

ĐẠI HỌC QUỐC GIA THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
TRƯỜNG ĐẠI HỌC BÁCH KHOA THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
KHOA KHOA HỌC VÀ KỸ THUẬT MÁY TÍNH



HỆ CƠ SỞ DỮ LIỆU (CO2014)

Report

BÀI TẬP SỐ 1

Publication

Group: Trần Nhật Huy - 1913566
Trần Minh Tân - 1915076
Trần Khánh Toàn - 2014781
Giảng viên hướng dẫn: Phạm Nguyễn Hoàng Nam

Danh mục

1	Danh sách thành viên	2
2	Tổng quan đề tài	3
3	Phân tích yêu cầu của hệ thống	3
4	Thiết kế ý niệm	8
4.1	Thực thể và các mối quan hệ	8
4.2	Mô hình Entity-Relationship	8
5	Thiết kế luận lý	9
6	Tìm hiểu công cụ hỗ trợ thiết kế cơ sở dữ liệu để phát triển hệ thống	9
6.1	ERDPlus	9
6.2	Vertabelo	10
7	Hệ quản trị cơ sở dữ liệu Microsoft SQL Server	11
8	Github	12
9	Tổng kết	13
10	Tham khảo	13

1 Danh sách thành viên

STT	Họ và Tên	MSSV	Phần trăm đóng góp
1	Trần Nhật Huy	1913566	100%
2	Trần Minh Tân	1915076	100%
2	Lê Khánh Toàn	2014781	50%

2 Tổng quan đề tài

Trong bài tập lớn này, chúng em được yêu cầu thiết kế một hệ thống cơ sở dữ liệu dựa trên các yêu cầu đã cho. Cụ thể, chúng em sẽ thiết kế hệ thống cơ sở dữ liệu quản lý các bài báo tại một tạp chí.

3 Phân tích yêu cầu của hệ thống

- Mỗi bài báo được gửi đến tạp chí do một tác giả làm tác giả liên lạc.
- Thông tin của mỗi bài báo gồm: các tác giả và chi tiết về mỗi tác giả (nghề nghiệp, cơ quan công tác, địa chỉ, email), tiêu đề, tóm tắt, các từ khóa, file bài báo.
- Các bài báo được phân thành các nhóm: nghiên cứu, phản biện sách, tổng quan. Nếu là bài báo nghiên cứu thì chiều dài của bài báo được quy định từ 10 đến 20 trang. Nếu là phản biện sách thì chiều dài của bài báo từ 3-6 trang và đính kèm chi tiết về sách được phản biện gồm: tên sách, mã ISBN, tên các tác giả, nhà xuất bản, năm xuất bản, tổng số trang. Nếu là bài báo tổng quan thì chiều dài của bài báo từ 3-10 trang.
- Khi bài báo được gửi đến tạp chí, mã số và ngày gửi bài được tạp chí ghi nhận.
- Mỗi bài báo sẽ được phản biện để được chấp nhận đăng hay từ chối đăng tại tạp chí.
- Một đến ba phản biện sẽ được phân công phản biện cho mỗi bài báo. Chi tiết về mỗi phản biện gồm họ-tên, trình độ, chuyên môn, nghề nghiệp, cơ quan công tác, địa chỉ, email, điện thoại, ... Có ít nhất 2

email được ghi nhận cho mỗi phản biện gồm: email cơ quan và email cá nhân.

