persona? cómo?? escríbelo **aquí** y táchalo

> manual de instrucciones: escribe sin filtros y una vez acabes, táchalo (si lo compartes en redes mencionándonos, te llevas 10 coins por tu cara bonita)

> > DESFÓGATE CON WUOLAH

Variables	Dominio				
СО	R030	yarde			
GR	2010	Azul	Verde		
na	2010	Mat	verde		
Se	20-90	JUSA	Uprate		
Ca	R030	JUSA	Varde		
Hu	R030	JUSA	verde		
Ja	A0030	THE C	verde		
AL	R030	THAT .	verde		

Descartamos Verde en las variables afectadas por Ma: Ca, Se, Co y Gr

seleccionamos un pominio para Se, ya tenemos un único valor de dominio. así que no descretamos nada; Se = Atul

variables	Dominio				
со	R030	Deat	yorde		
GR	2010	Azul	Verde		
na	R050	DH4(Verde		
Se	20-50	Azul	Vorde		
Ca	R030	DINK	Vorde		
Hu	R030	Med	verde		
Ja	R030	MAC	verde		
AL	R030	MAC	verde		

Descartamos Azul en las variables afectadas por Se: Hu, Ca, Na 9 Co

seleccionamos un pominio para Ca, ya tenemos un único valor de dominio, así que no descartamos nada 1 Ca = Rojo

variables	Dominio			
CO	CO R030		Varde	
GR	200	JUSA	verde	
na	2050	DAM	verde	
SC	2010	Azul	Vorde	
Ca	R030	Deut	Vorde	
Hu	R030	Aret	Verde	
Ja	R050	THAT .	verde	
AL	R030	MA	Verde	

Descartamos Verde en las variables afectadas por Ca: Hu, Se y Ma

setecciona mos el único valor disponible para Hu; Hu= Verde

variables				
co	R030	DINC	yarde	
GR	2080	Azul	Verde	
na	R050	DAM (verde	
Se	20-10	Azul	Uprate	
Ca	R030	ment	Varde	
Hu	R0 80	Arek	verde	
Ja	AD 10	THAT .	verde	
AL	R030	SHOT I	verde	

Descartamos Verde en las variables afectadas por Hu: Se y Ca; No has conflicto, sa fueron descartadas antes

Se leccionamos el único valor posible para Ja; Ja = verde

Variables	Dominio					
co	RO30 MAL VOICE					
GR	2010	Azul	verde			
na	2000	Mat	Verde			
Se	20-50	JUSA	Verde			
Ca	R030	DH4C	Verde			
Hu	R030	Arec	Verde			
Ja	A010	THAT .	Verde			
AL	R030	MA	verde			

Descartamos Verde en las variables afectadas por Ja: Co y Fr; No has conflicto, za fueron descartadas antes

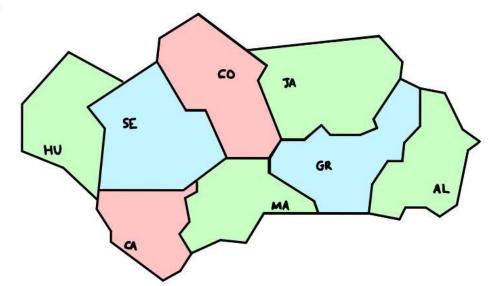
Nos greda por seleccionar AL, que tiene dos posibles valores y es la última variable, además vemos que con ambos hay solución, así que existen dos solveiones

Variables	Dominio					
СО	RO30 DEAL VOICE					
GR	2010	JUSA	Verde			
na	2010	MAL	Verde			
Se	20-50	Azul	Uprate			
Ca	R030	mut	Vorde			
Hu	R0 80	Arek	verde			
Ja	R050	THE C	verde			
AL	R030	THE C	Verde			

Variables	Dominio				
со	R030	yarde			
GR	2080	Azul	Verde		
na	2000	Mad	verde		
Se	20-90	Azul	Vorde		
Ca	R030	MAC	Vorde		
Hu	2000	Aret	Verde		
Ja	A010	THE C	verde		
AL	R030	THE CO	verde		

Primera solución:

CO: Rojo
GR: Azul
na: verde
se: Azul
Ca: Rojo
Hu: verde
Ta: verde
Al: verde



saboteas a tu propia persona? cómo?? escríbelo **aquí** y táchalo

manual de instrucciones: escribe sin filtros y una vez acabes, táchalo (si lo compartes en redes mencionándonos, te llevas 10 coins por tu cara bonita)

Segunda solución: CO: Rojo GR: Azul Ma: verde Sc: Azul Ca: Rojo Hu: verde Ta: verde Al: Rojo MI GR AL

Ejercicio 2. (Ejercicio 3 boletín restricciones)

