

BÁO CÁO ASSIGNMENT 1

THIẾT KẾ CƠ SỞ DỮ LIỆU PHỤC VỤ CHO MỘT TRANG BÁO ĐIỆN TỬ

1. Phân tích các yêu cầu chức năng, yêu cầu dữ liệu và các yêu cầu liên quan khác của trang báo

Một trang báo cần cho phép nhiều loại người dùng khác nhau như: khách (độc giả), phóng viên (người viết các bài báo) và biên tập viên (người quản lý hoạt động của các phóng viên cũng như toàn bộ hoạt động đăng bài của họ).

Người xem có thể đọc báo bằng cách:

- Xem trang chủ, nơi hiển thị các bài báo mới cập nhật.
- Lọc và xem các bài báo theo một tiêu chí nào đó. Các tiêu chí có thể là: chủ đề, chuyên mục, thời gian đăng bài, người viết bài (phóng viên), v.v...
- Xem nội dung chi tiết của một bài báo.
- Người xem chưa đăng ký thành viên có thể đọc bài viết nhưng khi bình luận cần để lại thông tin tên và email
- Khách đã đăng ký thành viên có thể bình luận không cần nhập lại email và xem lại được các bình luận của mình, lưu tin bài viết hoặc chọn mục yêu thích, cũng như cập nhật lại thông tin cá nhân của chính mình. Các thông tin đăng ký bao gồm: tên hiển thị trong trang web, họ tên, email. Các thông tin không bắt buộc bao gồm: giới tính, địa chỉ, số điện thoại.

Phóng viên có thể viết (yêu cầu đăng) một bài báo nào đó cũng như quản lý các bài báo đã đăng của mình, có thể yêu cầu cập nhật hoặc xóa bài đăng cũ.

Biên tập viên là người phê duyệt các yêu cầu đăng bài, cũng như cần có các chức năng cho phép quản lý phóng viên (thêm, sửa, xóa, cấp quyền cho phóng viên,...), quản lý bài đăng (chấp nhận cho một bài báo được đăng ngay hoặc đăng theo lịch đặt, hoặc sửa xóa các bài viết, ...).

Một bài báo nên có đủ thông tin về: tên bài, tóm tắt nội dung, nội dung đầy đủ, thời gian đăng, chủ đề, tác giả (được viết cuối bài), bài có được hiện hay bị ẩn khỏi trang web, có ảnh đại diện cho bài báo. 1 bài báo chỉ do 1 phóng viên viết và chỉ do 1 biên tập viên duyệt bài để dễ truy cứu khi có vấn đề phát sinh.

Trang web có một danh mục các thể loại báo khác nhau. Mỗi thể loại lại có một danh sách các chủ đề nhỏ hơn để độc giả dễ dàng chọn loại tin cần đọc. Quản trị viên có thể quyết định một mục nào đó được hiện hay bị ẩn đi.