- Mỗi phản biện có thể đã phản biện nhiều bài báo nhưng cũng có phản biện cộng tác với tạp chí nhưng chưa phản biện bài báo nào. Thông tin về ngày cộng tác với tạp chí được tạp chí ghi nhận.
- Khi phản biện, mỗi phản biện sẽ đánh giá bài báo dựa vào một số tiêu chí đánh giá. Mỗi tiêu chí đánh giá bao gồm nội dung đánh giá và các mức đánh giá. Mỗi mức đánh giá được mô tả và có điểm khác nhau. Ban biên tập có thể cập nhật các tiêu chí đánh giá sau mỗi giai đoạn hoạt động của tạp chí. Ngoài các kết quả đánh giá theo các tiêu chí đánh giá được chỉ định, phản biện còn ghi lại 2 ghi chú đánh giá về bài báo: một ghi chú dành cho tác giả và một ghi chú dành cho ban biên tập. Dựa trên các kết quả phản biện, ban biên tập sẽ quyết định kết quả cho mỗi bài báo: rejection, minor revision, major revision, acceptance. Mỗi quyết định kết quả sẽ được ghi nhận kèm với ngày thông báo đến tác giả và các chi tiết khác mà ban biên tập cần tác giả lưu ý cùng với các kết quả phản biện của các phản biện.
- Nếu bài báo được chấp nhận đăng thì tác giả cần gửi bản in của bài báo đến tạp chí. Khi này, mã số DOI sẽ được gán cho bài báo và quá trình xuất bản cho bài báo được kích hoạt với nhà xuất bản cộng tác với tạp chí. Bên cạnh đó, tác giả có thể chọn dạng xuất bản “open access” thay cho dạng truyền thống.

Chương trình ứng dụng được phát triển từ đề tài này dự kiến được dùng bởi:

- (i). Ban biên tập
- (ii). Phản biện
- (iii). Tác giả liên lạc

Ban biên tập, phản biện và các tác giả đều là nhà khoa học. Một thành viên của ban biên tập có thể là phản biện. Một phản biện có thể là tác giả. Tuy nhiên thành viên của ban biên tập không bao giờ là tác giả của bất kỳ bài báo nào được gửi đến tạp chí. Ban biên tập có thể cập nhật thông tin về việc phân công phản biện. Phản biện có thể cập nhật phản biện của bài báo được phân công trước thời hạn gửi phản biện. Tác giả liên lạc có thể cập nhật thông tin về tác giả và bài báo trước thời hạn gửi phản biện. Sau khi bài báo được gửi và bắt đầu phản biện, tác giả không thể cập nhật thông tin mà chỉ có thể xem thông tin. Sau khi bài báo đã được phản biện và ban biên tập đã gửi thông báo đến tác giả liên lạc, phản biện không thể cập nhật phản biện. Sau khi bài báo đã được chấp nhận và bắt đầu được xử lý xuất bản, ban biên tập, phản biện, và tác giả không thể cập nhật các thông tin liên quan mà chỉ có thể xem thông tin. Trạng thái xử lý của bài báo ở mỗi giai đoạn được ghi nhận.

(i). Ban biên tập

- (i.1). Cập nhật phân công phản biện cho một bài báo.
- (i.2). Cập nhật trạng thái xử lý cho một bài báo: phản biện, phản hồi phản biện, hoàn tất phản biện, xuất bản, đã đăng.
- (i.3). Cập nhật kết quả sau phản biện cho một bài báo.
- (i.4). Cập nhật kết quả sau hoàn tất phản biện cho một bài báo.
- (i.5). Xem danh sách các bài báo theo mỗi loại (nghiên cứu, phản biện)

sách, tổng quan) chưa được xử lý phản biện.

(i.6). Xem danh sách các bài báo theo mỗi loại (nghiên cứu, phản biện sách, tổng quan) được xuất bản.

(i.7). Xem danh sách các bài báo đã đăng theo mỗi loại (nghiên cứu, phản biện sách, tổng quan) trong 3 năm gần nhất.

(i.8). Xem danh sách các bài báo được xuất bản của một tác giả.

(i.9). Xem danh sách các bài báo đã đăng của một tác giả.

(i.10). Xem tổng số bài báo đang được phản biện.

(i.11). Xem tổng số bài báo đang được phản hồi phản biện.

(i.12). Xem tổng số bài báo đang được xuất bản.

(ii). Phản biện

(ii.1). Cập nhật thông tin cá nhân.

(ii.2). Cập nhật phản biện cho một bài báo.

(ii.3). Xem danh sách các bài báo theo mỗi loại (nghiên cứu, phản biện sách, tổng quan) mà mình đang phản biện.

(ii.4). Xem danh sách các bài báo theo mỗi loại (nghiên cứu, phản biện sách, tổng quan) mà mình đã phản biện trong 3 năm gần đây nhất.

