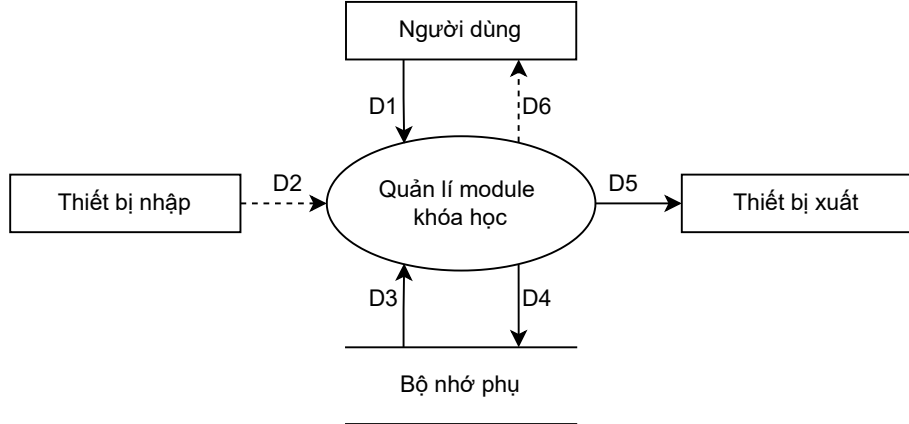


Mô tả luồng dữ liệu:

- D1: thông tin khóa học: tên, mã đăng ký, danh mục, giảng viên phụ trách, ảnh bìa, mô tả khóa học, ngày bắt đầu.
- D2: không có.
- D3: Danh sách mã đăng ký đã tồn tại, danh mục hiện có, danh sách giảng viên.
- D4: D1.
- D5: D4.
- D6: không có.

Thuật toán:

- B1: Nhận D1 từ người dùng.
- B2: Kết nối cơ sở dữ liệu.
- B3: Đọc D3 từ bộ nhớ phụ.
- B4: Kiểm tra mã đăng ký (D1) có tồn tại trong danh sách các mã (D3) hay không?
- B5: Kiểm tra giảng viên (D1) có trong danh sách giảng viên đăng ký (D3) hay không?
- B6: Nếu không thỏa mãn một trong các điều kiện thì đến B9.
- B7: Lưu D4 xuống bộ nhớ phụ.
- B8: Xuất thông báo (D5) thêm khóa học thành công.
- B9: Đóng kết nối cơ sở dữ liệu.
- B10: Kết thúc.

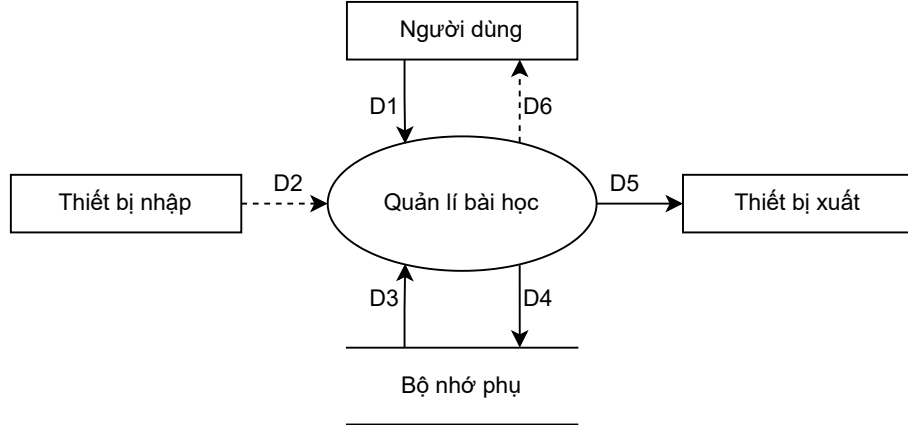


Mô tả luồng dữ liệu:

- D1: thông tin module: ID khóa học, tên module, mô tả, URL ảnh.
- D2: không có.
- D3: Danh sách ID khóa học.
- D4: D1.
- D5: D4.
- D6: không có.