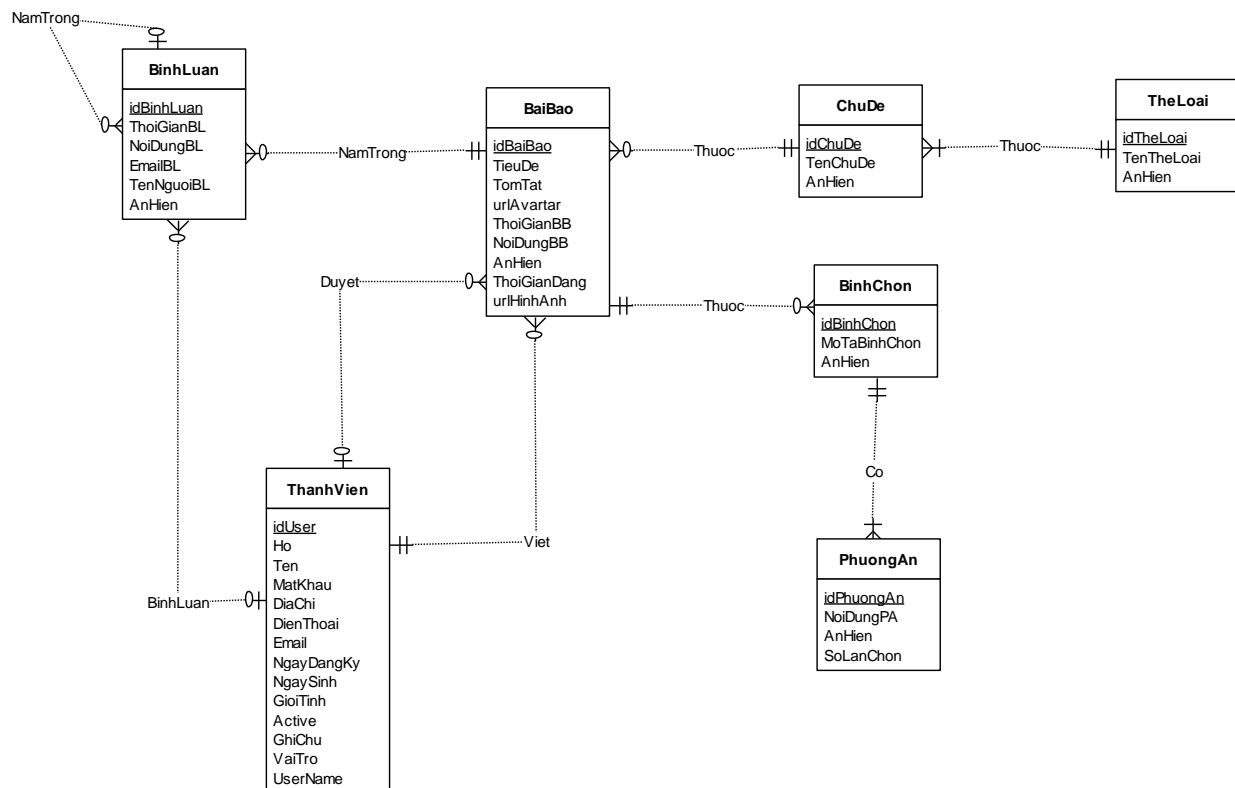
Độc giả có thể bình luận về bài báo để đưa ra quan điểm của mình. Để có thể bình luận, độc giả cần đăng ký thành viên hoặc cung cấp thông tin họ tên, email để bình luận mà không cần đăng nhập. Độc giả có thể bình luận trong một bình luận khác. Một bình luận có thể có nhiều bình

luyện con, nhưng chỉ có thể có tối đa một bình luận cha. Quản trị viên có thể ẩn hoặc xóa bình luận nếu cần thiết.

Một số bài báo, đặc biệt là bài báo thuộc thể loại thể thao có thể có mục bình chọn nhằm thăm dò ý kiến độc giả. Mỗi một bình chọn có một mô tả ngắn gọn, một danh sách các phương án bình chọn. Độc giả có thể xem kết quả bình chọn dưới dạng số lần một phương án được lựa chọn.

2. Mô hình ERD xây dựng được dựa trên các phân tích yêu cầu.

Dựa trên việc phân tích các yêu cầu về trang báo trong mục 1, xây dựng được mô hình ERD như sau:



• Chi tiết các thực thể

1. Thực thể TheLoai: chứa danh sách các thể loại tin

Thuộc tính	Mô tả
<u>idTheLoai</u>	Khóa chính phân biệt các thể loại
TenTheLoai	Tên thể loại
AnHien	Xác định xem một thể loại sẽ được hiện hay không

2. Thực thể ChuDe: chứa danh sách các chủ đề

Thuộc tính	Mô tả
<u>idChuDe</u>	Khóa chính phân biệt các chủ đề
TenChuDe	Tên chủ đề
AnHienCD	Xác định xem một chủ đề sẽ được hiện hay không

3. Thực thể BaiBao: chứa danh sách các bài báo

Thông tin về tác giả sẽ được viết trong phần nội dung, để tác giả có thể tùy ý đặt bút danh theo ý thích. Phần thông tin về tác giả thật sẽ được tham chiếu khóa ngoại đến bảng User.

