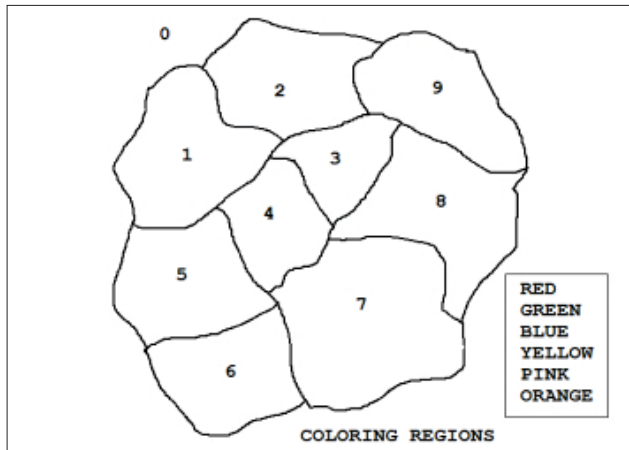


TUGAS MODUL- 06

Nama : Muhammad Ruchbi Ahadian
NPM : 1942448
Kelas : IF - C
Mata Kuliah : *Artificial Intelligence*

1. Buat program Prolog untuk menentukan skema warna 9 kelurahan dalam suatu kecamatan, seperti pada gambar di bawah ini!



Jawab:

Prolog

%Pasangan warna legal untuk bidang bersebelahan

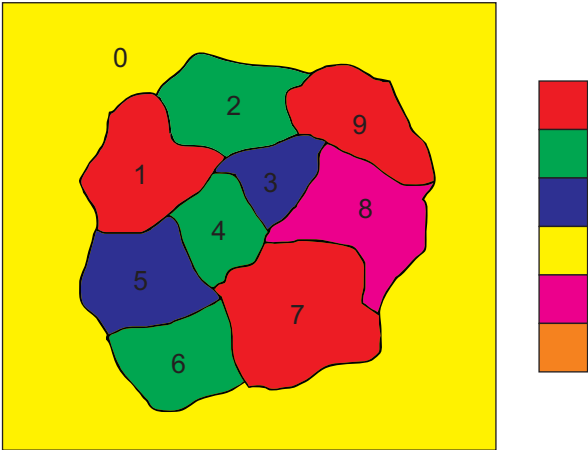
n(red,green).	n(blue,red).	n(pink,red).
n(red,blue).	n(blue,green).	n(pink,green).
n(red,yellow).	n(blue,yellow).	n(pink,blue).
n(red,pink).	n(blue,pink).	n(pink,yellow).
n(red,orange).	n(blue,orange).	n(pink,orange).
n(green,red).	n(yellow,red).	n(orange,red).
n(green,blue).	n(yellow,green).	n(orange,green).
n(green,yellow).	n(yellow,blue).	n(orange,blue).
n(green,pink).	n(yellow,pink).	n(orange,yellow).
n(green,orange).	n(yellow,orange).	n(orange,pink).

%bidang(B)

colors(B0,B1,B2,B3,B4,B5,B6,B7,B8,B9):-
 n(B1,B2),n(B1,B3),n(B1,B4),n(B1,B5),n(B1,B0),
 n(B2,B9),n(B2,B3),n(B2,B0),
 n(B3,B9),n(B3,B8),n(B3,B4),
 n(B4,B8),n(B4,B7),n(B4,B5),
 n(B5,B7),n(B5,B6),n(B5,B0),
 n(B6,B7),n(B6,B0),
 n(B7,B8),n(B7,B0),
 n(B8,B9),n(B8,B0),
 n(B9,B0).

Solusi / skema warna pertama:

Prolog
<pre>?- colors(B0,B1,B2,B3,B4,B5,B6,B7,B8,B9). B0 = yellow, B1 = B7, B7 = B9, B9 = red, B2 = B4, B4 = B6, B6 = green, B3 = B5, B5 = blue, B8 = pink .</pre>



2. Berapa jumlah warna minimal (termasuk warna latarbelakang (luar kecamatan)?)

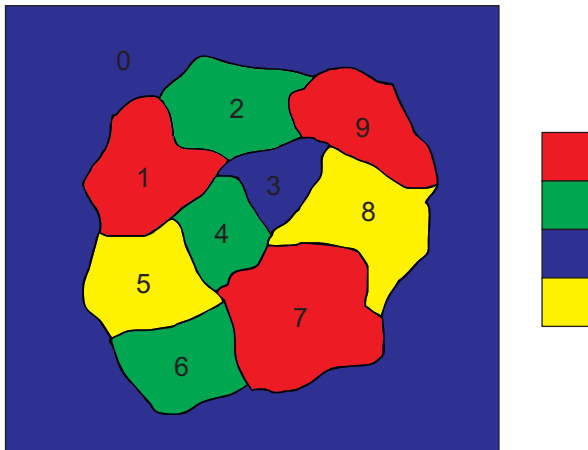
Jawab:

Jumlah warna minimal: 4

Prolog
<pre>%Pasangan warna legal untuk bidang bersebelahan n(red,green). n(green,red). n(blue,red). n(yellow,red). n(red,blue). n(green,blue). n(blue,green). n(yellow,green). n(red,yellow). n(green,yellow). n(blue,yellow). n(yellow,blue). %bidang(B) colors(B0,B1,B2,B3,B4,B5,B6,B7,B8,B9):- n(B1,B2),n(B1,B3),n(B1,B4),n(B1,B5),n(B1,B0), n(B2,B9),n(B2,B3),n(B2,B0), n(B3,B9),n(B3,B8),n(B3,B4), n(B4,B8),n(B4,B7),n(B4,B5), n(B5,B7),n(B5,B6),n(B5,B0), n(B6,B7),n(B6,B0), n(B7,B8),n(B7,B0), n(B8,B9),n(B8,B0), n(B9,B0).</pre>

Solusi / skema warna pertama:

Prolog
?- colors(B0,B1,B2,B3,B4,B5,B6,B7,B8,B9). B0 = B3, B3 = blue, B1 = B7, B7 = B9, B9 = red, B2 = B4, B4 = B6, B6 = green, B5 = B8, B8 = yellow .



3. Berapa jumlah skema warna yang mungkin?

Jawab:

Jika jumlah warnanya 4, maka skema warna yang mungkin itu lebih dari seratus, tepatnya 144.

Semakin banyak jumlah warna, maka semakin banyak skema.

Semakin sedikit jumlah warna, maka semakin sedikit skema.

Semakin banyak warna yang ditentukan, maka semakin sedikit skema.

Semakin sedikit warna yang ditentukan, maka semakin banyak skema.

Jumlah warna yang sama pada masing-masing skema adalah 6 (warna sama = jumlah bidang - jumlah warna).