

COPYRIGHT NOTICE

THÔNG BÁO BẢN QUYỀN

© 2024 Duc A. Hoang (Hoàng Anh Đức)

COPYRIGHT (English):

This document is licensed under Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International (CC-BY-SA 4.0). You are free to share and adapt this material with appropriate attribution and under the same license.

This document is not up to date and may contain several errors or outdated information.

Last revision date: 2024-01-24

BẢN QUYỀN (Tiếng Việt):

Tài liệu này được cấp phép theo Giấy phép Quốc tế Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 (CC-BY-SA 4.0). Bạn được tự do chia sẻ và chỉnh sửa tài liệu này với điều kiện ghi nguồn phù hợp và sử dụng cùng loại giấy phép.

Tài liệu này không được cập nhật và có thể chứa nhiều lỗi hoặc thông tin cũ.

Ngày sửa đổi cuối cùng: 2024-01-24



Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International

VNU-HUS MAT3500: Toán rời rạc

Giới thiệu

Hoàng Anh Đức

Bộ môn Tin học, Khoa Toán-Cơ-Tin học
Đại học KHTN, ĐHQG Hà Nội
hoanganhduc@hus.edu.vn



Toán rời rạc

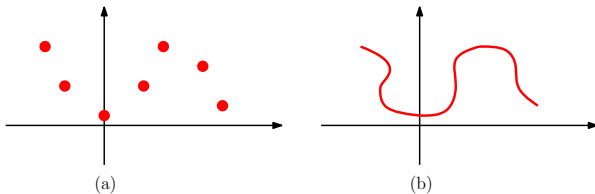


Giới thiệu
Hoàng Anh Đức

1 Toán rời rạc
Về MAT3500
Chú ý

Toán rời rạc (Discrete Mathematics) nghiên cứu các **đối tượng rời rạc (discrete)**, và là nền tảng của tất cả các ngành trong Khoa học máy tính (Computer Science)

■ Rời rạc = “tách rời, không nối liền”



Hình: (a) Rời rạc (b) Liên tục

- Máy tính làm việc với các chuỗi nhị phân (0 và 1)—các “đối tượng rời rạc”
- Các chương trình (program) được thực hiện “từng bước một” (step-by-step)



Về MAT3500



Giới thiệu

Hoàng Anh Đức

Toán rời rạc

2 Về MAT3500

Chú ý

- **Mã học phần:** MAT3500
- **Mã lớp học phần:** MAT3500 (KHDL)
 - **Lý thuyết:** Thứ 4, 07:00 – 08:50 (Tiết 1–3), Phòng 203-T5
 - **Bài tập:** Thứ 5, 16:00 – 17:50 (Tiết 9–10), Phòng 206-T5
- **Số tín chỉ:** 4
- **Giảng viên:** Hoàng Anh Đức (BMTH, ĐHKHTN)
 - **Email:** hoanganhduc@hus.edu.vn
- **Trang web hỗ trợ:** <https://hoanganhduc.github.io/teaching/VNU-HUS/2024/MAT3500-1>
 - Thông tin cơ bản, giáo trình, tài liệu tham khảo
 - Slides bài giảng, danh sách bài tập
 - Các thông báo liên quan đến môn học
- **Google Classroom:** 7gnoxt2



Về MAT3500 (tiếp)



Giới thiệu
Hoàng Anh Đức

Toán rời rạc

3 Về MAT3500

Chú ý

- **Giáo trình chính:** **Kenneth Rosen (2012).** *Discrete Mathematics and Its Applications.* 7th. McGraw-Hill
- **Đánh giá:**
 - **Bài tập, thường xuyên:** 10%
 - **Giữa kỳ:** 20%
 - **Cuối kỳ:** 70%
- **Nội dung (dự kiến):** Giới thiệu một số chủ đề và đối tượng cơ bản trong toán rời rạc
 - (1) Logic và Chứng minh
 - (2) Tập hợp, hàm, quan hệ
 - (3) Phép quy nạp và truy hồi
 - (4) Thuật toán và độ phức tạp tính toán
 - (5) Các phương pháp đếm
 - (6) Xác suất rời rạc
 - (7) Lý thuyết đồ thị
 - (8) Cây
 - (9) Đại số Boole
 - (10) Ôtômát, văn phạm và ngôn ngữ hình thức



