



## Cấu trúc dữ liệu và Giải thuật

---

Đỗ Bích Diệp

[diepdb@it-hut.edu.vn](mailto:diepdb@it-hut.edu.vn)

Bộ môn Hệ thống thông tin- Khoa Công nghệ thông tin  
Trường Đại học Bách Khoa Hà nội



## Thông tin chung

---

- Giờ học
  - Tiết 10-11 (14h50 – 16h30), thứ 5, tuần 26-40
  - Tiết 11-12 (15h45-17h20), thứ 6, tuần 26-40
  - Địa điểm: D9-301
- Giáo viên
  - Đỗ Bích Diệp
  - Bộ môn Hệ thống thông tin- Khoa CNTT- Phòng 325 nhà C1
  - Email: [diepdb@it-hut.edu.vn](mailto:diepdb@it-hut.edu.vn)
  - Giờ tiếp sinh viên: 14h-16h thứ 2, thứ 3 hàng tuần

## Tổng quan về môn học

- Mục tiêu môn học:
  - Sử dụng và cài đặt được các cấu trúc dữ liệu cơ bản và các thao tác trên các cấu trúc dữ liệu đó sử dụng một ngôn ngữ lập trình cụ thể
  - Sử dụng và cài đặt được các thuật toán sắp xếp, tìm kiếm và các thuật toán trên đồ thị
  - Phân tích được độ phức tạp của các thuật toán đã cài đặt
  - Hiểu được các kỹ thuật xây dựng thuật toán như đệ qui, chia để trị
- Khối lượng:
  - Lý thuyết: 45 tiết
  - Bài tập: 15 tiết (Bài tập lớn)
  - Bài tập lớn môn học: lập trình, viết báo cáo, trình bày

## Nội dung môn học

- Thuật toán và độ phức tạp của thuật toán
- Thuật toán đệ qui
- Các thuật toán sắp xếp
- Các thuật toán tìm kiếm
- Các cấu trúc dữ liệu:
  - Mảng và danh sách
  - Ngăn xếp, hàng đợi
  - Cây
  - Đồ thị

## Cách tiến hành

---

- Bài giảng
  - Sử dụng *slides*
  - Sinh viên tự ghi chép bài trong giờ
- Bài tập
  - Sinh viên làm ở nhà hoặc trên lớp
  - Sinh viên được yêu cầu lên bảng chữa bài hoặc nộp bài làm
- Thảo luận

## Tài liệu tham khảo

---

- Sách giáo trình:
  - Cấu trúc dữ liệu và giải thuật – Đỗ Xuân Lô – 2007
  - Mastering Algorithms with C. O'Reilly, 1999.
- Tài liệu tham khảo
  - Introduction to Algorithms – T.H.Cormen, C.E.Leiserson, R.L.Rivest, C. Stein- Second edition- MIT Press, 2001 (có bản dịch tiếng Việt)
  - Data structure and Algorithms in C++ – M.T.Goodric, R.Tamassia, Wiley , 2003
  - MIT Open Courseware:  
<http://ocw.mit.edu/OcwWeb/Electrical-Engineering-and-Computer-Science/6-046JFall-2005/CourseHome/index.htm>
  - <http://www.vocw.edu.vn/content/col10018/latest/>

## Đánh giá môn học

---

- Điểm quá trình: trọng số 0.3
  - Kiểm tra giữa kỳ:
    - Kiểm tra viết trong giờ lên lớp
- Thi cuối kỳ
  - Kiểm tra viết theo lịch thi chung
- Bài tập lớn: Điểm cộng vào điểm thi cuối kỳ, tối đa 2 điểm
  - Viết chương trình
  - Viết báo cáo
  - Trình bày

## Bài tập lớn môn học

---

- Tìm hiểu và cài đặt một số các thuật toán trong giáo trình
  - Thực hiện theo nhóm 4 sinh viên
- Lập trình một số ứng dụng cụ thể sử dụng các cấu trúc dữ liệu đã học
  - Thực hiện theo nhóm 4 sinh viên
- Sinh viên có thể tự đề xuất đề tài

## Cách thực hiện bài tập lớn

- Thành lập nhóm đề tài
  - Tập hợp nhóm
  - Xác định đề tài
- Thực hiện đề tài
  - Phân tích bài toán
  - Viết chương trình
  - Viết báo cáo
  - Họp nhóm định kỳ → biên bản họp nhóm
- Báo cáo kết quả
  - Nộp chương trình, báo cáo
  - Trình bày kết quả thực hiện và *demo* với giáo viên

## Kế hoạch học tập dự kiến

Tuần	Nội dung	Bài tập lớn
1 21/08/08	Các kiến thức cơ bản <ul style="list-style-type: none"><li>● Thuật toán và độ phức tạp</li><li>● Ký hiệu tiệm cận</li></ul>	Giới thiệu
2 28/08/08	Thuật toán đệ qui	Thiết lập nhóm
3 04/09/08	Các cấu trúc dữ liệu cơ bản (I) <ul style="list-style-type: none"><li>● Mảng và danh sách</li></ul>	Xác định đề tài
4 11/09/08	Các cấu trúc dữ liệu cơ bản (II) <ul style="list-style-type: none"><li>● Ngăn xếp và hàng đợi</li></ul> Bài tập	Xác định đề tài
5 18/09/08	Cây (I)	<b>Bắt đầu</b>
6 25/09/08	Cây (II) Bài tập	
7 2/10/08	Sắp xếp (I)	

## Kế hoạch học tập (dự kiến)

Tuần	Nội dung	Đồ án
8 9/10/08	Kiểm tra giữa kỳ	
9 16/10/08	Sắp xếp (II) Bài tập	
10 23/10/08	Tìm kiếm(I)	
11 30/10/08	Tìm kiếm (II) Bài tập	
12 6/11/08	Đồ thị (I)	
13 13/11/08	Đồ thị (II) Tổng kết – Ôn tập	Nộp bài tập
14, 15 20-27/11/08	Bảo vệ Bài tập lớn	

