

# Kỹ thuật lập trình

## Giới thiệu môn học

Nguyễn Trọng Việt

# Mục tiêu

Sau buổi học, sinh viên có thể:

- Liệt kê ít nhất 3 mục tiêu của môn học
- Nêu cách đánh giá và phân bố điểm
- Liệt kê ít nhất 3 nội dung môn học

# Nội dung

- Giới thiệu môn học
- Mục tiêu môn học
- Cách thức đánh giá
- Nội dung môn học

# Thông tin môn học

- Tên môn học: Kỹ thuật lập trình
- Số tín chỉ: 4
- Học phần: bắt buộc
- Thời gian: 07h30, sáng thứ bảy hằng tuần
- Địa điểm: Linh Trung, Thủ Đức

# Thông tin liên lạc

- Giáo viên lý thuyết
  - Nguyễn Trọng Việt ([ntviet@fit.hcmus.edu.vn](mailto:ntviet@fit.hcmus.edu.vn))
- Giáo viên thực hành
  - TBS.
- Tiêu đề email
  - [Tên môn học]-[Lớp]-[MSSV]-[Chủ đề hỏi]

# Mục tiêu môn học

Sau khóa học, sinh viên có thể:

- Sử dụng các kỹ thuật lập trình C/C++ nâng cao
- Cài đặt các cấu trúc dữ liệu thông dụng
- Vận dụng kỹ thuật đệ quy
- Vận dụng thuật toán sắp xếp, tìm kiếm

## Cách thức đạt mục tiêu

- Tham gia bài giảng trên lớp lý thuyết
- Thực hiện đầy đủ bài tập lý thuyết & thực hành
- Tham gia đầy đủ các buổi thi
- Tham gia trao đổi & thảo luận
- **Trang bị laptop trong các buổi học lý thuyết**

# Cách thức đánh giá

- **Lý thuyết: 70%**
  - Quá trình: 10%
  - Giữa kì: 20%
  - Cuối kì: 40%
- **Thực hành: 30%**
  - Quá trình: 10%
  - Giữa kì: 10%
  - Cuối kì: 10%
- **Điểm thưởng: tối đa 10%**



# Nội dung khóa học

- Chương 00: Giới thiệu & nhắc lại kiến thức
- Chương 01: Con trỏ
- Chương 02: Tập tin
- Chương 03: Các cấu trúc dữ liệu thông dụng
- Chương 04: Đệ quy
- Chương 05: Các thuật toán thông dụng

# Chương 01: Con trỏ

- Quản lý bộ nhớ
- Khái niệm con trỏ
- Khái báo và sử dụng con trỏ
- Các thao tác trên con trỏ
- Mảng & chuỗi
- Con trỏ đa cấp
- Các loại con trỏ đặc dụng

## Chương 02: Tập tin

- Con trỏ tập tin
- Luồng nhập – xuất
- Thao tác trên tập tin văn bản/nhị phân
- Tập tin văn bản/nhị phân có cấu trúc
- Hàm main có tham số

## Chương 03: Các cấu trúc dữ liệu thông dụng

- Danh sách liên kết
- Ngăn xếp
- Hàng đợi
- Cây nhị phân tìm kiếm

# Chương 04: Độ quy

- Khái niệm
- Phân loại
- Thiết kế thuật toán độ quy
- Các kỹ thuật độ quy
- Ưu & khuyết điểm của độ quy
- Các bài toán kinh điển
- Khử độ quy

## Chương 05: Các thuật toán thông dụng

- Thuật toán sắp xếp
- Thuật toán tìm kiếm

# Tài liệu tham khảo

- **The C Programming Language**, 2th Edition, Brian W. Kernighan, Dennis M. Ritchie, Prentice Hall, 1988
- **C Programming, Wikibooks**,  
[http://en.wikibooks.org/wiki/C\\_Programming](http://en.wikibooks.org/wiki/C_Programming)
- **Kỹ thuật lập trình**, Trần Đan Thư, Nguyễn Thanh Phương, Đinh Bá Tiến, Trần Minh Triết, NXB Khoa Học Kỹ thuật, 2011.

# Đánh giá đạt mục tiêu

Sau buổi học, liệu sinh viên có thể:

- Liệt kê ít nhất 3 mục tiêu của môn học ?
- Nêu cách đánh giá và phân bố điểm ?
- Liệt kê ít nhất 3 nội dung môn học ?



# Đa nền tảng

- IDE
  - Windows: Visual Studio, Visual Code
  - macOS X: Xcode, Visual Code
  - Linux: Codeblock, Visual Code , vim, ...
- Write once, build and run everywhere
  - Visual Studio Code & Cmake & C/C++ compiler

# Sử dụng CMake

## Yêu cầu

- Cài đặt CMake
  - Download tại: <https://cmake.org/download/>
- Cài đặt C/C++ compiler
  - Đã có khi cài Visual Studio

## Các bước

- Soạn file *CMakeLists.txt*
- Soạn source chương trình
- Chạy *VS... x86/x64 Native Tool Command Prompt*
- Chuyển vào thư mục chứa source chương trình
- Tạo thư mục build
- Chuyển vào thư mục build, thực hiện
  - `cmake ../ -G "NMake Makefiles"`
  - `nmake`

# Sử dụng CMake

File CMakeList.txt

```
cmake_minimum_required( VERSION 3.5.0 )  
  
project(Hello)  
  
file( GLOB SRC "*.cpp" )  
  
add_executable( ${PROJECT_NAME} ${SRC} )
```

Source:

```
#include <stdio.h>  
  
void main()  
{  
    printf("Hello world\n");  
}
```