Giới thiệu
Hoàng Anh Đức

Toán rời rạc
Về MAT3500

4 Chú ý

■ **Học kỳ 2 năm học 2023-2024:** 15 tuần, từ 22/01/2024 – 18/05/2024

■ **Thông báo, trao đổi, thảo luận:**

- Trang web hỗ trợ môn học
- Email
- Google Classroom

■ **Bài tập, thường xuyên (dự kiến):**

- 2–3 bài kiểm tra ngắn (15–20 phút)
- Chọn ngẫu nhiên trong 15 tuần (*không* thông báo trước)
- Chọn *trung bình cộng điểm số của các bài* là điểm thường xuyên

■ **Thi giữa kỳ (dự kiến):**

- Thi viết (50 phút)
- *28/03/2024, 16:00 – 16:50 (Tiết 9), Phòng 206-T5*

■ **Thi cuối kỳ (dự kiến):**

- Thi viết (120 phút)
- Dự kiến từ *27/05/2024 – 08/06/2024*



- **Tài liệu từ các năm trước** (bài giảng, bài tập, đề thi và nhận xét, tài liệu tham khảo thêm)

- **Học kỳ 2 năm học 2022–2023**

- <https://hoanganhduc.github.io/teaching/VNU-HUS/2023/MAT3500-2>
- <https://hoanganhduc.github.io/teaching/VNU-HUS/2023/MAT3500-3>

- **Lịch học (dự kiến)**

- Do mình đi công tác, các bạn sẽ được *ngỉ các buổi học môn Toán rời rạc trong tuần từ 26/02/2024 – 01/03/2024*
- Các bạn cũng sẽ được *ngỉ một buổi Lý thuyết* vào ngày *01/05/2024 (Quốc tế lao động)* và *một buổi Bài tập* vào ngày *18/04/2024 (Giỗ tổ Hùng Vương)*
- Để đảm bảo đúng quy định (15 buổi Lý thuyết và 15 buổi Bài tập), các bạn sẽ cần *học bù* các buổi này trong tuần dự trữ từ *20/5 đến 25/5/2024*
 - Như vậy, *trong tuần dự trữ này*, các bạn sẽ học *2 buổi Lý thuyết (6 tiết) và 2 buổi Bài tập (4 tiết)*
 - *Thời gian và địa điểm* của các buổi này *sẽ được sắp xếp sau* để phù hợp với lịch học của các bạn



Giới thiệu
Hoàng Anh Đức

Toán rời rạc
Về MAT3500

6 Chú ý

■ Lời giải cho các bài tập trong slides bài giảng và danh sách bài tập

- Phần lớn các bài tập mình lấy từ trong quyển sách của Rosen
 - Các bài tập này có lời giải đâu đó trên mạng Internet mà các bạn có thể tìm được
 - Các bài tập đánh số lẻ có gợi ý giải ở cuối sách
 - Các bạn nên tự giải trước khi tìm kiếm lời giải hoặc gợi ý
- Các bạn cũng có thể làm như sau (**Chú ý rằng việc làm hay không là tùy các bạn. Phần này không tính điểm**)
 - Trình bày lời giải (ghi đề bài, sau đó trình bày lời giải) bằng cách sử dụng LaTeX, MS Word, hoặc viết tay và scan bằng điện thoại, v.v..., sau đó xuất ra PDF và gửi cho mình
 - Chú ý ghi rõ ràng họ tên, lớp, mã sinh viên. Nếu làm việc theo nhóm thì ghi tên từng thành viên, ai giải bài nào ghi tên cạnh bài đó
 - Mình sẽ đọc và gửi lại nhận xét để các bạn chỉnh sửa và gửi lại lần nữa.
 - Sau khi các bạn gửi lại, mình sẽ đưa lời giải của các bạn lên trang web hỗ trợ môn học để mọi người cùng tham khảo