

===== STRUCT =====

struct: bản chất là 1 kiểu dữ liệu do người lập trình định nghĩa
STRUCT LÀ CƠ SỞ CỦA CLASS - LẬP TRÌNH HƯỚNG ĐỐI TƯỢNG ^I

Đặt vấn đề:

- Kiểu số nguyên: chỉ lưu được số nguyên
- Kiểu số thực: chỉ lưu được kiểu số thực
- Kiểu kí tự: chỉ lưu được kí tự

Muốn lưu thông tin sinh viên:

- Tên sinh viên: chuỗi
- Mã số sinh viên: chuỗi
- Điểm: số thực

Kiểu Dữ liệu nâng cao

Các kiểu dữ liệu nâng cao của C gồm:

- Con trỏ (pointer)
- Kiểu mảng (array)
- Kiểu cấu trúc (structure)
- Kiểu union
- Kiểu hàm (function)

1. Khái quát về các giai đoạn phát triển lập trình

Đến nay, lập trình đã trải qua 3 giai đoạn:

1. **Lập trình tuyến tính:** Là viết hết toàn bộ chương trình vào 1 hàm duy nhất gọi là hàm main.
2. **Lập trình thủ tục, hàm:** Là chia chương trình nhỏ ra thành các chương trình con. Khắc phục được nhược điểm của lập trình tuyến tính, sẽ làm cho chương trình trở nên gọn gàng, dễ bảo trì, dễ quản lý và có thể tái sử dụng được source code.
3. **Lập trình hướng đối tượng.**

- Ý nghĩa của hàm: Hàm là một chương trình con thực hiện một khối công việc được lặp đi lặp lại nhiều lần trong khi chạy chương trình hoặc dùng tách một khối công việc cụ thể để chương trình đỡ phức tạp.

- Dễ bảo trì, dễ quản lý: Việc chia nhỏ 1 chương trình lớn thành các hàm sẽ giúp chúng ta dễ quản lý, khi cần bảo trì hay nâng cấp thì dễ dàng và nhanh chóng chỉ cần chỉnh sửa tại chức năng mà hàm đó đảm nhận.
- Có thể tái sử dụng code: nếu trong chương trình có một số lệnh, hoặc công việc nào đó có xử lý giống hoặc tương tự nhau cần lặp đi lặp lại nhiều lần ở các vị trí khác nhau, để khỏi mất thời gian và công sức sao chép những dãy lệnh đó chúng ta nên tổ chức và xây dựng nó thành một hàm, chỗ nào trong chương trình cần thực hiện công việc đó thì chỉ cần gọi hàm đó mà thôi.

*** Tham số truyền cho hàm sẽ gồm 3 loại (sẽ được trình bày chi tiết ở bài [Cách truyền tham trị, tham chiếu trong lập trình C/C++](#))

1. Tham trị
2. Tham chiếu
3. Con trỏ

===== THAM SỐ HÌNH THỨC CÓ 2 LOẠI =====

- Tham trị: tham số hình thức mà không có dấu & trước biến

==> tham số hình thức đó gọi là tham trị

- Nghĩa là mọi sự thay đổi của tham số hình thức sẽ không hề ảnh hưởng đến tham số thực dưới hàm main

- Tham biến - tham chiếu:

tham số hình thức mà có dấu & trước cái biến

==> tham số hình thức đó gọi là tham chiếu - tham biến

- Nghĩa là mọi sự thay đổi của tham số hình thức đều ảnh hưởng đến tham số thực bên dưới hàm main

2. Cấu trúc chương trình

Một chương trình hoàn chỉnh trong C/C++ có 6 phần chính (nhưng không bắt buộc) theo thứ tự như sau:

1. Chỉ thị tiền xử ký;
2. Định nghĩa kiểu dữ liệu;
3. Khái báo prototype;
4. Khai báo biến ngoài;
5. Chương trình chính và
6. Cài đặt hàm.

<https://fit.mta.edu.vn/files/DanhSach/Bai%2007-%20Ham%20va%20thao%20tac%20voi%20tep%20tin.pdf>