Thuộc tính	Mô tả
<u>idBaiBao</u>	Khóa chính phân biệt các tin tức
TieuDe	Tên bài báo
TomTat	Tóm tắt bài báo dưới tiêu đề
NoiDungBB	Nội dung bài viết
urlAvatar	Địa chỉ ảnh đại diện cho bài viết ở trang chính
urlHinhAnh	Đường dẫn các hình ảnh trong bài viết
ThoiGianBB	Ngày giờ đưa tin
AnHien	Xác định xem một bài báo sẽ được hiện hay không
ThoiGianDang	Thời gian bài viết được hiện lên web theo lịch đặt

4. Thực thể BinhLuan: chứa danh sách bình luận của độc giả

Thuộc tính	Mô tả
<u>idBinhLuan</u>	Khóa chính phân biệt mỗi bình luận
NoiDungBL	Nội dung bình luận
AnHien	Xác định xem một bình luận sẽ được hiện hay không
TenNguoiBL	Tên người bình luận
EmailBL	Email người bình luận
ThoiGianBL	Thời gian bình luận

5. Thực thể BinhChon: chứa danh sách các mục bình chọn

Thuộc tính	Mô tả
<u>idBinhChon</u>	Khóa chính phân biệt các bình chọn khác nhau
MoTaBinhChon	Câu hỏi bình chọn
AnHien	Xác định xem một mục bình chọn sẽ được hiện hay không

6. Thực thể **PhuongAn**: chứa danh sách các phương án cho các câu hỏi bình chọn

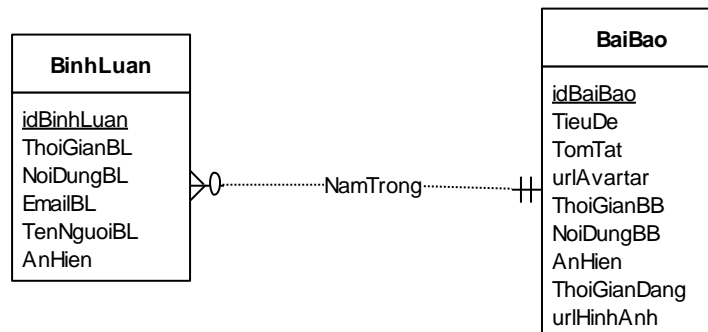
Thuộc tính	Mô tả
<u>idPhuongAn</u>	Khóa chính phân biệt các phương án
NoiDungPA	Nội dung phương án
AnHien	Xác định xem một phương án sẽ được hiện hay không
SoLanChon	Số lần được chọn của từng phương án

7. Thực thể **ThanhVien**: chứa danh sách các thành viên của trang web (độc giả, phóng viên, biên tập viên)

Thuộc tính	Mô tả
<u>idUser</u>	Khóa chính phân biệt các thành viên
VaiTro	Phân biệt thành viên là độc giả, phóng viên hay biên tập viên
UserName	Tên hiện trên trang web, có thể trùng lặp
Ten	Tên thành viên
Ho	Họ của thành viên
MatKhau	Mật khẩu đăng nhập
Email	Địa chỉ email đăng ký, mỗi người có 1 và chỉ 1 email
DienThoai	Điện thoại thành viên, mỗi người có tối đa 1 số điện thoại
DiaChi	Địa chỉ thành viên
NgayDangKy	Ngày đăng ký tài khoản
NgaySinh	Ngày sinh thành viên
GioiTinh	Giới tính thành viên
Active	Hiển thị trạng thái còn đăng nhập được hay đã bị khóa
GhiChu	Ghi chú nếu có về thành viên (lý do bị khóa tài khoản, lý do chấm dứt quyền viết bài, v.v...)

