

Hệ quản trị CSDL

Đặc tả CSDL Quản lý thư viện



© 2022 – Đào tạo từ xa – ĐH. Khoa học tự nhiên TpHCM

Lương Vĩ Minh – lvminh@fit.hcmus.edu.vn

Nội dung

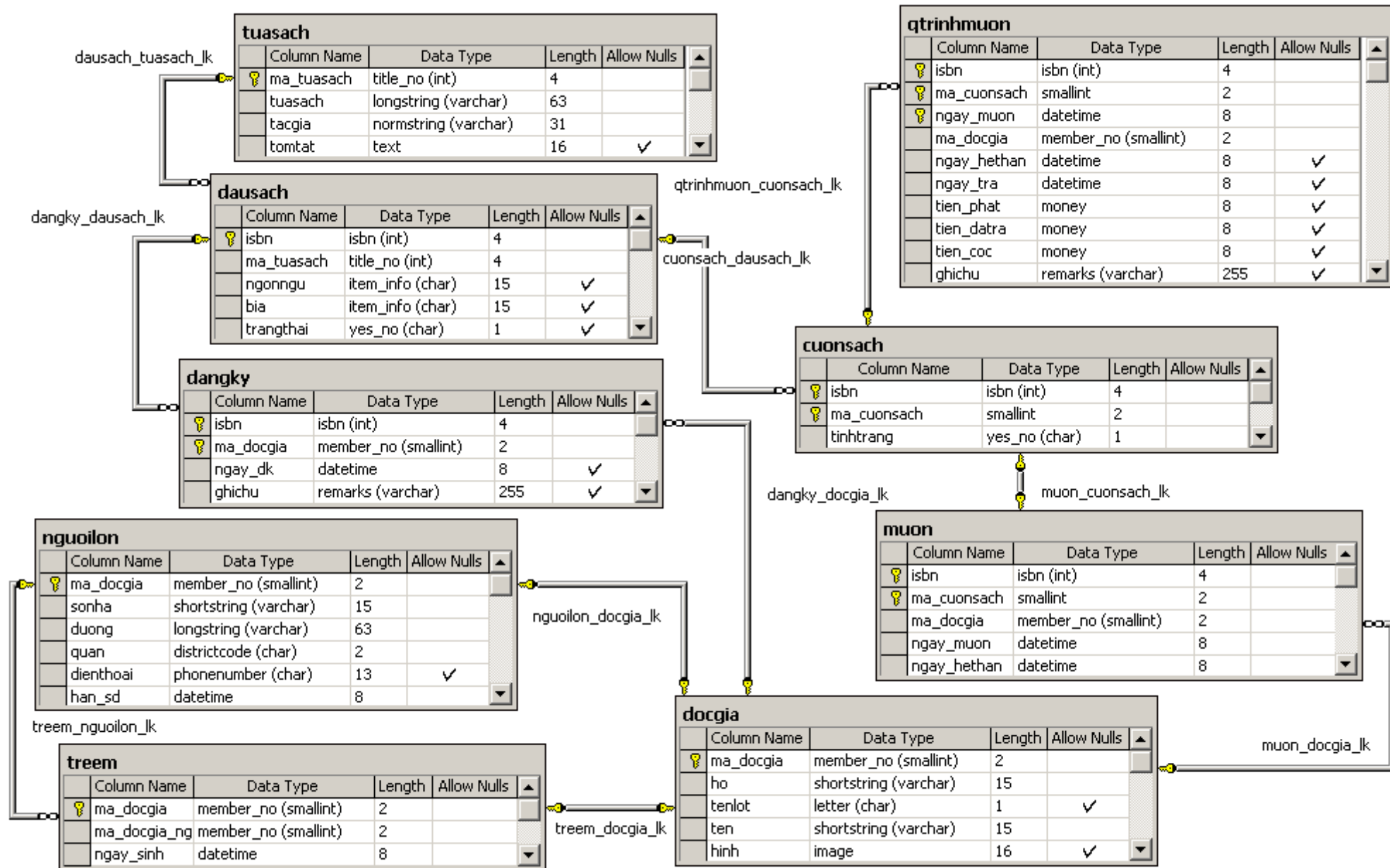
- Mô tả hệ thống quản lý thư viện
- Lược đồ CSDL
- Quy trình đăng ký mượn sách
- Quy trình mượn sách
- Quy trình trả sách
- Một số qui định hoạt động