Thuật toán:

- B1: Nhận D1 từ người dùng.
- B2: Kết nối cơ sở dữ liệu.
- B3: Đọc D3 từ bộ nhớ phụ.
- B4: Kiểm tra ID khóa học (D1) có thuộc danh sách ID khóa học hay không?
- B5: Kiểm tra tên module (D1) có được cung cấp hay không?
- B6: Nếu không thỏa mãn một trong các điều kiện thì đến B9.
- B7: Lưu D4 xuống bộ nhớ phụ.
- B8: Xuất thông báo (D5) thêm module thành công.
- B9: Đóng kết nối cơ sở dữ liệu.
- B10: Kết thúc.

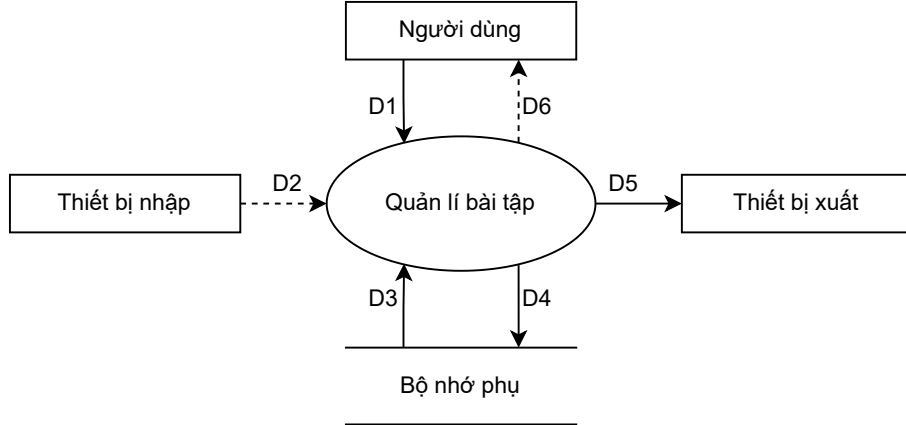


Mô tả luồng dữ liệu:

- D1: thông tin bài học: ID module, tiêu đề bài học, URL nội dung, dữ liệu nội dung, loại bài học.
- D2: không có.
- D3: Danh sách ID module hiện có.
- D4: D1.
- D5: D4.
- D6: không có.

Thuật toán:

- B1: Nhận D1 từ người dùng.
- B2: Kết nối cơ sở dữ liệu.
- B3: Đọc D3 từ bộ nhớ phụ.
- B4: Kiểm tra ID module (D1) có thuộc danh sách ID module hiện có (D3) hay không?
- B5: Kiểm tra tiêu đề bài học (D1) có được cung cấp hay không?
- B6: Kiểm tra một trong hai URL nội dung (D1) hoặc dữ liệu nội dung (D1) phải chứa nội dung.
- B7: Nếu không thỏa mãn một trong các điều kiện thì đến B10.
- B8: Lưu D4 xuống bộ nhớ phụ.
- B9: Xuất thông báo (D5) thêm bài học thành công.
- B10: Đóng kết nối cơ sở dữ liệu.
- B11: Kết thúc.

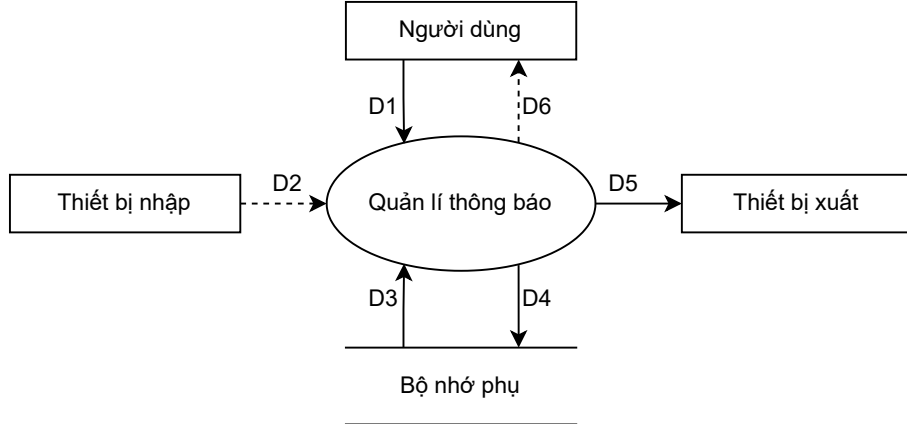


Mô tả luồng dữ liệu:

- D1: thông tin bài tập: ID module, tiêu đề bài tập, hạn chót, trạng thái, mô tả.
- D2: không có.
- D3: Danh sách ID module hiện có, danh sách trạng thái hợp lệ.
- D4: D1.
- D5: D4.
- D6: không có.

