



LẬP TRÌNH HƯỚNG ĐỐI TƯỢNG C++ GIỚI THIỆU MÔN HỌC

TS. LÊ THỊ MỸ HẠNH
Khoa Công Nghệ Thông Tin
Đại Học Bách khoa – Đại học Đà Nẵng




Thông tin môn học

- Tên môn: **Lập trình hướng đối tượng**
 - **Object-Oriented Programming (OOP)**
- Số tín chỉ:
 - Lý thuyết: 2,5 tín chỉ
 - PBL: 1 tín chỉ
- Giáo viên lý thuyết: **Lê Thị Mỹ Hạnh**
 - ltmhanh@dut.udn.vn
 - 0905737577



Mô tả học phần

- Học phần cung cấp cho sinh viên kiến thức cơ bản về phương pháp lập trình hướng đối tượng;
 - định hướng cho sinh viên trong việc phân tích thiết kế và triển khai một chương trình theo phương pháp hướng đối tượng,
 - Hiểu và vận dụng các khái niệm: kiểu dữ liệu trừu tượng, kế thừa trong việc phát triển các kiểu dữ liệu, đa hình,...
- Học phần này thuộc khối kiến thức chung của ngành CNTT và được giảng dạy sau khi sinh viên đã học về Tin học đại cương và các học phần cơ sở khác của ngành Công nghệ Thông tin



Mục tiêu học phần

■ Kiến thức:

- ☐ Định nghĩa được các khái niệm cơ bản của OOP.
- ☐ Ứng dụng được các tính chất của OOP để giải quyết vấn đề bằng C++.

■ Kỹ năng:

- ☐ Rèn luyện cho sinh viên kỹ năng tư duy logic về cách tổ chức, kỹ năng phân tích và kỹ năng giải quyết vấn đề.
- ☐ Rèn luyện cho sinh viên kỹ năng sử dụng ngôn ngữ lập trình C/C++ để cài đặt giải quyết các bài toán cụ thể.

■ Thái độ:

- ☐ Giúp sinh viên phát triển được tính chuyên nghiệp trong môi trường công việc và trong phát triển phần mềm, có ý thức chủ động, sáng tạo và trách nhiệm trong các hoạt động nghề nghiệp.



Chuẩn đầu ra học phần

- Hiểu và mô tả được các khái niệm và đặc trưng hướng đối tượng, thành phần, kỹ thuật lập trình hướng đối tượng với C++
- Áp dụng các kỹ thuật để phân tích, thiết kế và cài đặt chương trình theo tiếp cận hướng đối tượng
- Đánh giá các thiết kế và chương trình hướng đối tượng.



Điều kiện tiên quyết

- Đã hoàn thành môn "Ngôn ngữ lập trình C/C++" hoặc tương đương.
- Kiến thức cơ bản về C/C++
- Kiến thức cơ bản về lập trình,
 - các cấu trúc dữ liệu cơ bản: mảng, chuỗi, con trỏ
 - giải thuật cơ bản: sắp xếp, tìm kiếm
- Phong cách lập trình (đặt tên, chú thích, lùi đầu dòng, tách dòng...) sẽ được yêu cầu trong các bài tập, bài thi.



Nội dung môn học

- Giới thiệu và ôn tập
- Chương 1. Khái niệm lập trình hướng đối tượng
 - Giới thiệu về thiết kế hướng đối tượng
 - Trừu tượng và đóng gói
 - Phương thức, constructor, destructor
- Chương 2– Các mở rộng của C++ so với C
- Chương 3. Lớp và Thực thể
- Chương 4. Đa năng hoá
- Chương 5. Thừa kế
- Chương 6. Đa hình
- Chương 7. Khuôn mẫu Template
- Chương 8. Xử lý ngoại lệ



Tài liệu tham khảo

- Sách tham khảo chính (có thể chọn một trong hai)
 - Eckel, Bruce. *Thinking in C++, 2nd Ed. Vol 1. Vol.2.* (*)
 - Dietel & Dietel. *C++ How to Program, 3rd Ed.* 2003 (*)
- Sách đọc thêm
 - Stroustrup, Bjarne. *The C++ Programming Language, 3rd Ed.* (*)
 - tốt cho việc tra cứu
- Lê Đăng Hưng, Đặng Tuấn Anh, Nguyễn Hữu Đức, Nguyễn Thanh Thủy,
 - *Lập trình hướng đối tượng với C++*. NXB Khoa học kỹ thuật
 - chỉ khuyên dùng trong trường hợp không thể đọc sách tiếng Anh,
 - nội dung không cập nhật lắm.



