**SDCSV** là 1 thư viện đọc/ghi file CSV bằng cách thao tác với các Record (bản ghi/dòng)

Record là bản ghi dạng thô, là mảng các chuỗi tương ứng với mảng các giá trị trong dòng từ trái qua phải.

Sử dụng instance SDCSV (Đọc thêm trong sdcsv.ino)

**CheckinRecord** chứa các struct BookRecord, HistoryRecord (dữ liệu cụ thể của 1 Record) phục vụ cho việc thao tác CSDL điểm danh, đồng thời chứa các hàm chuyển đổi qua lại giữa Record thô phía trên (phục vụ cho việc đọc/ghi file) và BookRecord, HistoryRecord (phục vụ cho việc tính toán, xử lý)

CSDL Điểm danh:

**File truy xuất tổng** – Có thể có nhiều file, 1 file đại diện cho 1 quyển sổ:

UID,MSV,Tên,Mã số điểm danh(0->điện tử; 1->học thuật),Số ngày sinh hoạt

**File lịch sử quẹt** – Chủ yếu dùng lưu lịch sử quẹt thẻ

Ngày giờ,UID,MSV

**Định dạng lưu:**

Ngày giờ: Chuỗi (Thư viện TimeLib hỗ trợ xử lý)

UID: long-4byte

MSV: long

Tên: Chuỗi (Tên không dấu,lấy tên không lấy họ đệm, chủ yếu để hiển thị cơ bản)

Mã sổ điểm danh: byte

Số ngày sinh hoạt: byte (1 kỳ chắc sinh hoạt không quá 255 buổi đâu :3)

**Cấu trúc:**

- BookRecord{

byte[4];//uid

long;//msv

char[10];//ten

byte;//mã sổ điểm danh

byte;//số ngày sinh hoạt

}// Bản ghi của file truy xuất tổng

- HistoryRecord{

char\*;//chuỗi biểu diễn ngày giờ

byte[4];//uid

long;//msv

}// Bản ghi của file lịch sử quét. CHÚ Ý: quản lý, giải phóng char\*

**Mô tả sơ cách thức lưu:**

Dựa theo mã sổ điểm danh, mỗi mã sổ điểm danh sẽ là 1 file csv riêng. Như vậy mình sẽ có nhiều file "File truy xuất tổng"

Rồi trên máy điểm danh của mình sẽ có nút (nhập serial,v,v,v..) nhập mã sổ để máy chuyển sang tương tác với sổ đó.

Rồi điểm danh kiểu "quẹt nhiều lần trong ngày vẫn quy về 1 ngày sinh hoạt trong sổ đó"

Như vậy dễ tạo sổ mới cho sự kiện đrl. Rồi 2 mảng 2 sổ riêng, 1 ngày có thể đi sh 2 mảng và đc điểm danh ở cả 2 sổ.

Các hàm cần viết:

**- Hàm đọc chuỗi ký tự đến dấu \n thì dừng (trả về chuỗi không có dấu \n) từ file**

**- Hàm khởi tạo file csv (Thêm hàng tiêu đề)+ dấu \n**

**- Chuyển đổi qua lại giữa long <=> chuỗi biểu diễn số**

**- Chuyển đổi qua lại giữa long <=> mảng 4 byte (của số long)**

**- Thêm bản ghi mới vào 1 file csv (Input là mảng các chuỗi), ví dụ:**

**{"20120020","Nham","0"}**

**- Lấy một mảng các bản ghi dạng thô (Một bản ghi dạng thô là mảng các chuỗi như ví dụ trên) từ 1 file csv theo giá trị của cột thứ i**

- Chuyển đổi bản ghi dạng thô nêu trên sang BookRecord và ngược lại.

- Chuyển đổi bản ghi dạng thô nêu trên sang HistoryRecord và ngược lại.