

ACTIVIDAD 3

IMPLEMENTACIÓN de Heurísticas y Backtracking

1. Para la formalización del problema del coloreado de las regiones de Australia en Matlab vamos a usar las siguientes variables:

```
N=7; %% para indicar el número de regiones
variables=1:N; %%una variable por región: AO TN AS Q NGS V T
x=zeros(1,N); %% asignación AO TN AS Q NGS V T
dominios=ones(N,3); % 1 Rojo 2 Verde 3 Azul para cada variable
G=[...]; %% Matriz de adyacencias (Completar)
```

2. Completa las siguientes funciones en Matlab para obtener las heurísticas de propósito general estudiadas en este tema. El primer caso en cada función correspondería a no aplicar ninguna heurística, simplemente tomar la siguiente variable o el siguiente valor no asignado.

```
function [vari]=selecciona_var_no_asignada(x, dominios, G, caso ...)
%% devuelve la siguiente variable no asignada según criterio
noasig=find(x==0);
if length(noasig)>0
    switch(caso)
        case 1,
            %% Asigna la siguiente variable no asignada

        case 2,
            %% Grado Heurístico: Asigna variable que participa en más
            restricciones

        case 3,
            %% MVR: Asigna la variable con menos valores restantes

        otherwise,
            vari=0;
    end
end
```

```
function valores=orden_valores_dominio(vari, caso, ...)
%%function orden_valores_dominio(vari,...)
%% devuelve la lista de valores ordenados según caso

valores=0;
posibles=.. %% indices posibles

if length(posibles)>0
    switch(caso)
        case 1,
            %% Asigna el siguiente valor no asignado
```

```
        case 2,  
            %% Valor menos restringido, el que aparece en el dominio de  
            menos variables  
  
            otherwise,  
                valores=0;  
        end  
    end
```

3. Incorpora estas funciones al algoritmo de backtracking que ya has implementado y comprueba que todo funciona correctamente.