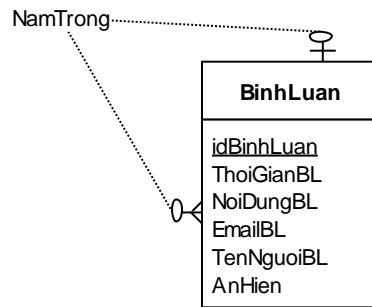
• Chi tiết các quan hệ

1. Quan hệ 1-M ‘**NamTrong**’ giữa thực thể **BinhLuan** và thực thể **BaiBao**



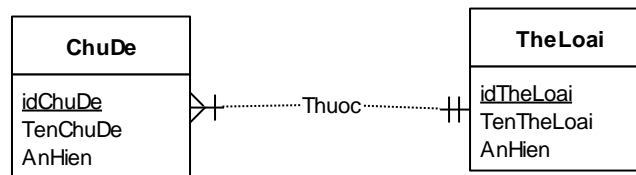
Một bình luận phải nằm trong một bài báo duy nhất. Một bài báo có thể có nhiều bình luận khác nhau hoặc không có bình luận nào.

2. Quan hệ đệ quy ‘NamTrong’ giữa thực thể BinhLuan và chính nó



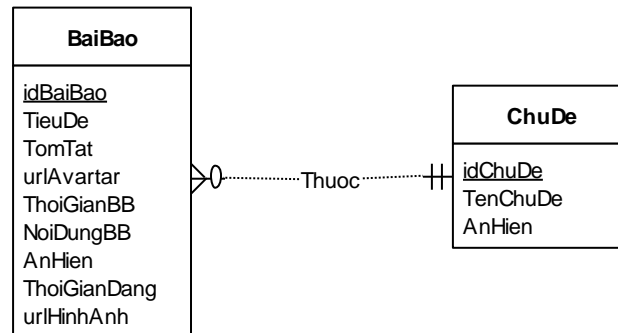
Một bình luận có thể có nhiều bình luận con hoặc không có bình luận con nào, nhưng một bình luận con chỉ có thể có tối đa một bình luận cha.

3. Quan hệ 1-M ‘Thuoc’ giữa thực thể ChuDe và thực thể TheLoai



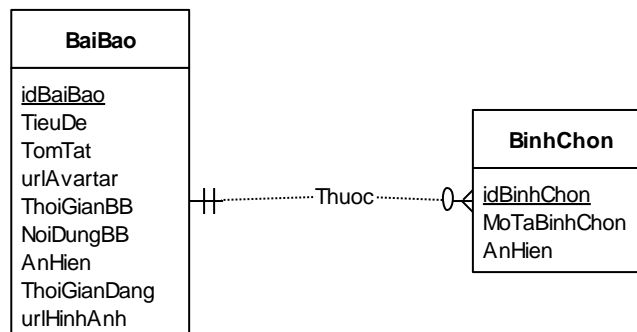
Một thể loại có thể có tối thiểu một hoặc nhiều chủ đề trong nó, và mỗi chủ đề chỉ thuộc về một thể loại duy nhất.

4. Quan hệ 1-M ‘Thuoc’ giữa thực thể BaiBao và thực thể ChuDe



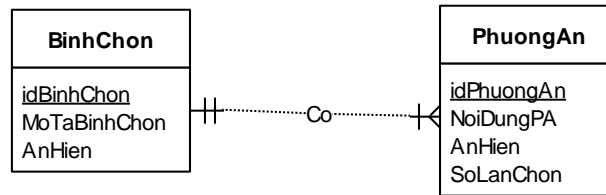
Một bài báo chỉ thuộc một chủ đề duy nhất và một chủ đề có thể có nhiều bài báo khác nhau. Khi một chủ đề mới được khởi tạo thì có thể chưa có bài báo nào.