Thuật toán:

- B1: Nhận D1 từ người dùng.
- B2: Kết nối cơ sở dữ liệu.
- B3: Đọc D3 từ bộ nhớ phụ.
- B4: Kiểm tra ID module có trong danh sách ID module hiện có (D3) hay không?
- B5: Kiểm tra tiêu đề (D1) có được cung cấp hay không?
- B6: Kiểm tra trạng thái (D1) có trong danh sách trạng thái hợp lệ (D3) hay không?
- B7: Nếu không thỏa mãn một trong các điều kiện thì đến B10.
- B8: Lưu D4 xuống bộ nhớ phụ.
- B9: Xuất thông báo (D5) thêm bài tập thành công.
- B10: Đóng kết nối cơ sở dữ liệu.
- B11: Kết thúc.

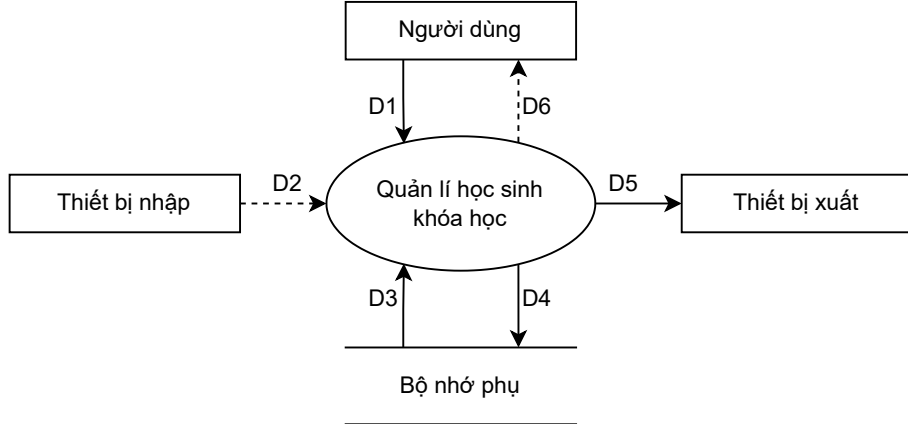


Mô tả luồng dữ liệu:

- D1: thông tin thông báo: tiêu đề, nội dung, ID khóa học, ID tác giả.
- D2: không có.
- D3: Danh sách ID khóa học hiện có, ID giảng viên của khóa học.
- D4: D1.
- D5: D4.
- D6: không có.

Thuật toán:

- B1: Nhận D1 từ người dùng.
- B2: Kết nối cơ sở dữ liệu.
- B3: Đọc D3 từ bộ nhớ phụ.
- B4: Kiểm tra ID khóa học (D1) có trong danh sách ID khóa học hiện có (D3) hay không?
- B5: Kiểm tra tiêu đề (D1) và nội dung (D1) có được cung cấp hay không?
- B6: Kiểm tra ID tác giả có phải ID giảng viên của khóa học hay không?
- B7: Nếu không thỏa mãn một trong các điều kiện thì đến B10.
- B8: Lưu D4 xuống bộ nhớ phụ.
- B9: Xuất thông báo (D5) thêm thông báo thành công.
- B10: Đóng kết nối cơ sở dữ liệu.
- B11: Kết thúc.

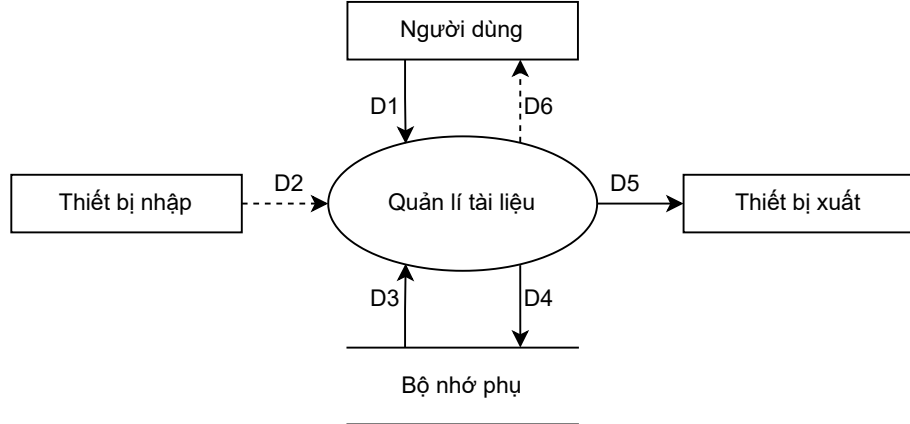


Mô tả luồng dữ liệu:

- D1: thông tin học sinh: ID khóa học, ID sinh viên.
- D2: không có.
- D3: Danh sách ID khóa học hiện có, danh sách ID sinh viên hiện có.
- D4: D1.
- D5: D4.
- D6: không có.

