

Brute Force

NGUYỄN TUẤN ANH, NGUYỄN TRẦN VIỆT ANH*

Ngày 14 tháng 4 năm 2023

Bài viết này trình bày lời giải cho các bài tập thuộc chủ đề Brute Force, do **nhóm 4** đề xuất.

Mục lục

1	Bài toán	2
2	Lời giải	3
2.1	Problem 1, proposed by Team 4	3

*Sinh viên lớp KHTN2021, MSSV: 21520142 - 21520006

§1 Bài toán

1. A graph is said to be bipartite if all its vertices can be partitioned into two disjoint subsets X and Y so that every edge connects a vertex in X with a vertex in Y . (One can also say that a graph is bipartite if its vertices can be colored in two colors so that every edge has its vertices colored in different colors; such graphs are also called 2-colorable).
 1. Design a DFS-based algorithm for checking whether a graph is bipartite.
 2. Design a BFS-based algorithm for checking whether a graph is bipartite.

§2 Lời giải

§2.1 Problem 1, proposed by Team 4

Bài toán

A graph is said to be bipartite if all its vertices can be partitioned into two disjoint subsets X and Y so that every edge connects a vertex in X with a vertex in Y . (One can also say that a graph is bipartite if its vertices can be colored in two colors so that every edge has its vertices colored in different colors; such graphs are also called 2-colorable).

1. Design a DFS-based algorithm for checking whether a graph is bipartite.
2. Design a BFS-based algorithm for checking whether a graph is bipartite.

Chúng ta có tính chất quan trọng sau

Tính chất

Hai đỉnh kề nhau sẽ có màu khác nhau.

Tính chất trên đã nói lên lời giải cho bài toán. Đó là trong một thành phần liên thông, kiểm tra xem 2 đỉnh kề nhau có khác màu được không. Các thành phần liên thông khác, đỉnh đầu tiên đặt vào tập X hay Y đều được, tiếp tục kiểm tra. Nếu không tô màu được ở bất kỳ đâu, đồ thị không phải là lưỡng phân. Ngược lại, ta có đồ thị lưỡng phân.