

Final (60 minutes)

FIT-HCMUS

Câu 1

(4pt) Cho file dữ liệu "graph.txt". Dòng đầu tiên chứa số đỉnh và số cạnh của đồ thị 1. Các dòng tiếp theo chứa các cạnh của đồ thị 1.

Viết hàm tìm đường đi từ đỉnh 0 đến đỉnh 9 sao cho đi qua đỉnh 8 và không đi qua đỉnh 5 sử dụng BFS và DFS

Câu 2

(4pt) Đồ thị thứ 2 sẽ nối tiếp đồ thị thứ 1. Cấu trúc tương tự đồ thị 1.

- (3pt) Viết hàm tìm đường đi ngắn nhất từ đỉnh 0 đến đỉnh 9 và đi qua đỉnh 8 và đỉnh 7.
- (1pt) Viết hàm tìm tất cả đường đi từ đỉnh 0 đến đỉnh 9 có chi phí nhỏ hơn số k cho trước.

Câu 3

(2pt) Nhập vào danh sách các số và số k, Kiểm tra dãy số có tồn tại cặp a, b, c sao cho $a + b + c = k$.

Độ phức tạp $O(n^3)$: 1pt

Độ phức tạp $O(n^2)$: 2pt

Ví dụ:

Input: arr = [9,3,2,5,4,7,8,7] k = 10

Output: True (2 + 5 + 3 = 10)