

Tugas 1_Masalah Dan Ruang Keadaan_Mata Kuliah Kecerdasan Buatan

By : Jonathan Gea | 672019111

1. Identifikasi ruang keadaan
 - Permasalahan ini dapat dilambangkan dengan (PosisiBaris, PosisiKolom, JumlahMentri);
 - Contoh (1,6,1) berarti di baris 1 ,kolom 6 telah diletakkan bidak Menteri;
2. Keadaan Awal
 - Semua papan catur dalam keadaan kosong
3. Tujuan
 - 8 menteri berada dipapan catur
 - Ke 8 menteri tidak saling mengancam
4. Aturan
 - Posisi dilambangkan dengan (PosisiBaris, PosisiKolom)
 - Peletakkan Menteri pertama bebas
 - Peletakan Menteri kedua harus memenuhi syarat peletakan Menteri kedua yaitu (Contoh Menteri pertama di posisi (A,B), menteri kedua akan diletakkan di posisi (A2,B2)) :
 1. (A2,B2) kosong / (A2,B2,0) ;
 2. $A \neq A2$;
 3. $B \neq B2$;
 4. $A+B \neq A2+B2$;
 5. $A-B \neq A2-B2$;
 - Peletakan Menteri ketiga harus memenuhi syarat peletakan menteri ketiga yaitu (menteri ketiga akan diletakkan di posisi (A3,B3)) :
 1. (A3,B3) kosong / (A3,B3,0) ;
 2. $A \neq A3 \ \&\& \ A2 \neq A3$;
 3. $B \neq B3 \ \&\& \ B2 \neq B3$;
 4. $A+B \neq A2+B2 \ \&\& \ A2+B2 \neq A3+B3$
 5. $A-B \neq A2-B2 \ \&\& \ A2-B2 \neq A3-B3$
 - Peletakan Menteri keempat harus memenuhi syarat peletakan menteri keempat yaitu (menteri keempat akan diletakkan di posisi (A4,B4)) :
 1. (A4,B4) kosong / (A4,B4,0) ;
 2. $A \neq A4 \ \&\& \ A2 \neq A4 \ \&\& \ A3 \neq A4$;
 3. $B \neq B4 \ \&\& \ B2 \neq B4 \ \&\& \ B3 \neq B4$;
 4. $A+B \neq A4+B4 \ \&\& \ A2+B2 \neq A4+B4 \ \&\& \ A3+B3 \neq A4+B4$;
 5. $A-B \neq A4-B4 \ \&\& \ A2-B2 \neq A4-B4 \ \&\& \ A3-B3 \neq A4-B4$;
 - Peletakan Menteri kelima harus memenuhi syarat peletakan menteri kelima yaitu (menteri kelima akan diletakkan di posisi (A5,B5)) :
 1. (A5,B5) kosong / (A5,B5,0) ;
 2. $A \neq A5 \ \&\& \ A2 \neq A5 \ \&\& \ A3 \neq A5 \ \&\& \ A4 \neq A5$;
 3. $B \neq B5 \ \&\& \ B2 \neq B5 \ \&\& \ B3 \neq B5 \ \&\& \ B4 \neq B5$;
 4. $A+B \neq A5+B5 \ \&\& \ A2+B2 \neq A5+B5 \ \&\& \ A3+B3 \neq A5+B5 \ \&\& \ A4+B4 \neq A5+B5$;
 5. $A-B \neq A5-B5 \ \&\& \ A2-B2 \neq A5-B5 \ \&\& \ A3-B3 \neq A5-B5 \ \&\& \ A4-B4 \neq A5-B5$;
 - Peletakan Menteri keenam harus memenuhi syarat peletakan menteri keenam yaitu (menteri keenam akan diletakkan di posisi (A6,B6)) :
 1. (A6,B6) kosong / (A6,B6,0) ;
 2. $A \neq A6 \ \&\& \ A2 \neq A6 \ \&\& \ A3 \neq A6 \ \&\& \ A4 \neq A6 \ \&\& \ A5 \neq A6$;