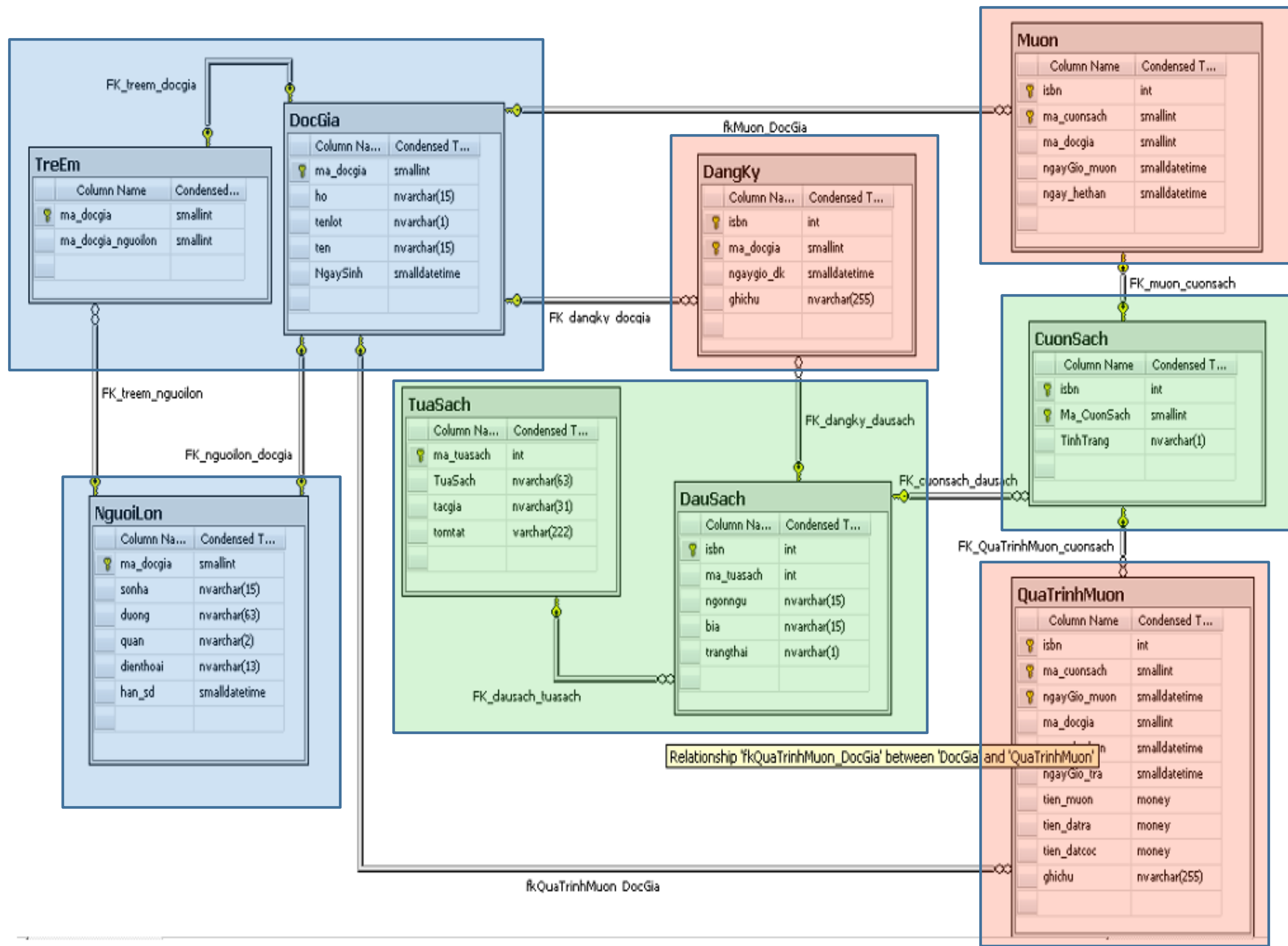
Mô tả hệ thống thư viện

- Một thư viện cần quản lý việc đăng ký, mượn và trả sách của các bạn đọc thư viện. Sau đây là phần mô tả theo các nghiệp vụ hàng ngày của thư viện:
- Thủ thư gọi nội dung của một cuốn sách là tựa sách. Ví dụ: nội dung có thể là ‘Toán Cao Cấp A1’, truyện ‘Harry Porter tập 8’, Mỗi tựa sách được dịch thành nhiều ngôn ngữ khác nhau và từng bản dịch như vậy gọi là một đầu sách của tựa sách đó. Mỗi đầu sách có nhiều bản sao, mỗi bản sao được gọi là cuốn sách.
- Mỗi tựa sách có một mã tựa sách để phân biệt với các tựa sách khác. Mã số được đánh số tự động, bắt đầu từ 1, 2, 3, , Mỗi tựa sách của một tác giả (**tacgia**) và có một bản tóm tắt nội dung (**tomtat**) của sách (có thể là một câu hay vài trang). Khi bạn đọc muốn biết nội dung của cuốn sách nào, thì thủ thư sẽ xem phân tóm tắt của tựa sách đó và trả lời bạn đọc.
- Mỗi đầu sách có một trạng thái (**trangthai**) cho biết đầu sách đó có thể cho mượn được hay không.
- Để trở thành độc giả (**DocGia**) của thư viện, thì mỗi bạn đọc phải đăng ký và cung cấp các thông tin cá nhân cũng như địa chỉ và điện thoại của mình. Thủ thư sẽ cấp cho bạn đọc một thẻ điện tử, trên đó có mã số thẻ chính là mã số bạn đọc để phân biệt các bạn đọc khác. (Mã số được đánh số tự động, bắt đầu từ 1, 2, 3, ,...). Thẻ này có giá trị trong 1 năm kể từ ngày đăng ký. Một tháng trước ngày hết hạn thẻ, thủ thư sẽ thông báo cho bạn đọc biết để đến gia hạn thêm.
- Một bạn đọc (gọi là **nguoiilon**) có thể bảo lãnh cho những người khác nhỏ hơn 18 tuổi (gọi là **treem**) để cũng trở thành độc giả của thư viện. Do đó, thẻ của trẻ em chỉ có giá trị trong thời hạn còn hiệu lực của độc giả bảo lãnh cho trẻ em đó. Thủ thư cần biết thông tin về trẻ em như: tên, và ngày sinh. Khi trẻ em đó đủ 18 tuổi, thì bạn đọc đó (**treem**) được hệ thống cập nhật thành độc giả (**nguoiilon**).

Lược đồ CSDL

- **DocGia** (ma_DocGia, ho, tenlot, ten, ngaysinh)
- **nguoiilon** (ma_DocGia, sonha, duong, quan, dienthoai, han_sd)
- **treem** (ma_DocGia, ma_DocGia_nguoiilon)