- 3. Cinco casas consecutivas tienen colores diferentes y son habitadas por hombres de diferentes nacionalidades. Cada uno tiene un animal diferente, una bebida preferida y fuma una marca determinada. Además, se sabe que:
 - a) El noruego vive en la primera casa
 - b) La casa de al lado del noruego es azul
 - c) El habitante de la tercera casa bebe leche
 - d) El inglés vive en la casa roja
 - e) El habitante de la casa verde bebe café
 - f) El habitante de la casa amarilla fuma Kools
 - g) La casa blanca se encuentra justo después de la verde 8. El español tiene un perro
 - h) El ucraniano bebe té
 - i) El japonés fuma Cravens
 - j) El fumador de Old Golds tiene un caracol
 - k) El fumador de Gitanes bebe vino
 - El vecino del fumador de Chesterfields tiene un reno
 - m) El vecino del fumador de Kools tiene un caballo



Variables:

Norvego, inglés, español, ucraniano, ja pones: nacionali dades azul, roja, verde, amarilla, blanca: colores casa leche, cofé, té, vino: bebida favorita
Kools, Cravens, Old Golds, chesterfields: marca labaco perro caracol reno caballo: animal

Dominio:

C4. CE, C3, C4 . C5

Restricciones:

- A. Norvego < Inglés , Norvego < Español , Norvego < Ucraniano , Norvego < Japones
- B. Azul = 1 Norvego 1 , Norvego + 1 + , Azul + Roja , Azul + Verde , Azul + Amarilla , Azul + Blanca
- C. Leche + café, Leche + té, Leche + vino
- D. Inglés = Roja . Inglés > Norvego , Inglés + Español , Inglés + Ucraniano ,
 Inglés + Japones
- E. Verde = café, verde + Azul, verde + Amarillo, verde + Roja,
- F. Amarilla = Kools, Amarilla + verde, Amarilla + Roja, Amarilla + Azul,
 Amarilla + Blanca
- G. Blanca = verde +4 , Blanca + Amarilla , Blanca + Roja , Blanca + Azvl
- H. Veraniano ‡té, deraniano ‡ español. Veraniano > norvego, deranianos à japones vera hiano ‡ inglés
- I. Japones = Cravens, Japones + Ucraniano, Japones + inglés, Japones > Nervego.
 Japones ± español
- J. Old Golds = Caracol . Old Golds & Kools , Old Colds & Cravens , Old Golds & Gitanes
 Old Golds & chesterfield
- K. Gilanes = vino, Gilanes & old Golds, Gilanes & kools, Gilanes & Cravens, Gilanes & chaster-field
- L. Reno = chesterfield 1, chesterfield + crowers, chesterfield + old Golds, chesterfield + Kools, chesterfield + Gitanes
- M. caballo = + Kools 1, Kools + 4 + , Kools + cravens ...
- N. Español = perro, Español > Norvego, Español ± inglis, ...



VARIABLES	Doninio				
Norvego	CA	CZ	C3	C4	3
JUSA	CA	CL	C3	C4	CS
Leche			C3		
Inglés	1	CE	C3	C4	C5
verde	CA	CE	10	C4	S
Amarillo	CA	CZ	C3	C4	C5
Blanca	4	CZ	C3	CY	C5
Español	4	CE	C3	C4	C5
Ucraniano	4	CE	44	C4	C5
Japones	4	CE	C3	C4	C5
old folds	CA	CE	C3	C4	C5
Gitanes	CA	CE	12	C4	C5
chester fields	CA	CZ	C3	CY	C5
Kools	CA	CZ	C3	CY	C5
Perro	6	CZ	C3	CY	C5
caracol	CA	CZ	C3	C4	C5
Reno	CA	CZ	C3	CY	C5
caballo	CA	CE	C3	C4	C5
Roja	9	CZ	C3	C4	C5
cofé	CA	CZ	2	C4	C5
té	7	CZ	2	C4	C5
vino	CA	CL	2	C4	C5
Cravens	8	CZ	C3	C4	CS

Vamos a realient prepocesado: Ver todas restricciones de cada variabla

- 1. Norvego
- 2. Lache
- 3. inglés
- 4. Verde
- S. Blanca
- 6. Espanol
- 7. Ucrasiano
- 8. Japones
- 9. Roja
- 10. café
- 44. té
- 12. vino

Asignamos valor a la variable con menor dominio y vamos descartando, en caso de igualdad, orden de lista

VARIABLES Doninio CZ C3 CH Norvego CA Azul CA CZ C3 C4 C5 Leche C3 Inglés CZ C3 C5 CH verde CA CZ Amarillo CA CZ C3 CH C5 Blanca **C4** CS CZ C3 Español CH C5 CE C3 Veraniano CZ CH CS Japones CZ C3 CH CS old solds CA CZ C3 CH CS Gitanes CZ CH C5 CA chester fields CH C5 CA CZ C3 Kools CA CZ C3 CY C5 Perro CH C5 CZ C3 caracol CH C5 CA CZ C3 Reno CA CZ C3 CY C5 caballo CY C5 CA CZ C3 Roja CY C5 CZ C3 café CA CZ CY C5 té CZ CY C5 Vino CZ CH C5 CA Craven S CZ C3 CH C5