5. Quan hệ 1-M ‘Thuoc’ giữa thực thể BaiBao và thực thể BinhChon



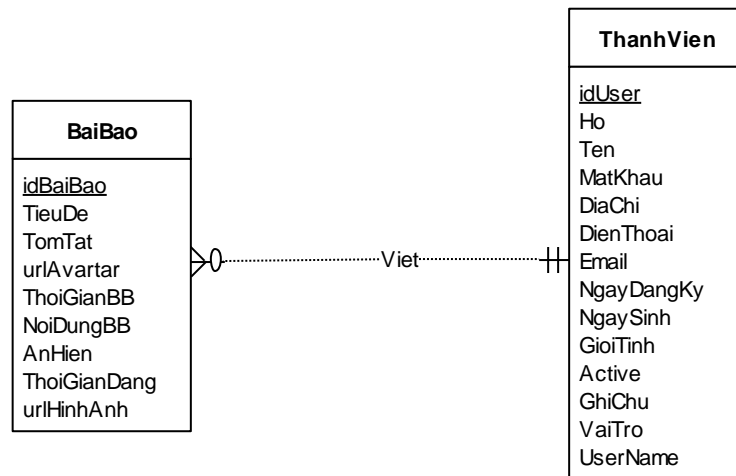
Một mục bình chọn sẽ chỉ thuộc một bài báo nào đó, và một bài báo có thể có nhiều hoặc không có mục bình chọn nào

6. Quan hệ 1-M ‘Co’ giữa thực thể BinhChon và thực thể PhuongAn



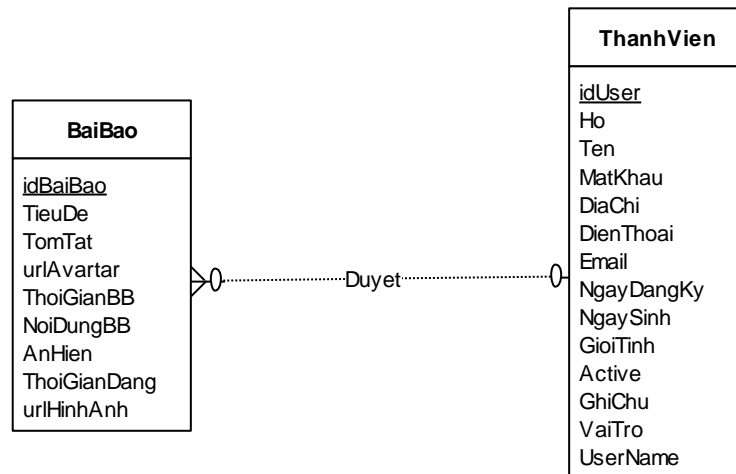
Một bình chọn phải có nhiều phương án khác nhau, và mỗi phương án chỉ thuộc một mục bình chọn nhất định.

7. Quan hệ 1-M ‘Viet’ giữa thực thể BaiBao và thực thể ThanhVien



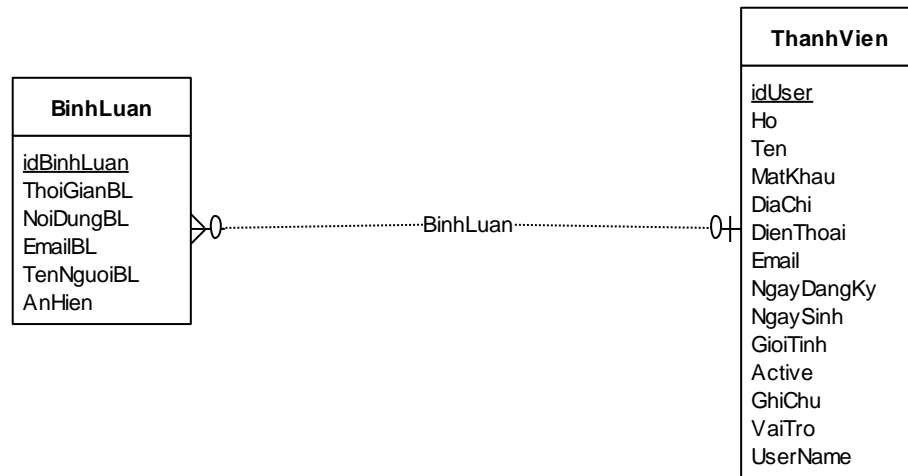
Một bài báo chỉ do một thành viên (là phóng viên) viết, và một thành viên có thể viết một hoặc không viết bài báo nào.