3. $B \neq B6 \ \&\& \ B2 \neq B6 \ \&\& \ B3 \neq B6 \ \&\& \ B4 \neq B6 \ \&\& \ B5 \neq B6$;
 4. $A+B \neq A6+B6 \ \&\& \ A2+B2 \neq A6+B6 \ \&\& \ A3+B3 \neq A6+B6 \ \&\& \ A4+B4 \neq A6+B6 \ \&\& \ A5+B5 \neq A6+B6$;
 5. $A-B \neq A6-B6 \ \&\& \ A2-B2 \neq A6-B6 \ \&\& \ A3-B3 \neq A6-B6 \ \&\& \ A4-B4 \neq A6-B6 \ \&\& \ A5-B5 \neq A6-B6$;
- Peletakan Menteri ketujuh harus memenuhi syarat peletakan menteri ketujuh yaitu (menteri ketujuh akan diletakkan di posisi (A7,B7)) :
 1. (A7,B7) kosong / (A7,B7,0) ;
 2. $A \neq A7 \ \&\& \ A2 \neq A7 \ \&\& \ A3 \neq A7 \ \&\& \ A4 \neq A7 \ \&\& \ A5 \neq A7 \ \&\& \ A6 \neq A7$;
 3. $B \neq B7 \ \&\& \ B2 \neq B7 \ \&\& \ B3 \neq B7 \ \&\& \ B4 \neq B7 \ \&\& \ B5 \neq B7 \ \&\& \ B6 \neq B7$;
 4. $A+B \neq A7+B7 \ \&\& \ A2+B2 \neq A7+B7 \ \&\& \ A3+B3 \neq A7+B7 \ \&\& \ A4+B4 \neq A7+B7 \ \&\& \ A5+B5 \neq A7+B7 \ \&\& \ A6+B6 \neq A7+B7$;
 5. $A-B \neq A7-B7 \ \&\& \ A2-B2 \neq A7-B7 \ \&\& \ A3-B3 \neq A7-B7 \ \&\& \ A4-B4 \neq A7-B7 \ \&\& \ A5-B5 \neq A7-B7 \ \&\& \ A6-B6 \neq A7-B7$;
 - Peletakan Menteri kedelapan harus memenuhi syarat peletakan menteri kedelapan yaitu (menteri kedelapan akan diletakkan di posisi (A8,B8)) :
 1. (A8,B8) kosong / (A8,B8,0) ;
 2. $A \neq A8 \ \&\& \ A2 \neq A8 \ \&\& \ A3 \neq A8 \ \&\& \ A4 \neq A8 \ \&\& \ A5 \neq A8 \ \&\& \ A6 \neq A8 \ \&\& \ A7 \neq A8$;
 3. $B \neq B8 \ \&\& \ B2 \neq B8 \ \&\& \ B3 \neq B8 \ \&\& \ B4 \neq B8 \ \&\& \ B5 \neq B8 \ \&\& \ B6 \neq B8 \ \&\& \ B7 \neq B8$;
 4. $A+B \neq A8+B8 \ \&\& \ A2+B2 \neq A8+B8 \ \&\& \ A3+B3 \neq A8+B8 \ \&\& \ A4+B4 \neq A8+B8 \ \&\& \ A5+B5 \neq A8+B8 \ \&\& \ A6+B6 \neq A8+B8 \ \&\& \ A7+B7 \neq A8+B8$;
 5. $A-B \neq A8-B8 \ \&\& \ A2-B2 \neq A8-B8 \ \&\& \ A3-B3 \neq A8-B8 \ \&\& \ A4-B4 \neq A8-B8 \ \&\& \ A5-B5 \neq A8-B8 \ \&\& \ A6-B6 \neq A8-B8 \ \&\& \ A7-B7 \neq A8-B8$;
 - Singkatnya
 1. $A \neq A2 \neq A3 \neq A4 \neq A5 \neq A6 \neq A7 \neq A8 \ \&\& \ B \neq B2 \neq B3 \neq B4 \neq B5 \neq B6 \neq B7 \neq B8$;

5. Penyelesaian

- Menteri pertama diletakkan di (1,4) sehingga (1,4,0) => (1,4,1); peletakkan pertama bebas;
- Menteri kedua diletakkan di (2,2) sehingga (2,2,0) => (2,2,1); memenuhi syarat peletakkan Menteri kedua;
- Menteri ketiga diletakkan di (3,7) sehingga (3,7,0) => (3,7,1); memenuhi syarat peletakkan Menteri ketiga;
- Menteri keempat diletakkan di (4,5) sehingga (4,5,0) => (4,5,1); memenuhi syarat peletakkan Menteri keempat;
- Menteri kelima diletakkan di (5,1) sehingga (5,1,0) => (5,1,1); memenuhi syarat peletakkan Menteri kelima;
- Menteri keenam diletakkan di (6,8) sehingga (6,8,0) => (6,8,1); memenuhi syarat peletakkan Menteri keenam;
- Menteri ketujuh diletakkan di (7,6) sehingga (7,8,0) => (7,8,1); memenuhi syarat peletakkan Menteri ketujuh;
- Menteri kedelapan diletakkan di (8,3) sehingga (8,3,0) => (8,3,1); memenuhi syarat peletakkan Menteri kedelapan;

Hasil :

8	0	0	0	0	0	1	0	0
7	0	0	1	0	0	0	0	0
6	0	0	0	0	0	0	1	0
5	0	0	0	1	0	0	0	0
4	1	0	0	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0	0	0	1
2	0	1	0	0	0	0	0	0
1	0	0	0	0	1	0	0	0
	1	2	3	4	5	6	7	8