

ĐỀ CƯƠNG MÔN HỌC

MÔN: KỸ THUẬT LẬP TRÌNH

1. Thông tin chung

- Môn học: Kỹ thuật lập trình.
- Website: <https://courses.fit.hcmus.edu.vn>, Moodle, môn Kỹ thuật lập trình, 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 lập trình nâng cao như: con trỏ, quản lý bộ nhớ động, tập tin nhị phân. Sinh viên cũng sẽ được làm quen với các cấu trúc dữ liệu thông dụng như: danh sách liên kết, ngăn xếp, và hàng đợi. Các thuật toán đệ quy, sắp xếp, và quy hoạch động cũng sẽ được giới thiệu trong môn học. Thông qua các bài tập và 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:

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

4. Hệ thống điểm


Cột điểm	Lý thuyết	65%	Thực hành	35%
----------	-----------	-----	-----------	-----

Quá trình	20%	Bài tập lý thuyết	10%	Bài tập thực hành	10%
Giữa kỳ	25%	Thi giữa kỳ, bài tập nhóm	15%	Thi thực hành giữa kỳ	10%
Cuối kỳ	55%	Thi lý thuyết cuối kỳ	40%	Thi thực hành cuối kỳ	15%
Điểm cộng	10%	Cộng 1% / trường hợp năng nổ 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.
- Mọi trường hợp giống bài nhau đều bị 0 điểm môn học.
- Mọi trường hợp không tuân thủ quy định nộp bài: nộp trễ, đặt tên sai, ... bị trừ nửa số điểm.
- Trong trường hợp khẩn cấp (thiên tai, dịch bệnh, ...), giáo viên có thể thay đổi đề cương môn học (nội dung học, hệ thống điểm, lịch giảng dạy, ...) cho phù hợp với tình hình thực tế.

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 động. - Con trỏ nhiều cấp. - Các loại con trỏ khác. 	
4. Tập tin nhị phân	<ul style="list-style-type: none"> - Chuỗi động, thư viện <string.h>. - Tập tin nhị phân C/C++. - Tham số hàm main(). 	
5. Tập tin nhị phân (tt)	<ul style="list-style-type: none"> - Đọc ghi kiểu cấu trúc, thư viện <stdint.h>. - 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. 	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. Thi giữa kỳ	- Nghỉ học	
10. Ngăn xếp & Hàng đợi	<ul style="list-style-type: none"> - Ngăn xếp: khái niệm, cài đặt. - Hàng đợi: khái niệm, cài đặt. 	Bài tập nhóm

11. Sắp xếp và Quy hoạch động	<ul style="list-style-type: none"> - Sắp xếp: chọn, chèn, trộn. - Quy hoạch động. 	
-------------------------------	---	--