Họ và tên: Nguyễn Duy Tân

Lớp: DCT1215

BÁO CÁO KẾT QUẢ BÀI TẬP TÌM KIẾM TRONG KHÔNG GIAN TRẠNG THÁI

**Bài 1:** Biễu diễn đồ thị

1. Biễu diễn bằng danh sách kề:

Đồ thị được biểu diễn dưới dạng danh sách kề:

{'A': ['C', 'D', 'E', 'F'],

'B': [],

'C': ['H'],

'D': ['E', 'H'],

'E': ['K', 'I'],

'F': ['I', 'G'],

'G': [],

'H': ['K'],

'I': ['K', 'B'],

'K': ['B']}

A screenshot of a computer program

AI-generated content may be incorrect.

2. Thao tác duyệt đồ thị:

(a) Liệt kê các đỉnh trong đồ thị:

Các đỉnh của đồ thị: ['A', 'B', 'C', 'D', 'E', 'F', 'G', 'H', 'I', 'K']

A black box with yellow green and blue text

AI-generated content may be incorrect.

(b) Liệt kê tất cả các cạnh đồ thị hiển thị dạng danh sách kề:

Danh sách kề của đồ thị:

A: ['C', 'D', 'E', 'F']

B: []

C: ['H']

D: ['E', 'H']

E: ['K', 'I']

F: ['I', 'G']

G: []

H: ['K']

I: ['K', 'B']

K: ['B']

A screen shot of a computer program

AI-generated content may be incorrect.

(c) Kiểm tra hai đỉnh có kề nhau không:

- L kề R: -1 (một trong hai đỉnh không tồn tại)

- A kề R: -1 (một trong hai đỉnh không tồn tại)

- E kề D: 0 (hai đỉnh tồn tại nhưng E không kề D)

- D kề E: 1 (hai đỉnh tồn tại và D kề E)

A screen shot of a computer

AI-generated content may be incorrect.

(d) Danh sách các đỉnh kề với một đỉnh cho trước:

- Danh sách kề với đỉnh P: None (đỉnh không tồn tại)

- Danh sách kề với đỉnh A: ['C', 'D', 'E', 'F']

- Danh sách kề với đỉnh B: []

- Danh sách kề với đỉnh D: ['E', 'H']

A screen shot of a computer

AI-generated content may be incorrect.

3. Lưu và đọc đồ thị từ tập tin:

1. Lưu đồ thị xuống tập tin:

- Lưu đồ thị thành công xuống tập tin: dske1.txt

- Số đỉnh: 10

- Cấu trúc tập tin:

A C D E F

B

C H

D E H

E K I

F I G

G

H K

I K B

K B

A screen shot of a computer program

AI-generated content may be incorrect.

2. Đọc đồ thị từ tập tin:

Đồ thị đọc được từ tập tin:

{'A': ['C', 'D', 'E', 'F'],

'B': [],

'C': ['H'],

'D': ['E', 'H'],

'E': ['K', 'I'],

'F': ['I', 'G'],

'G': [],

'H': ['K'],

'I': ['K', 'B'],

'K': ['B']}

A screenshot of a computer program

AI-generated content may be incorrect.

4. Thuật toán tìm kiếm:

A screen shot of a computer

AI-generated content may be incorrect.

Kết quả thuật toán DFS (Depth-First Search):

Cây DFS từ đỉnh A:

{'A': None,

'B': 'K',

'C': 'A',

'D': 'A',

'E': 'A',

'F': 'A',

'G': 'F',

'H': 'C',

'I': 'E',

'K': 'E'}

A screenshot of a computer program

AI-generated content may be incorrect.

Kết quả thuật toán BFS (Breadth-First Search):

Cây BFS từ đỉnh A:

{'A': None,

'B': 'K',

'C': 'A',

'D': 'A',

'E': 'A',

'F': 'A',

'H': 'C',

'K': 'H'}

Giải thích:

- DFS duyệt theo chiều sâu, tìm được tất cả 10 đỉnh

- BFS duyệt theo chiều rộng, tìm được 8 đỉnh (G và I không được duyệt)

- Cả hai thuật toán đều bắt đầu từ đỉnh A

- Mỗi đỉnh có thông tin về đỉnh cha trong cây tìm kiếmA screenshot of a computer program

AI-generated content may be incorrect.