- **tuasach** (ma_tuasach, tuasach, tacgia, tomtat)
- **dausach** (isbn, ma_tuasach, ngonngu, bia, trangthai)
- **cuonsach** (isbn, ma_cuonsach, tinhtrang)
- **DangKy** (isbn, ma_DocGia, ngay_dk, ghichu)
- **muon** (isbn, ma_cuonsach, ma_DocGia, ngay_muon, ngay_hethan)
- **qtrinhmuon** (isbn, ma_cuonsach, ngay_muon, ma_DocGia, ngay_hethan, ngay_tra, tien_muon, tien_datra, tien_datcoc, ghichu)





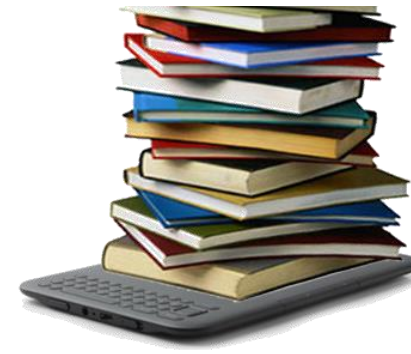
Một số quy trình hoạt động

Qui trình Đăng ký mượn sách

- Nếu bạn đọc muốn mượn một cuốn sách, nhưng cuốn này bạn đọc khác đang mượn, thì người này có thể đăng ký và chờ. Khi cuốn sách đó được trả về, thì thủ thư phải thông báo đến bạn đọc đăng ký trước nhất trong danh sách những bạn đọc đang chờ mượn sách đó. Thủ thư, tại một thời điểm bất kỳ, có thể xác định có bao nhiêu bản sao (**cuonsach**) ứng với một đầu sách (**dausach**) đang được mượn hay đang đăng ký.



Quy trình mượn sách



- Một cuốn sách có thể được mượn tối đa 14 ngày. Nếu quá hạn, thì một tuần sau kể từ ngày đến hạn trả sách (**ngay_hethan**) mà sách vẫn chưa được trả, thủ thư sẽ gửi thông báo nhắc nhở bạn đọc đó trả sách.
- Khi mượn sách, bạn đọc đem sách đến quầy để gặp trực tiếp thủ thư. Thủ thư sử dụng máy để đọc thẻ từ và chương trình hiển thị thông tin về bạn đọc mang thẻ đó như: tên, địa chỉ, điện thoại, và ngày hết hạn thẻ. Nếu thẻ nào gần sắp hết hạn hay đã hết hạn thì chương trình cũng sẽ cảnh báo thẻ đó. Ngoài ra, chương trình còn hiển thị thông tin về việc mượn trả sách của bạn đọc bao gồm: tựa sách (**tuasach**), ngày đến hạn phải trả sách (**ngay_hethan**) theo thứ tự sách nào mượn lâu nhất trước. Những sách nào quá hạn mượn hay gần sắp đến hạn sẽ được đánh dấu để làm nổi bật thông tin cho thủ thư biết.
- Nếu tất cả thông tin về tài khoản của bạn đọc hợp lệ, thì thủ thư sẽ cho mượn sách. Thủ thư sử dụng máy quét gáy sách để đọc ISBN và số thứ tự bản sao của sách đó. Chương trình sẽ xuất hiện thông tin về ISBN, tựa sách, và thông tin tác giả. Nếu cuốn sách này không thể mượn được thì chương trình sẽ hiển thị thông báo.