8. Quan hệ 1-M ‘Duyet’ giữa thực thể BaiBao và thực thể ThanhVien



Một bài báo được duyệt bởi chỉ một thành viên (là biên tập viên), và một thành viên có thể duyệt nhiều bài viết hoặc không duyệt bài nào. Khi một bài báo vừa được nộp bởi phóng viên thì nó vẫn chưa được duyệt nên lượng số tối thiểu là 0.

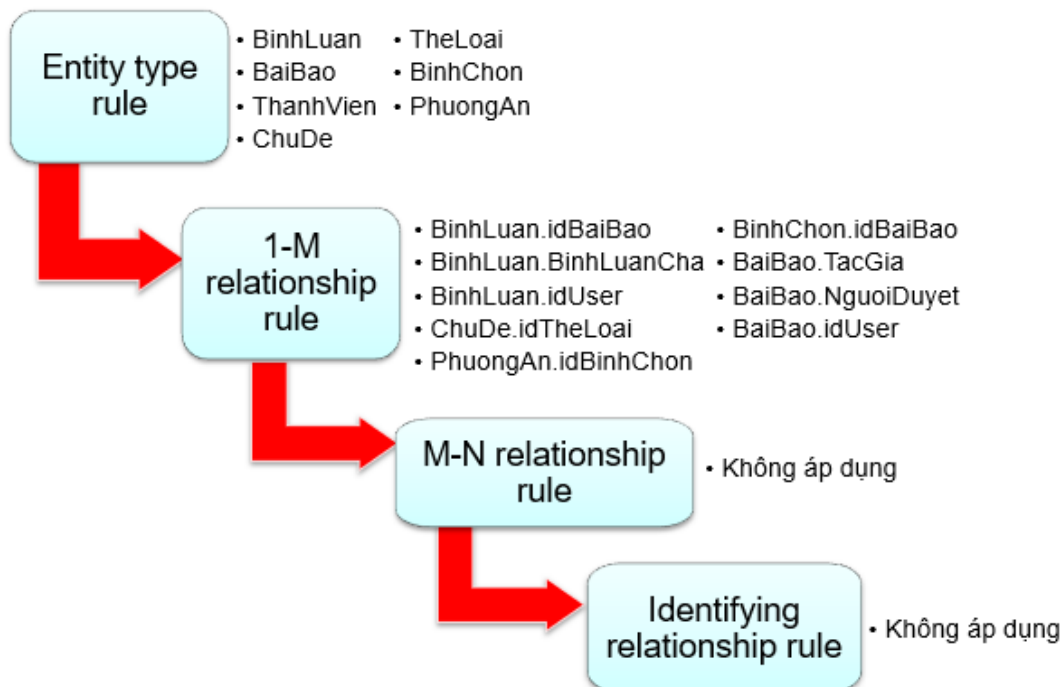
9. Quan hệ 1-M 'BinhLuan' giữa thực thể BinhLuan và thực thể ThanhVien



Một bình luận có thể được viết bởi một thành viên hoặc một khách. Do đó lượng số tối thiểu là 0 và tối đa là 1. Một thành viên có thể có nhiều bình luận hoặc không có bình luận nào.

3. Lược đồ cơ sở dữ liệu thu được từ việc chuyển đổi mô hình ERD

Áp dụng các quy tắc chuyển đổi, từ mô hình ERD ta thu được các bảng sau, trong đó thuộc tính được gạch chân là thuộc tính khóa, thuộc tính in nghiêng là thuộc tính. Các quan hệ có lượng số tối thiểu là 0 thì khóa ngoại có thể nhận giá trị null, còn các quan hệ có lượng số tối thiểu là 1 thì không được phép null.



