

# BÀI TẬP LỚN

## Yêu cầu

Xây dựng từ điển **Anh-Anh** với các yêu cầu sau:

1. Mỗi mục từ là một từ tiếng Anh.
2. Mỗi mục từ có nhiều nghĩa. Mỗi nghĩa có ba phần: phần loại từ (danh từ, động từ, tính từ, ...), phần nghĩa và phần ví dụ.

## Thực hiện

### I. Cài đặt

**Cách 1:** Các mục từ được lưu trữ trong một mảng đã có thứ tự tăng dần theo mục từ. Một phần tử của mảng chứa một mục từ. Từ điển được lưu trong tập tin có tên là *mãsinhviên\_mang* và các tập tin liên quan.

**Cách 2:** Các mục từ được lưu trữ trong một cây nhị phân tìm kiếm (*BST* – *Binary Search Tree*). Một nút của cây *BST* chứa một mục từ. Quá trình tạo cây *BST* dựa vào thứ tự thêm các mục từ mới vào từ điển. Từ điển được lưu trong tập tin có tên là *mãsinhviên\_BST* và các tập tin liên quan.

**Cách 3:** Các mục từ được lưu trữ trong một bảng băm. Hàm băm là hàm lấy ký tự đầu tiên của một mục từ. Các mục từ có cùng giá trị hàm băm được lưu trữ trong một cây *BST*. Một phần tử của mảng chứa một mục từ. Một phần tử của bảng băm chứa tham chiếu đến một cây *BST* chứa các mục từ đồng độ với nhau. Từ điển được lưu trong tập tin có tên là *mãsinhviên\_bam* và các tập tin liên quan.

Các nghĩa của một mục từ được lưu trữ trong một danh sách liên kết có thứ tự theo loại từ.

### II. Chức năng

1. Thêm một mục từ mới vào từ điển.
2. Loại bỏ một mục từ của từ điển.
3. Tra cứu các nghĩa của một mục từ trong từ điển.
4. Lưu từ điển vào các tập tin.
5. Nạp từ điển từ các tập tin
6. Chương trình chính tạo trình đơn (*menu*) gồm các chức năng (1), (2), (3), (4), (5) và kết thúc chương trình.