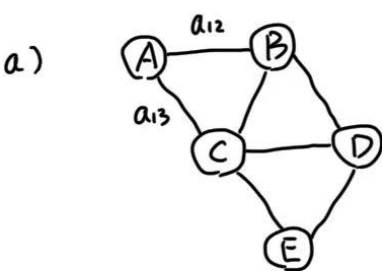


人工智能原理 HW2

Prob 1

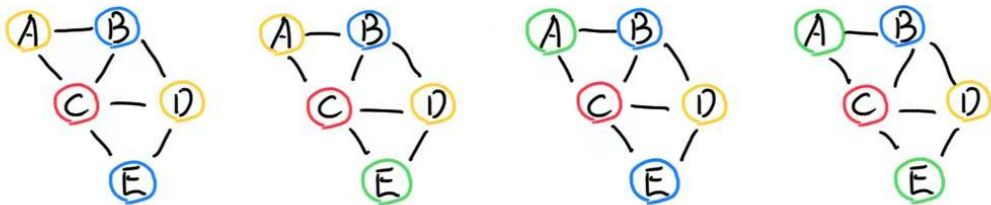


变量: $X = \{X_1, X_2, X_3, X_4, X_5\}$
 $X_1 \dots X_5$ 分别表示国家 A~E 的颜色.
值域: $D = \{D_1, D_2, D_3, D_4, D_5\}$, $X_i \in D_i = \{1, 2, 3, 4\}$
约束: $X_i \neq X_j$ if $a_{ij} = 1$

b) 按 $C \rightarrow B \rightarrow D \rightarrow A \rightarrow E$ 的顺序进行赋值.

	A	B	C	D	E
Initial domains	<div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>
After $X_3 = \text{red}$	<div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>
After $X_2 = \text{blue}$	<div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>
After $X_4 = \text{yellow}$	<div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>

可行的结果有:



Prob 2

a) 变量: $S = \{s_1, s_2, s_3, s_4, s_5, s_6\}$, s_i 表示第 i 个区域的基站类型.

值域: $D = \{D_1, D_2, D_3, D_4, D_5, D_6\}$, $s_i \in D_i = \{X, Y, Z\}$

b) 一元约束: $s_1 \neq X$, $s_2 \neq X$, $s_4 \neq X$, $s_5 = Z$, $s_6 = Z$.

二元约束: s_1 和 s_2 至少有一个为 Y ; s_2 和 s_3 至少有一个为 X ;

s_3 和 s_4 至少有一个为 X ; s_4 和 s_5 至少有一个为 Y .

c) $s_6 = Z$, $s_5 = Z$, $s_4 = Y$, $s_3 = X$, $s_2 \in \{Y, Z\}$, $s_1 \in \{Y, Z\}$

d) $s_1 = \{Y, Y, X, Y, Z, Z\}$

$s_2 = \{Z, Y, X, Y, Z, Z\}$

$s_3 = \{Y, Z, X, Y, Z, Z\}$

Prob 3

a) 变量: $X = \{X_1, \dots, X_8\}$
 值域: $D = \{D_1, \dots, D_8\}$,
 $X_i \in D_i = \{1, 2, 3, 4\}$

1	2	4	X_1
X_2	X_3	X_4	2
2	X_5	X_6	1
3	X_7	2	X_8

约束: $X_1 = 3$; $X_2 = 4$; $X_3 \neq 1, 2$; $X_4 \neq 2, 4$;

$X_5 = 4$; $X_6 = 3$; $X_7 \neq 2, 3$; $X_8 = 4$.

同框: $X_2 \neq X_3$; $X_1 \neq X_4$; $X_5 \neq X_7$; $X_6 \neq X_8$

同行: $X_3 \neq X_4$; $X_5 \neq X_6$; $X_7 \neq X_8$.

同列: $X_3 \neq X_5$; $X_4 \neq X_6$; $X_1 \neq X_8$