Thuật toán:

- B1: Nhận D1 từ người dùng.
- B2: Kết nối cơ sở dữ liệu.
- B3: Đọc D3 từ bộ nhớ phụ.
- B4: Kiểm tra ID khóa học (D1) có trong danh sách ID khóa học hiện có (D3) hay không?
- B5: Kiểm tra ID sinh viên (D1) có trong danh sách ID sinh viên hiện có (D3) hay không?
- B6: Nếu không thỏa mãn một trong các điều kiện thì đến B9.
- B7: Lưu D4 xuống bộ nhớ phụ.
- B8: Xuất thông báo (D5) thêm học sinh thành công.
- B9: Đóng kết nối cơ sở dữ liệu.
- B10: Kết thúc.

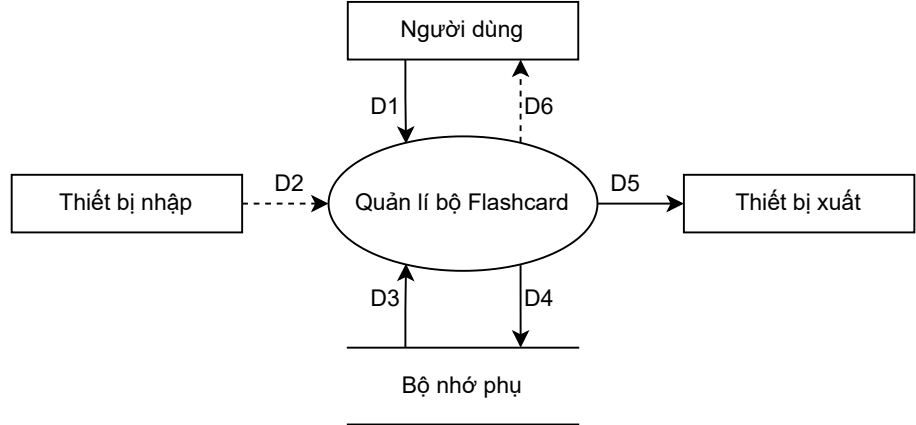


Mô tả luồng dữ liệu:

- D1: thông tin tài liệu: ID khóa học, ID module, tiêu đề, mô tả, URL tệp, tên tệp, loại MIME, kích thước tệp, thời gian tải lên.
- D2: không có.
- D3: Danh sách ID khóa học hiện có, danh sách ID module hiện có, kích thước tối đa của tệp.
- D4: D1.
- D5: D4.
- D6: không có.

Thuật toán:

- B1: Nhận D1 từ người dùng.
- B2: Kết nối cơ sở dữ liệu.
- B3: Đọc D3 từ bộ nhớ phụ.
- B4: Kiểm tra ID khóa học (D1) có trong danh sách ID khóa học hiện có (D3) hay không?
- B5: Kiểm tra ID module (D1) có trong danh sách ID module hiện có (D3) hay không?
- B6: Kiểm tra tiêu đề (D1) và tệp URL (D1) có được cung cấp hay không?
- B7: Kiểm tra tên tệp (D1) và loại MIME (D1) có được cung cấp hay không?
- B8: Kiểm tra kích thước tệp (D1) có trong giới hạn tệp cho phép (10MB) hay không?
- B9: Nếu không thỏa mãn một trong các điều kiện thì đến B12.
- B10: Lưu D4 xuống bộ nhớ phụ.
- B11: Xuất thông báo (D5) thêm học sinh thành công.
- B12: Đóng kết nối cơ sở dữ liệu.
- B13: Kết thúc.