Leche: C3



VARIABLES	Doninio					
Norvego	CA	CE	C3	C4		
JUSA	CH	CE	C3	C4	C5	
Leche			C3			
Inglés		CZ	C3	C4	C5	
verde	CA	CZ		C4		
Amarillo	Ch	CZ	C3	C4	C5	
Blanca		CE	CS	24	Cá	
Español		CZ	C3	C4	C5	
Ucraniano		CE		CH	C5	
Japones		CE	C3	CH	CS	
old folds	CA	CE	C3	C4	C5	
Gitanes	CA	CE		C4	CS	
chester fields	CA	CZ	C3	C4	CS	
Kools	CA	CZ	C3	C4	C5	
Perro		CZ	C3	C4	C5	
caracol	CA	CZ	C3	C4	C5	
Reno	CA	CZ	C3	C4	C5	
caballo	CA	CE	C3	C4	CS	
Roja		CL	C3	C4	C5	
café	CA	20		EH	65	
té		CZ		CY	C5	
vino	CA	CZ		C4	C5	
Cravens		CE	C3	C4	C5	

Leche: C3 Verdo: C4

VARIABLES	Doninio Doninio					
Norvego	CA	CZ	C3	C4	4	
JUSA		CZ	C3	C4	C5	
Leche			C3			
Inglés		CZ	C3	C4	C5	
verde	CA	CE		C4		
Amarillo		CZ	C3	C4	C5	
Blanca		CZ				
Español		CL	C3	C4	C5	
Veraniano		CE		C4	C5	
Japones		CE	C3	C4	CS	
old folds	CA	CE	C3	C4	C5	
Gitanes	CA	CE		C4	C5	
chester fields	CA	CZ	C3	C4	C5	
Kools	CA	CE	C3	CY	C5	
Perro		CZ	C3	C4	CS	
Caracol	CA	CZ	C3	C4	CS	
Reno	CA	CŁ	C3	C4	C5	
caballo	CA	CZ	C3	CY	C5	
Roja		CZ	C3	C4	C5	
café	CA					
té		CZ		C4	C5	
vino	CA	CZ		C4	C5	
Cravens		CZ	C3	C4	C5	

Leche: C3 Verde: C4 Blanca: CL Café: C4



saboteas a tu propia persona? cómo?? escríbelo **aquí** y táchalo

manual de instrucciones: escribe sin filtros y una vez acabes, táchalo (si lo compartes en redes mencionándonos, te llevas 10 coins por tu cara bonita)

VARIABLES	Doninio						
Norvego	CH	CZ	23	C4			
Azul		CB	C3	C4	CS		
Leche			C3				
Inglés		CZ	C3	C4	C5		
verde	CA	CE		C4			
Amarillo		CE	29	C4	C5		
Blanca		CZ					
Español		CE	C3	C4	C5		
Veraniano		CZ		CY	C5		
Japones		CE	C3	C4	C5		
old folds	CA	CZ	C3	C4	C5		
Gitanes	CA	CZ		C4	C5		
chester fields	CA	CE	C3	C4	CS		
Kools	CA	CZ	C3	C4	CS		
Perro		CE	C3	C4	C5		
caracol	CA	CZ	C3	C4	C5		
Reno	CA	CZ	C3	C4	C5		
caballo	CA	CZ	C3	C4	C5		
Roja		CE	83	C4	C5		
café	CA						
té		CL		C4	CS		
vino	Ed	CZ		C4	C5		
Craven S		CZ	C3	C4	C5		

		- 00				
VARIABLES	Doninio					
Horvego	CA					
Azul		CZ				
Leche			C3			
Inglés			C3			
verde				C4		
Amarillo	CA					
Blanca					دع	
Español					C5	
Ucraniano		CL				
Japones				C4		
old folds			C3			
Gitanes					C5	
chester fields		CE				
Kools	CA					
Perro					C5	
caracol			C3			
Reno	CA					
caballo		CZ				
Roja			C3			
café				CH		
té		CE				
vino					C5	
Craven S				C4		

Leche: C3 Verde: C4 Blanca: CL Café: C4 Azul: C3

siguiendo con este proceso Magamos a:

Puede que por alguna restricción haga que cambiar la selección de la variabla (como verda:C4 por C4) si hag mas opciones de dominio, es posible.



Reservados todos los derechos. No se permite la explotación económica ni la transformación de esta obra. Queda permitida la impresión en su totalidad.









