

### Bài tập ngày 7 (struct, union)

1. Cho biết sự khác nhau giữa struct và union? struct, union được ứng dụng trong những trường hợp nào?
2. Thiết kế lớp sinh viên gồm các thuộc tính sau: MSSV (id), họ và tên, tuổi, điểm trung bình tích lũy.  
**Ràng buộc:** thuộc tính họ và tên phải có kiểu **char\***.
3. Viết chương trình in ra thông tin của 1 sinh viên.
4. Viết chương trình quản lý sinh viên. Database được lưu trong file students.tacodb
  - a. Chương trình cho phép nhập thông tin 1 sinh viên mới.
  - b. Chương trình cho phép liệt kê toàn bộ sinh viên.
  - c. Chương trình cho phép xóa sinh viên theo MSSV.
  - d. Database tự động load khi khởi tạo chương trình, nếu database chưa tồn tại thì tạo database mới.
  - e. Database tự động lưu khi thoát chương trình (người dùng nhập lệnh thoát).
5. Viết chương trình khởi tạo 1 đối tượng sinh viên, lưu thông tin sinh viên đó xuống 1 file (dump toàn bộ đối tượng), sau đó viết 1 chương trình khác load đối tượng đã lưu xuống file và in thông tin đối tượng ra màn hình. Cho biết điều kiện để chương trình load đối tượng chạy đúng.
6. Thiết kế struct quy định các thành phần của 1 đối tượng JSON.
7. Viết hàm load 1 đối tượng JSON từ file.  
`JSONObject loadJSON(const char* filename);`