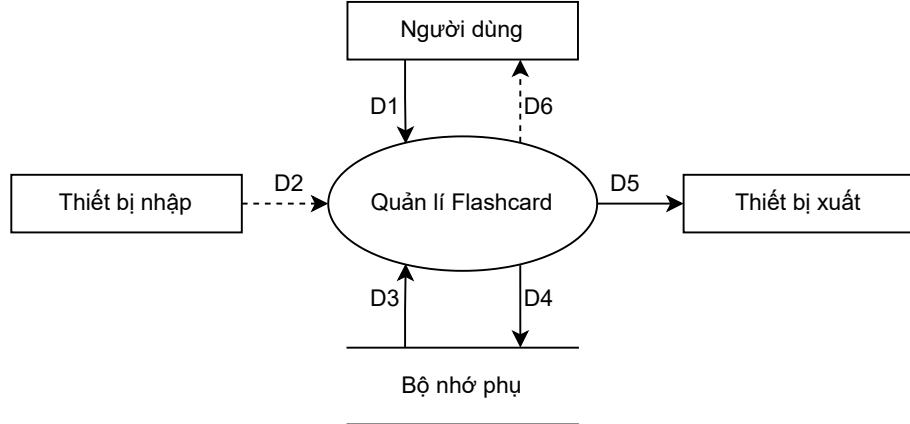


Mô tả luồng dữ liệu:

- D1: thông tin bộ flashcard: tiêu đề, mô tả, ID người dùng, công khai, số lượng thẻ.
- D2: không có.
- D3: Danh sách ID người dùng.
- D4: D1.
- D5: D4.
- D6: không có.

Thuật toán:

- B1: Nhận D1 từ người dùng.
- B2: Kết nối cơ sở dữ liệu.
- B3: Đọc D3 từ bộ nhớ phụ.
- B4: Kiểm tra tiêu đề (D1) có được cung cấp hay không?
- B5: Kiểm tra ID người dùng (D1) có trong danh sách ID người dùng hiện có (D3) hay không?
- B6: Nếu không thỏa mãn một trong các điều kiện thì đến B9.
- B7: Lưu D4 xuống bộ nhớ phụ.
- B8: Xuất thông báo (D5) thêm bộ flashcard thành công.
- B9: Đóng kết nối cơ sở dữ liệu.
- B10: Kết thúc.

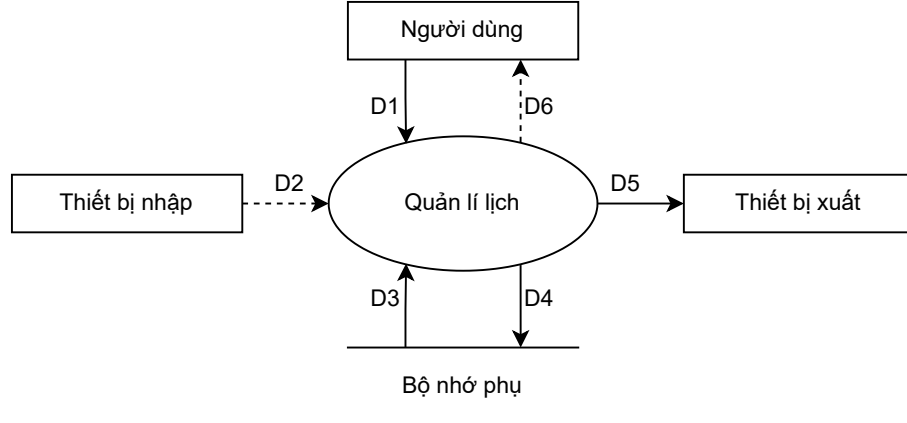


Mô tả luồng dữ liệu:

- D1: thông tin flashcard: ID bộ, mặt trước, mặt sau, URL tệp, tên tệp, loại MIME, kích thước tệp.
- D2: không có.
- D3: Danh sách ID bộ flashcard.
- D4: D1.
- D5: D4.
- D6: không có.

Thuật toán:

- B1: Nhận D1 từ người dùng.
- B2: Kết nối cơ sở dữ liệu.
- B3: Đọc D3 từ bộ nhớ phụ.
- B4: Kiểm tra ID bộ (D1) có trong danh sách ID bộ flashcard hiện có (D3) hay không?
- B5: Kiểm tra mặt trước (D1) và mặt sau (D1) có được cung cấp hay không?
- B6: Kiểm tra URL tệp (D1) có hợp lệ hay không?
- B7: Kiểm tra tên tệp (D1) và loại MIME (D1) có được cung cấp hay không?
- B8: Nếu không thỏa mãn một trong các điều kiện thì đến B11.
- B9: Lưu D4 xuống bộ nhớ phụ.
- B10: Xuất thông báo (D5) thêm flashcard thành công.
- B11: Đóng kết nối cơ sở dữ liệu.
- B12: Kết thúc.