(ii.5). Xem danh sách các bài báo của một tác giả mà mình đang phản biện.

(ii.6). Xem danh sách các bài báo của một tác giả mà mình đã phản biện trong 3 năm gần đây nhất.

(ii.7). Xem danh sách tác giả có nhiều bài báo nhất mà mình đã phản biện.

(ii.8). Xem kết quả phản biện của các bài báo mà mình đã phản biện trong năm nay.

(ii.9). Xem 3 năm có số bài báo mà mình đã phản biện nhiều nhất.

(ii.10). Xem 3 bài báo mà mình đã phản biện có kết quả tốt nhất (accep-

tance).

(ii.11). Xem 3 bài báo mà mình đã phản biện có kết quả thấp nhất (rejection).

(ii.12). Xem trung bình số bài báo mỗi năm mà mình đã phản biện trong 5 năm gần đây nhất.

(iii). Tác giả liên lạc

(iii.1). Cập nhật thông tin cá nhân.

(iii.2). Cập nhật thông tin của một bài báo đang được nộp.

(iii.3). Xem thông tin các tác giả của một bài báo.

(iii.4). Xem trạng thái của một bài báo.

(iii.5). Xem kết quả phản biện của một bài báo.

(iii.6). Xem danh sách các bài báo trong một năm.

(iii.7). Xem danh sách các bài báo đã đăng trong một năm.

(iii.8). Xem danh sách các bài báo đang được xuất bản.

(iii.9). Xem danh sách các bài báo có kết quả thấp nhất (rejection).

(iii.10). Xem tổng số bài báo đã gửi tạp chí mỗi năm trong 5 năm gần đây nhất.

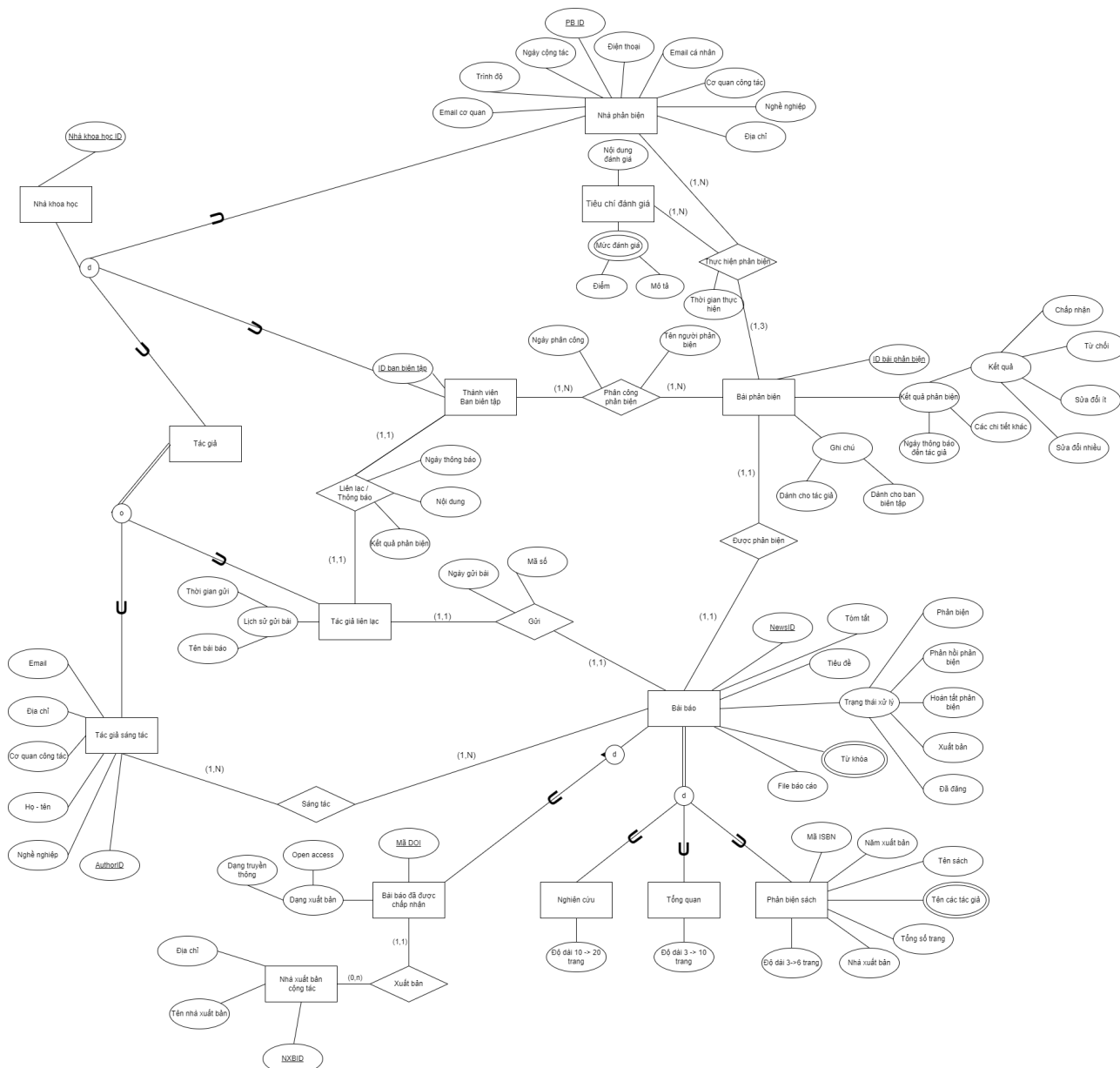
(iii.11). Xem tổng số bài báo nghiên cứu được đăng mỗi năm trong 5 năm gần đây nhất.

