

ĐỀ CƯƠNG MÔN HỌC

MÔN: KỸ THUẬT LẬP TRÌNH

1. Thông tin chung

- Môn học: Kỹ thuật lập trình.
- Thời gian: 12:30pm.
- Địa điểm: cơ sở Linh Trung.
- Website: <https://courses.fit.hcmus.edu.vn>, môn Kỹ thuật lập trình, do giảng viên Nguyễn Minh Huy phụ trách.
- Giảng viên:
 - Th.S. Nguyễn Minh Huy, Bộ môn CNPM, Khoa CNTT, Trường ĐH KHTN.
 - Email: nmhuy@fit.hcmus.edu.vn, subject: [MSSV]-[Tên môn học]-[Chủ đề cần hỏi].
 - Office hour: phòng I82, Bộ môn CNPM, 227 Nguyễn Văn Cừ (hẹn trước).

2. Giới thiệu tổng quan

Môn học Kỹ thuật lập trình nhằm giới thiệu cho sinh viên kiến thức chuyên sâu về lập trình bằng ngôn ngữ lập trình C/C++. Sinh viên sẽ học cách sử dụng các kỹ thuật nâng cao như: con trỏ, quản lý bộ nhớ động, tập tin nhị phân. Sinh viên cũng sẽ được giới thiệu về các cấu trúc dữ liệu thông dụng như danh sách liên kết, ngăn xếp, và hàng đợi. Các thuật toán đệ quy và quy hoạch động cũng sẽ được giới thiệu trong môn học. Thông qua đồ án môn học, sinh viên sẽ được áp dụng kiến thức đã học để xây dựng một chương trình C/C++ hoàn chỉnh.

3. Mục tiêu môn học

Sau khi học xong môn học này, sinh viên có thể thực hiện được những việc sau:

- Giải thích và sử dụng các **kỹ thuật lập trình nâng cao** trong ngôn ngữ C như: con trỏ, tập tin nhị phân, đệ quy, kỹ thuật xử lý lỗi, ...
- Mô tả và cài đặt các cấu trúc dữ liệu thông dụng: danh sách liên kết, ngăn xếp, hàng đợi.
- Trình bày và áp dụng các thuật toán đệ quy và quy hoạch động để giải quyết bài toán.


4. Hệ thống điểm

Cột điểm	Lý thuyết	60%	Thực hành	40%
Quá trình 20%	Bài tập lý thuyết	10%	Bài tập thực hành	10%
Giữa kỳ 30%	Thi giữa kỳ	15%	Đồ án môn học (giai đoạn 1)	15%
Cuối kỳ 50%	Thi cuối kỳ	35%	Thi cuối kỳ	15%
Điểm cộng 10%	Cộng 2% / trường hợp năng nổ trong học tập (trả lời câu hỏi, sửa bài tập, ...)			

5. Quy định lớp học

- Sinh viên xem slides bài giảng và đọc tài liệu tham khảo trước mỗi buổi học.
- Bài tập lý thuyết được thực hiện theo cá nhân và nộp vào trước buổi học kế tiếp.
- Đồ án môn học được thực hiện theo nhóm 2-4 sinh viên, nộp vào giữa kỳ và cuối kỳ.
- Mọi trường hợp giống bài nhau đều bị 0 điểm tất cả.
- Mọi trường hợp không tuân thủ quy định nộp bài: nộp trễ, đặt tên sai, ... bị trừ nửa số điểm.

6. Tài liệu tham khảo

STT	Hình ảnh	Tên sách, Tác giả, NXB
1		The C Programming Language, 2 th Edition, Brian W. Kernighan, Dennis M. Ritchie, Prentice Hall, 1988.
2		C Programming, Wikibooks, http://en.wikibooks.org/wiki/C_Programming
3		Kỹ thuật lập trình, Trần Đan Thư, Nguyễn Thanh Phương, Đình Bá Tiến, Trần Minh Triết, NXB Khoa Học Kỹ thuật, 2011.

7. Kế hoạch môn học (11 tuần)

Chủ đề	Nội dung	Ghi chú
1. Giới thiệu và Ôn tập	<ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu môn học. - Bài tập ôn tập. 	Bài tập nhóm
2. Con trỏ	<ul style="list-style-type: none"> - Khái niệm con trỏ. - Sử dụng con trỏ. - Con trỏ và Mảng. 	
3. Con trỏ nâng cao	<ul style="list-style-type: none"> - Quản lý bộ nhớ. - Con trỏ nhiều cấp. - Các loại con trỏ khác. 	
4. Tập tin nhị phân	<ul style="list-style-type: none"> - Stream nhập xuất. - Tập tin nhị phân. - Tham số hàm main. 	
5. Tập tin nhị phân (tt)	<ul style="list-style-type: none"> - Chuỗi động. - Bài tập BMP. 	Bài tập nhóm
6. Đệ quy	<ul style="list-style-type: none"> - Tổng quan về đệ quy. - Phân loại đệ quy. - Các vấn đề đệ quy thông dụng. 	
7. Đệ quy (tt)	<ul style="list-style-type: none"> - Đệ quy nâng cao: nhận xét, khử đệ quy. - Các bài toán kinh điển: tháp Hà Nội, tám hậu, mã đi tuần. 	TA: Bài tập nhóm
8. Danh sách liên kết	<ul style="list-style-type: none"> - Khái niệm danh sách liên kết. - Các thao tác trên danh sách đơn: khởi tạo, tìm kiếm, thêm, xóa. - Cải tiến danh sách đơn: kép, nhảy cóc. 	
9. Ngăn xếp & Hàng đợi	<ul style="list-style-type: none"> - Ngăn xếp: khái niệm, cài đặt. - Hàng đợi: khái niệm, cài đặt. 	TA: Bài tập nhóm
10. Các thuật toán thông	<ul style="list-style-type: none"> - Sắp xếp trộn. 	

dụng	- Quy hoạch động.	
11. Ôn tập		