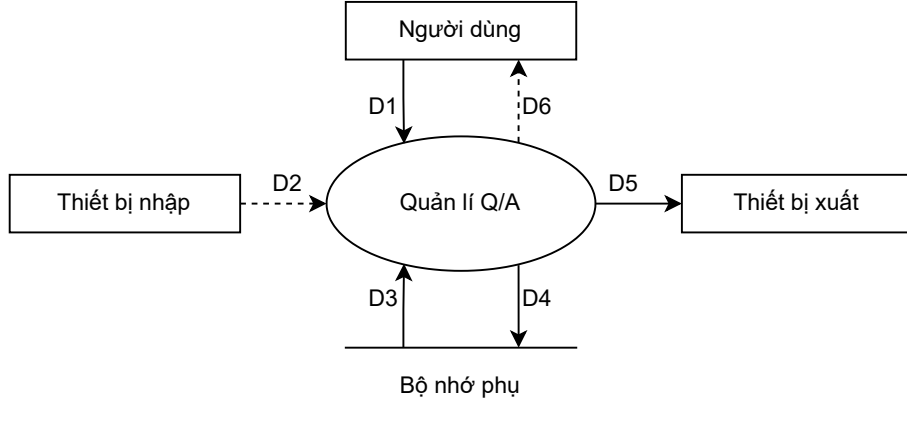


Mô tả luồng dữ liệu:

- D1: thông tin flashcard: tiêu đề, mô tả, ngày tạo, thời gian bắt đầu, thời gian kết thúc, ID tag, ID người dùng, ID khóa học.
- D2: không có.
- D3: Danh sách ID tag, danh sách ID người dùng, danh sách ID khóa học.
- D4: D1.
- D5: D4.
- D6: không có.

Thuật toán:

- B1: Nhận D1 từ người dùng.
- B2: Kết nối cơ sở dữ liệu.
- B3: Đọc D3 từ bộ nhớ phụ.
- B4: Kiểm tra tiêu đề (D1), thời gian bắt đầu (D1) và thời gian kết thúc (D1) có được cung cấp hay không?
- B5: Kiểm tra thời gian bắt đầu có trước thời gian kết thúc hay không?
- B6: Kiểm tra ID tag (D1) có trong danh sách ID tag hiện có (D3) hay không?
- B7: Kiểm tra ID người dùng (D1) có trong danh sách ID người dùng hiện có (D3) hay không?
- B8: Kiểm tra ID khóa học (D1) có trong danh sách ID khóa học hiện có (D3) hay không?
- B9: Nếu không thỏa mãn một trong các điều kiện thì đến B12.
- B10: Lưu D4 xuống bộ nhớ phụ.
- B11: Xuất thông báo (D5) thêm sự kiện thành công.
- B12: Đóng kết nối cơ sở dữ liệu.
- B13: Kết thúc.



Mô tả luồng dữ liệu:

- D1: thông tin chủ đề thảo luận: ID khóa học, tiêu đề, nội dung, ID tác giả, thời gian tạo , hoạt động cuối, ghim lên đầu.
- D2: không có.
- D3: Danh sách ID khóa học, danh sách ID người dùng.
- D4: D1.
- D5: D4.
- D6: không có.

Thuật toán:

- B1: Nhận D1 từ người dùng.
- B2: Kết nối cơ sở dữ liệu.
- B3: Đọc D3 từ bộ nhớ phụ.
- B4: Kiểm tra ID khóa học (D1) có trong danh sách ID khóa học hiện có (D3) hay không?
- B5: Kiểm tra tiêu đề (D1) và nội dung (D1) có được cung cấp hay không?
- B6: Kiểm tra ID tác giả (D1) có trong danh sách ID người dùng hợp lệ (D3) hay không?
- B7: Nếu không thỏa mãn một trong các điều kiện thì đến B10.
- B8: Lưu D4 xuống bộ nhớ phụ.
- B9: Xuất thông báo (D5) thêm chủ đề thảo luận thành công.
- B10: Đóng kết nối cơ sở dữ liệu.
- B11: Kết thúc.