(iii.12). Xem tổng số bài báo tổng quan được đăng mỗi năm trong 5 năm gần đây nhất.

4 Thiết kế ý niệm

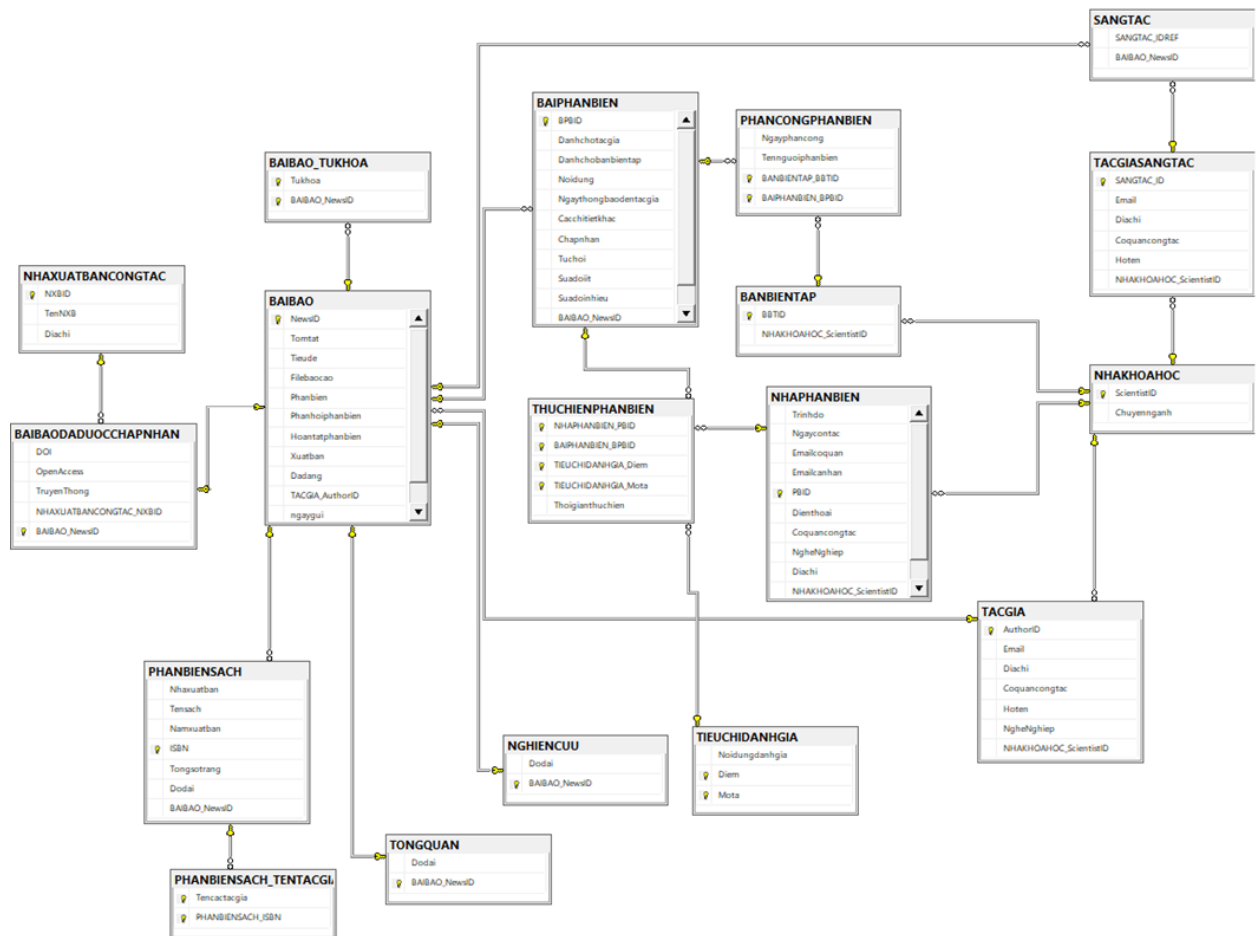
4.1 Thực thể và các mối quan hệ

4.2 Mô hình Entity-Relationship



Hình 1: Mô hình Entity-Relationship

5 Thiết kế luận lý



Hình 2: Lược đồ Relational

6 Tìm hiểu công cụ hỗ trợ thiết kế cơ sở dữ liệu để phát triển hệ thống

6.1 ERDPlus

ERDPlus là một công cụ cho phép người dùng tạo lập mô hình cơ sở dữ liệu một cách nhanh chóng và dễ dàng:

- Sơ đồ mối quan hệ thực thể (ERD)
- Lược đồ quan hệ (Sơ đồ quan hệ)

- Giảm đồ sao (Mô hình thứ nguyên)

Các tính năng khác :

- Tự động chuyển đổi Sơ đồ ER thành Sơ đồ quan hệ.
- Xuất SQL
- Xuất sơ đồ dưới dạng PNG
- Lưu sơ đồ một cách an toàn trên máy chủ

Đường dẫn: <https://erdplus.com/>

Chúng em sử dụng ERDPlus để thực hiện vẽ sơ đồ Entity-Relationship nhờ tính đơn giản và nhanh chóng của nó. Chúng em cũng thực hiện chuyển đổi thành sơ đồ quan hệ để có một góc nhìn cụ thể hơn về cách thiết kế sơ đồ này.

6.2 Vertabelo

Vertabelo là một công cụ thiết kế cơ sở dữ liệu trực quan có sẵn thông qua trình duyệt web. Vertabelo cung cấp tính năng tạo SQL, thiết kế ngược, hỗ trợ làm việc nhóm, liên kết công khai tới mô hình, lập phiên bản mô hình và nhập / xuất ở định dạng XML. Một số tính năng của Vertabelo:

- Chia sẻ mô hình : Chia sẻ các mô hình cơ sở dữ liệu bằng cách chỉ cần cung cấp email của thành viên nhóm. Bạn có thể chia sẻ mô hình ở ba cấp độ truy cập khác nhau: Chủ sở hữu, Người chỉnh sửa và Người xem. Các cấp độ truy cập có thể được thay đổi bất cứ lúc nào.
- Tạo liên kết công khai đến mô hình: Nếu bạn cần chia sẻ mô hình với khách hàng hoặc đối tác của mình, họ có thể không quan tâm đến việc có tài khoản trong Vertabelo. Trong trường hợp này, bạn có thể tạo liên kết công khai tới mô hình của mình và gửi qua e-mail.