Qui trình trả sách

- Khi sách được trả, thủ thư kiểm tra bằng máy đọc thông tin trên gáy sách đó. Thông tin về ISBN, tựa sách, tác giả. Tiếp đến những thông tin của độc giả liên quan đến cuốn sách này cũng được truy xuất và hiển thị lên trên màn hình.
- Khi thực hiện xong quá trình trả sách đối với độc giả này thì thủ thư sẽ xếp quyển sách này trở lại lên trên kệ sách và những thông tin mượn sách cũng được chuyển sang ghi nhận trong quá trình mượn sách. Lúc này thủ thư nhập vào ngày trả sách. Ghi chú : thư viện có cho trả sách trong ngày không ?
- Dựa vào thông tin cập nhật của tình trạng sách thì những độc giả khác có thể được mượn ngay sau khi cuốn sách được ghi nhận đã được trả.



Một số báo cáo thống kê

Một số báo biểu thống kê

Thống kê về tình hình mượn trả sách, xác suất trả sách và thời gian mượn sách trung bình. Cụ thể, thủ thư thường muốn biết các thông tin như:

- 1) Có bao nhiêu phiếu mượn sách thư viện trong năm qua?
 - Không xét các độc giả đang mượn
 - Xét các độc giả đang mượn
- 2) Cho biết danh sách số ngày mượn sách của các lần đã mượn sách ?
- 3) Cho biết danh sách số ngày mượn sách **trung bình** của các lần đã mượn sách ?
- 4) Cho biết danh sách những phiếu mượn trả sách quá hạn?
- 5) Cho biết danh sách (độc giả, sách được mượn) những **độc giả** đã được mượn quá hạn ?
- 6) Cho biết danh sách (độc giả, sách được mượn) những **độc giả đã và đang** được mượn quá hạn ?
- 7) Tỷ lệ những phiếu mượn trả sách quá hạn?
- 8) Tỷ lệ một độc giả mượn ít nhất một cuốn sách?
- 9) Tỷ lệ sách được mượn ít nhất một lần năm ngoái?
- 10) Số lượng sách nhiều nhất mà một người đã mượn?
- 11) Bạn đọc mượn sách nhiều nhất lúc mấy giờ?



Một số qui định hoạt động

Một số qui định hoạt động



Hệ thống quản lý thư viện hoạt động với các quy định sau:

Mã QĐ	Nội dung Qui định
QĐ-1	Mỗi độc giả người lớn chỉ có thể bảo lãnh tối đa cho 2 trẻ em.
QĐ-2	Mã tựa sách là số thứ tự của các tựa sách có trong hệ thống bắt đầu từ 1. Khi thêm mới phải kiểm tra có những số thứ tự bị xóa thì bổ sung vào những số thứ tự còn trống này; nếu không có (nghĩa là những số thứ tự liên tục với nhau) thì thêm với số thứ tự tiếp theo. Trong trường hợp xóa thì không phải chỉnh sửa lại số thứ tự của các tựa sách ở phía sau.
QĐ-3	Tương tự mã cuốn sách, mã độc giả cũng là số thứ tự như mã tựa sách.
QĐ-4	Một độc giả trẻ em cùng lúc chỉ được mượn 1 quyển sách
QĐ-5	Một độc giả người lớn cùng 1 lúc chỉ được mượn tối đa 5 quyển sách thuộc 5 đầu sách khác nhau
QĐ-6	Giống qui định 5 nhưng thêm điều kiện là : Nếu độc giả người lớn có bảo lãnh trẻ em thì số sách của trẻ em đang mượn sẽ được tính vào số lượng sách đang mượn của độc giả người lớn này.
QĐ-7	Nếu độc giả mượn những đầu sách không còn trong thư viện thì hệ thống sẽ chuyển qua bảng dữ liệu đăng ký.
QĐ-8	Nếu độc giả trả sách thì thông tin mượn sẽ chuyển sang quá trình mượn.

Câu hỏi