



Học viện Công nghệ Bưu chính Viễn thông
Khoa Công nghệ thông tin 1

Toán rời rạc 2

Giới thiệu

Bộ môn KHMT, Khoa CNTT1

Vai trò của toán rời rạc trong CNTT

- ▶ Là lĩnh vực nghiên cứu cơ bản, đóng vai trò quan trọng trong nhiều lĩnh vực khác của CNTT
 - Trí tuệ nhân tạo
 - Thuật toán
 - Lý thuyết tối ưu
 - Học máy
 - ...

- ▶ Là môn học cơ sở trong ngành CNTT, nền tảng của nhiều môn học khác
 - Các môn học lập trình
 - Cấu trúc dữ liệu và giải thuật
 - Nhập môn trí tuệ nhân tạo
 - Cơ sở dữ liệu
 - ...

Nội dung môn học (1/7)

- ▶ Phần 1: Các khái niệm cơ bản của lý thuyết đồ thị
 - Định nghĩa đồ thị
 - Một số thuật ngữ cơ bản trên đồ thị vô hướng
 - Một số thuật ngữ cơ bản trên đồ thị có hướng
 - Một số dạng đồ thị đặc biệt

Nội dung môn học (2/7)

► Phần 2: Biểu diễn đồ thị trên máy tính

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

Nội dung môn học (3/7)

- ▶ Phần 3: Tìm kiếm trên đồ thị
 - Thuật toán tìm kiếm theo chiều sâu (Depth-First Search - DFS)
 - Thuật toán tìm kiếm theo chiều rộng (Breadth-First Search - BFS)
 - Một số ứng dụng của DFS và BFS

Nội dung môn học (4/7)

- ▶ Phần 4: Đồ thị Euler và Đồ thị Hamilton
 - Đồ thị Euler
 - Đồ thị Hamilton

Nội dung môn học (5/7)

- ▶ Phần 5: Cây và Cây khung của đồ thị
 - Cây và các tính chất của cây
 - Cây khung của đồ thị
 - Bài toán cây khung nhỏ nhất

Nội dung môn học (6/7)

- ▶ Phần 6: Bài toán tìm đường đi ngắn nhất
 - Phát biểu bài toán
 - Thuật toán Dijkstra
 - Thuật toán Bellman-Ford
 - Thuật toán Floyd

Nội dung môn học (7 / 7)

- ▶ Phần 7: Bài toán luồng cực đại trong mạng
 - Phát biểu bài toán
 - Thuật toán Ford-Fulkerson

Thông tin môn học

Môn Toán Rời Rạc 2: 3 tín chỉ, 45 tiết học

▶ Tài liệu tham khảo

- Nguyễn Duy Phương. Bài giảng Toán rời rạc 2. Học viện Công nghệ Bưu chính Viễn Thông, 2013.
- Nguyễn Đức Nghĩa, Nguyễn Tô Thành. Toán rời rạc. Nhà xuất bản Giáo dục, 2005.
- Đỗ Đức Giáo. Toán rời rạc. Nhà xuất bản ĐHQG Hà Nội, 2003.

▶ Đánh giá

- Chuyên cần (10%)
- Bài tập (10%)
- Kiểm tra giữa kỳ (10%)
- Thi cuối kỳ (70%)

**Thiếu điểm thành phần hoặc
nghỉ quá 20% số buổi sẽ
không được thi hết môn!!!**