- Cùng làm việc trên cùng một mô hình: Tất cả những người chia sẻ một mô hình có thể mở nó cùng một lúc. Khi mô hình được mở để chỉnh sửa cho một người, mô hình đó ở chế độ chỉ đọc đối với những người khác. Mọi người có thể thấy các thay đổi trong mô hình chỉ sau khi tự động lưu.
- Giao diện người dùng thân thiện.
- Hỗ trợ chỉnh sửa mô hình một cách dễ dàng.

Chúng em sử dụng Vertabelo để thiết kế mô hình quan hệ từ đó xuất ra file định dạng SQL để hiện thực cơ sở dữ liệu.

Đường dẫn đến project của chúng em: [Vertabelo](#)

7 Hệ quản trị cơ sở dữ liệu Microsoft SQL Server

SQL Server chính là một hệ quản trị dữ liệu quan hệ sử dụng câu lệnh SQL để trao đổi dữ liệu giữa máy cài SQL Server và máy Client. Một Relational Database Management System – RDBMS gồm có: databases, datase engine và các chương trình ứng dụng dùng để quản lý các bộ phận trong RDBMS và những dữ liệu khác.

SQL Server không phải là một hệ quản trị cơ sở dữ liệu độc lập mà nó chỉ là một thành phần với vai trò ngôn ngữ là công cụ giao tiếp giữa hệ cơ sở dữ liệu và người dùng. Chính vì thế nó được sử dụng trong các dịch vụ thiết kế web đẹp với chức năng giao tiếp với người dùng với các vai trò sau:

- SQL là một ngôn ngữ đòi hỏi có tính tương tác cao: Người dùng có thể dễ dàng trao đổi với các tiện ích thông qua các câu lệnh của SQL đến cơ sở dữ liệu và nhận kết quả từ cơ sở dữ liệu.

- SQL là một ngôn ngữ lập trình cơ sở dữ liệu: Các lập trình viên có thể xây dựng các chương trình ứng dụng giao tiếp với cơ sở dữ liệu bằng cách nhúng các câu lệnh SQL vào trong ngôn ngữ lập trình.
- SQL là một ngôn ngữ lập trình quản trị cơ sở dữ liệu: Người quản trị cơ sở dữ liệu có thể quản lý, định nghĩa và điều khiển truy cập cơ sở dữ liệu thông qua SQL.
- SQL là một ngôn ngữ lập trình cho các hệ thống chủ khách: SQL được sử dụng như là một công cụ giao tiếp với các trình ứng dụng trong hệ thống cơ sở dữ liệu khách chủ.
- SQL là ngôn ngữ truy cập dữ liệu trên Internet: SQL được sử dụng với vai trò tương tác với dữ liệu trong hầu hết các máy chủ web và máy chủ Internet.
- SQL là ngôn ngữ cơ sở dữ liệu phân tán: Với vai trò giao tiếp với các hệ thống trên mạng, gửi và nhận các yêu cầu truy xuất dữ liệu với nhau.

Nhìn chung SQL Server là một hệ quản trị cơ sở dữ liệu quan hệ được sử dụng trong các chức năng tương tác giữa người dùng và dữ liệu. Chính vì thế, chúng em quyết định lựa chọn SQL Server để làm DBMS cho bài tập lớn này.

8 Github

Source code Winform Application C#

9 Tổng kết

Trong suốt quá trình làm bài, chúng em đã vận dụng các kiến thức và hiểu biết để thực hiện thiết kế một hệ cơ sở dữ liệu đồng thời cũng có được các kiến thức sâu rộng hơn để làm nền móng phát triển các dự án lớn hơn sau này. Chúng em xin cảm ơn.

10 Tham khảo

- [1] https://www.w3schools.com/sql/sql_ref_keywords.asp
- [2] [https://www.visual-paradigm.com/guide/data-modeling/...
what-is-entity-relationship-diagram/](https://www.visual-paradigm.com/guide/data-modeling/...what-is-entity-relationship-diagram/)
- [3] Một số tài liệu và file luận văn liên quan đến bài tập lớn trên được thầy upload lên BKeL.