Đánh giá kết quả học tập

- Thi học kỳ: (60%)

- ☐ Bài thi trắc nghiệm trên máy tính + 03 bài kiểm tra quá trình

- Bài tập: (20%)

- ☐ Dự tính 3 bài tập lập trình (2 bài tại lớp)
- ☐ Các bài kiểm tra trắc nghiệm
- ☐ Chuyên cần

- Thi giữa kỳ: (20%)

- ☐ 02 bài kiểm tra trắc nghiệm (1 bài giữa kỳ và 1 bài quá trình)



BÀI TẬP

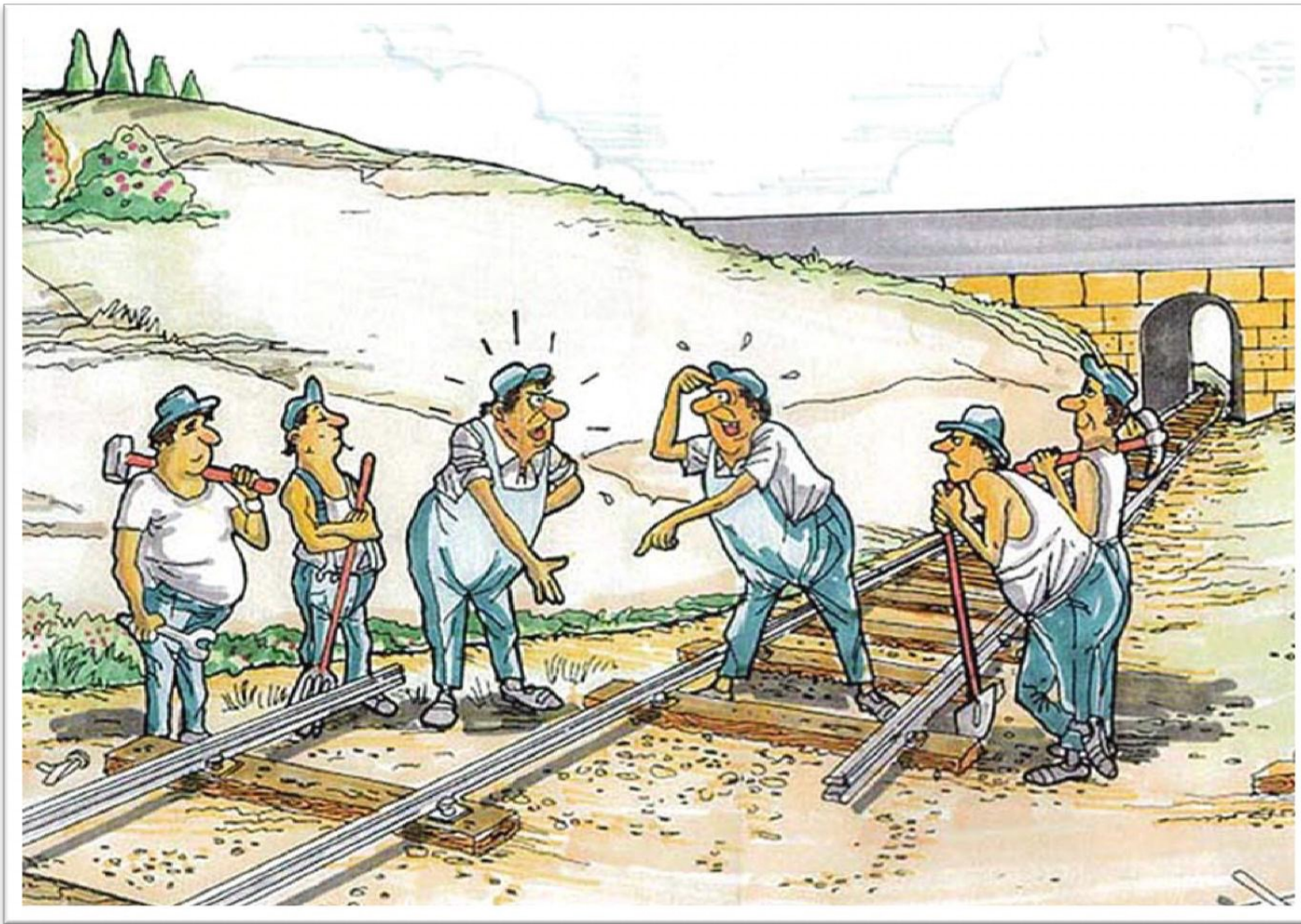
- Bài tập 0: Sử dụng các mở rộng của C++, con trỏ trong C++ và các thuật toán tìm kiếm, sắp xếp (không được sử dụng các hàm có sẵn).
- Bài tập 1: Sử dụng lớp và đối tượng.
- Bài tập 2: Đa năng hóa hàm và toán tử.
- Bài tập 3: Áp dụng danh sách liên kết, stack và hướng đối tượng (kế thừa, đa hình, template, exception) viết các ứng dụng quản lý.