1. BinhLuan(idBinhLuan, *idBaiBao*, *BinhLuanCha*, *idUser*, *ThoiGianBL*, *NoiDungBL*, *AnHien*, *TenNguoiBL*)
 Khóa ngoại BinhLuanCha tham chiếu khóa chính idBinhLuan trong bảng BinhLuan, và có thể nhận giá trị null.
 Khóa ngoại idBaiBao tham chiếu khóa chính idBaiBao trong bảng BaiBao, và không null.
 Khóa ngoại idUser tham chiếu khóa chính idUser trong bảng User, và có thể nhận giá trị null.
2. TheLoai(idTheLoai, *TenTheLoai*, *AnHien*)
3. ChuDe(idChuDe, *idTheLoai*, *TenChuDe*, *AnHien*)
 Khóa ngoại idTheLoai tham chiếu khóa chính idTheLoai trong bảng TheLoai, và không null.
4. PhuongAn(idPhuongAn, *idBinhChon*, *NoiDungPA*, *AnHien*, *SoLanChon*)
 Khóa ngoại idBinhChon tham chiếu khóa chính idBinhChon trong bảng BinhChon, và không null.
5. BinhChon(idBinhChon, *idBaiBao* *MoTaBinhChon*, *AnHien*)
 Khóa ngoại idBaiBao tham chiếu khóa chính idBaiBao trong bảng BaiBao, và không null.
6. BaiBao(idBaiBao, *idChuDe*, *TacGia*, *NguoiDuyet*, *TieuDe*, *TomTat*, *urlAvartar*, *urlHinhAnh*, *ThoiGianBB*, *NoiDungBB*, *AnHien*, *ThoiGianDang*)
 Khóa ngoại idChuDe tham chiếu khóa chính idChuDe trong bảng ChuDe, và không null.
 Khóa ngoại TacGia tham chiếu khóa chính idUser trong bảng ThanhVien, và không null.
 Khóa ngoại NguoiDuyet tham chiếu khóa chính idUser trong bảng ThanhVien, và có thể nhận giá trị null.
7. ThanhVien(idUser, *UserName*, *Ho*, *Ten*, *MatKhau*, *DiaChi*, *DienThoai*, *Email*, *NgayDangKy*, *NgaySinh*, *GioiTinh*, *Active*, *VaiTro*, *GhiChu*)

3. Mô tả quá trình xác định phụ thuộc hàm và chuẩn hóa các bảng về dạng 3NF

- Bảng BinhLuan:
 $idBinhLuan \rightarrow \{\text{tất cả các thuộc tính của bảng BinhLuan}\}$
- Bảng TheLoai
 $idTheLoai \rightarrow \{\text{tất cả các thuộc tính của bảng TheLoai}\}$
- Bảng ChuDe
 $idChuDe \rightarrow \{\text{tất cả các thuộc tính của bảng ChuDe}\}$
- Bảng PhuongAn
 $idPhuongAn \rightarrow \{\text{tất cả các thuộc tính của bảng PhuongAn}\}$
- Bảng BinhChon
 $idBinhChon \rightarrow \{\text{tất cả các thuộc tính của bảng BinhChon}\}$
- Bảng BaiBao
 $idBaiBao \rightarrow \{\text{tất cả các thuộc tính của bảng BaiBao}\}$
- Bảng ThanhVien
 $idUser \rightarrow \{\text{tất cả các thuộc tính của bảng User}\}$
 $Email \rightarrow \{\text{tất cả các thuộc tính của bảng User}\}$

a) Chuẩn hóa các bảng về dạng 1NF

Trong các thuộc tính trên, chỉ có thuộc tính DiaChi trong bảng ThanhVien là thuộc tính phức hợp, có thể chia ra được các thuộc tính chi tiết hơn như Quốc gia, tỉnh, thành phố, quận, huyện,... Tuy nhiên, một trang web báo chí không cần thông tin chi tiết như vậy, và trong bước đăng kí cũng chỉ có một trường để độc giả nhập địa chỉ, nên trong phạm vi đề bài, ta coi đây là thuộc tính đơn.

Như vậy, các bảng đều đã ở dạng 1NF vì không có thuộc tính nào đa trị và phức hợp.

b) Chuẩn hóa các bảng về dạng 2NF

Vì tất cả các khóa chính của các bảng đều chỉ bao gồm 1 thuộc tính nên các bảng đương nhiên đã ở dạng 2NF.

c) Chuẩn hóa các bảng về dạng 3NF

Các thuộc tính không khóa ở tất cả các bảng đều không có thuộc tính bắc cầu vào khóa chính của bảng đó.

Như vậy, các bảng đã ở dạng 3NF.