

TOÁN RỜI RẠC 2

(INT1359)

Giới thiệu môn học

Đánh giá

- Chuyên cần: 10%
- Bài tập + Kiểm tra giữa kỳ: 20%
- Thi cuối kỳ: 70%
- **Cấm thi:** không có điểm thành phần hoặc vắng học từ 3 buổi trở lên.

Vai trò của toán rời rạc trong CNTT

(1/2)

- Nền tảng của nhiều môn học khác
 - Các môn học lập trình
 - Cấu trúc dữ liệu và giải thuật
 - Trí tuệ nhân tạo
 - Cơ sở dữ liệu

Vai trò của toán rời rạc trong CNTT

(2/2)

- Vai trò quan trọng trong nhiều lĩnh vực:
 - Trí tuệ nhân tạo
 - Thuật toán
 - Lý thuyết tối ưu
 - Máy học

Nội dung (1/2)

1. KHÁI NIỆM VỀ ĐỒ THỊ

- Định nghĩa đồ thị
- Một số thuật ngữ trên đồ thị vô hướng
- Một số thuật ngữ cơ bản trên đồ thị có hướng
- Một số dạng đồ thị đặc biệt

2. BIỂU DIỄN ĐỒ THỊ TRÊN MÁY TÍNH

- Biểu diễn đồ thị bằng ma trận kề
- Biểu diễn đồ thị bằng danh sách cạnh
- Biểu diễn đồ thị bằng danh sách kề

3. TÌM KIẾM TRÊN ĐỒ THỊ

- Thuật toán tìm kiếm theo chiều sâu (DFS)
- Thuật toán tìm kiếm theo chiều rộng (BFS)
- Một số ứng dụng của DFS và BFS

Nội dung (2/2)

4. ĐỒ THỊ EULER VÀ ĐỒ THỊ HAMILTON

- Đồ thị Euler
- Tìm chu trình Euler
- Đồ thị Hamilton
- Tìm chu trình Hamilton

5. CÂY KHUNG CỦA ĐỒ THỊ

- Cây và các tính chất của cây
- Xây dựng cây khung của đồ thị
- Bài toán cây khung nhỏ nhất
- Các giải thuật

6. BÀI TOÁN TÌM ĐƯỜNG ĐI NGẮN NHẤT

- Phát biểu bài toán
- Thuật toán Dijkstra
- Thuật toán Bellman-Ford
- Thuật toán Floyd

Tài liệu tham khảo

1. Nguyễn Duy Phương, Bài giảng Toán rời rạc 2, Học viện Công nghệ Bưu chính Viễn Thông, 2013.
2. Nguyễn Đức Nghĩa, Nguyễn Tô Thành, Toán rời rạc, Nhà xuất bản Giáo dục, 2005.
3. Tài liệu giảng dạy Toán rời rạc 2, Ngô Xuân Bách, Khoa CNTT 1, Học viện Công nghệ Bưu chính Viễn thông.