BÀI KIỂM TRA

- Test 1: Các mở rộng của C++ & Con trỏ trong C++
 - Test 2: Lớp và đối tượng & Đa năng hóa
 - Test 3: Kế thừa & Đa hình; Template & Exception
-
- Các bài test sẽ làm trắc nghiệm trên máy tính sau khi kết thúc phần kiến thức dạy trên lớp. (thường sẽ test vào cuối tuần, tại phòng thực hành Khoa CNTT).

Chuẩn và quy ước lập trình



Chuẩn và quy ước lập trình

■ Vì sao phải có chuẩn và quy ước?

■ Làm việc một mình:

- ☐ Tự làm tự hiểu.
- ☐ **Mình luôn hiểu mình?**



■ Làm việc nhóm:

- ☐ Mỗi người một việc.
- ☐ Ráp nối công việc.
- ☐ **Mọi người luôn hiểu nhau?**



Phối hợp công việc hiệu quả

Áp đặt kỷ luật!!

Chuẩn và quy ước lập trình

- Không có chuẩn chung toàn thế giới!!
- Quy ước đặt tên (Naming Convention):
 - Quy tắc vàng: tên phải thể hiện ý nghĩa.
 - x, y, f, g, ... ?!
 - total, rate, create, run, ... !!
 - Quy tắc đặt tên theo kiểu “lạc đà” (Camel Case)
 - Dùng để viết các từ dính liền nhau.
 - Viết hoa chữ cái đầu mỗi từ.
 - **UpperCamelCase** (thường gọi là PascalCase) nếu ký tự đầu tiên của câu được viết hoa.
 - Ví dụ: TheQuickBrownFoxJumpsOverTheLazyDog
 - **lowerCamelCase** (thường gọi là camelCase) nếu ký tự đầu tiên của câu được viết thường.
 - Ví dụ: theQuickBrownFoxJumpsOverTheLazyDog



Chuẩn và quy ước lập trình

■ Quy ước viết câu lệnh:

□ Quy tắc vàng: viết câu lệnh rộng rãi, rõ ràng.

■ `x=a+b-c*d; for(int i=0;i<n;i++);`

✗

■ `x = a + b - c * d;`

`for (int i = 0; i < n; i++);`

✓

□ Viết mỗi câu lệnh một dòng.

□ Viết cách khoảng giữa hai đoạn lệnh.

■ Quy ước viết chú thích:

□ Quy tắc vàng: viết chú thích đầy đủ, dễ hiểu.

□ Viết chú thích cho từng hàm.

□ Dùng dấu `//` thay cho `/* */`.