

Implementation of a parallel method for the graph coloring problem using MPI

Oliver Sumari*

*Escuela Profesional de Ciencia de la Computación
Universidad Nacional de San Agustín

24 Abril 2017.

1 Introducción

2 Problema

3 Algoritmo

4 Resultado

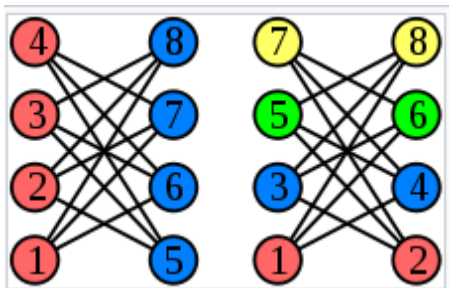
A menudo es un paso crucial en el desarrollo de algoritmos paralelos eficaces para muchas aplicaciones en ciencia e ingeniería.

Puesto que el coloreado de grafos es un problema bien conocido e importante y también debido a sus numerosas aplicaciones en la ciencia y la industria, encontrando un coloreado rápido y apropiado.

Se presenta y discute los resultados del tiempo de ejecución para la implementación paralela en el lenguaje C ++ utilizando la interfaz de paso de mensajes (MPI) en una máquina multiprocesador.

Problema

El problema del coloreado de grafos es que hay un número de colores y un número de vértices, donde los vértices están unidos entre sí por aristas. Cada vértice puede tener alguno o todos los colores. Queremos colorear los vértices con colores disponibles (vértices que están relacionados entre sí) de modo que no tengan el mismo color.



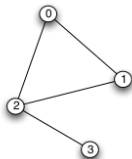
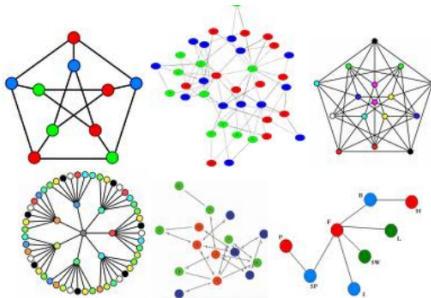


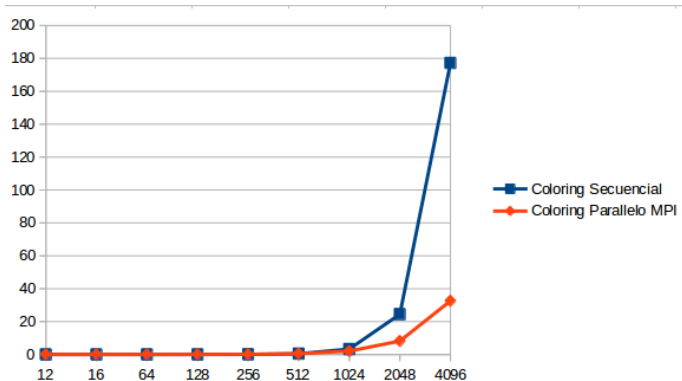
Figura 5 - Exemplo de um grafo

	0	1	2	3
0	0	1	1	0
1	1	0	1	0
2	1	1	0	1
3	0	0	1	0

Figura 6 - Matriz de adjacência

```
begin
  for i=1 hasta p
    recibir matrix ady
    while haya vertices sin color
      elegir random vertice para colorear
      colorear sabiendo colores de vecinos
    end while
  end for
end
```

Resultados



Implementation of a parallel method for the graph coloring problem using MPI

Oliver Sumari*

*Escuela Profesional de Ciencia de la Computación
Universidad Nacional de San Agustín

24 Abril 2017.