**Quan hệ giữa các bảng**

**1. users (Người dùng)**

* **Quan hệ n-n với roles**: Một người dùng có thể có nhiều vai trò, và một vai trò có thể thuộc về nhiều người dùng.
  + Thông qua bảng trung gian: user\_roles.
  + users.hasMany(user\_roles, { foreignKey: "user\_id" }).
  + roles.hasMany(user\_roles, { foreignKey: "role\_id" }).
  + users.belongsToMany(roles, { through: user\_roles }).
* **Quan hệ 1-n với students**: Một người dùng (phụ huynh) có thể có nhiều học sinh.
  + users.hasMany(students, { foreignKey: "parent\_id" }).
  + students.belongsTo(users, { foreignKey: "parent\_id", as: "parent" }).
* **Quan hệ 1-n với payments**: Một người dùng (phụ huynh) có thể thực hiện nhiều giao dịch thanh toán.
  + users.hasMany(payments, { foreignKey: "parent\_id" }).
  + payments.belongsTo(users, { foreignKey: "parent\_id", as: "parent" }).
* **Quan hệ 1-n với notifications**: Một người dùng có thể nhận nhiều thông báo.
  + users.hasMany(notifications, { foreignKey: "recipient\_id" }).
  + notifications.belongsTo(users, { foreignKey: "recipient\_id", as: "recipient" }).
* **Quan hệ 1-n với messages**: Một người dùng có thể gửi nhiều tin nhắn.
  + users.hasMany(messages, { foreignKey: "sender\_id" }).
  + messages.belongsTo(users, { foreignKey: "sender\_id", as: "sender" }).
* **Quan hệ 1-n với message\_status**: Một người dùng có thể có trạng thái cho nhiều tin nhắn.
  + users.hasMany(message\_status, { foreignKey: "user\_id" }).
  + message\_status.belongsTo(users, { foreignKey: "user\_id", as: "user" }).
* **Quan hệ 1-n với feedback**: Một người dùng có thể gửi nhiều phản hồi.
  + users.hasMany(feedback, { foreignKey: "user\_id" }).
  + feedback.belongsTo(users, { foreignKey: "user\_id", as: "user" }).
* **Quan hệ 1-n với assessments**: Một người dùng (giáo viên) có thể thực hiện nhiều đánh giá.
  + users.hasMany(assessments, { foreignKey: "teacher\_id" }).
  + assessments.belongsTo(users, { foreignKey: "teacher\_id", as: "teacher" }).
* **Quan hệ n-n với classes**: Một người dùng (giáo viên) có thể quản lý nhiều lớp học.
  + Thông qua bảng trung gian: teacher\_class.
  + users.hasMany(teacher\_class, { foreignKey: "teacher\_id" }).
  + classes.hasMany(teacher\_class, { foreignKey: "class\_id" }).
  + users.belongsToMany(classes, { through: teacher\_class }).
* **Quan hệ 1-n với schedule**: Một người dùng (giáo viên) có thể phụ trách nhiều lịch học.
  + users.hasMany(schedule, { foreignKey: "teacher\_id" }).
  + schedule.belongsTo(users, { foreignKey: "teacher\_id", as: "teacher" }).
* **Quan hệ 1-n với teacher\_activities**: Một người dùng (giáo viên) có thể phụ trách nhiều hoạt động.
  + users.hasMany(teacher\_activities, { foreignKey: "teacher\_id" }).
  + teacher\_activities.belongsTo(users, { foreignKey: "teacher\_id", as: "teacher" }).
* **Quan hệ 1-n với chat\_room\_users**: Một người dùng có thể tham gia nhiều phòng chat.
  + users.hasMany(chat\_room\_users, { foreignKey: "user\_id" }).
  + chat\_room\_users.belongsTo(users, { foreignKey: "user\_id", as: "user" }).

**2. roles (Vai trò)**

* **Quan hệ n-n với users**: Một vai trò có thể thuộc về nhiều người dùng.
  + Thông qua bảng trung gian: user\_roles.
  + roles.hasMany(user\_roles, { foreignKey: "role\_id" }).
  + user\_roles.belongsTo(roles, { foreignKey: "role\_id", as: "role" }).

**3. user\_roles (Bảng trung gian giữa users và roles)**

* **Quan hệ 1-n với users**: Một bản ghi liên kết với một người dùng.
  + user\_roles.belongsTo(users, { foreignKey: "user\_id", as: "user" }).
* **Quan hệ 1-n với roles**: Một bản ghi liên kết với một vai trò.
  + user\_roles.belongsTo(roles, { foreignKey: "role\_id", as: "role" }).

**4. classes (Lớp học)**

* **Quan hệ n-n với users**: Một lớp học có thể có nhiều giáo viên quản lý.
  + Thông qua bảng trung gian: teacher\_class.
  + classes.hasMany(teacher\_class, { foreignKey: "class\_id" }).
  + teacher\_class.belongsTo(classes, { foreignKey: "class\_id", as: "class" }).
* **Quan hệ n-n với students**: Một lớp học có thể có nhiều học sinh.
  + Thông qua bảng trung gian: class\_students.
  + classes.hasMany(class\_students, { foreignKey: "class\_id" }).
  + class\_students.belongsTo(classes, { foreignKey: "class\_id", as: "class" }).
* **Quan hệ n-n với activities**: Một lớp học có thể có nhiều hoạt động.
  + Thông qua bảng trung gian: class\_activities.
  + classes.hasMany(class\_activities, { foreignKey: "class\_id" }).
  + class\_activities.belongsTo(classes, { foreignKey: "class\_id", as: "class" }).
* **Quan hệ 1-n với students**: Một lớp học có thể chứa nhiều học sinh.
  + classes.hasMany(students, { foreignKey: "class\_id" }).
  + students.belongsTo(classes, { foreignKey: "class\_id", as: "class" }).
* **Quan hệ 1-n với attendance**: Một lớp học có thể có nhiều bản ghi điểm danh.
  + classes.hasMany(attendance, { foreignKey: "class\_id" }).
  + attendance.belongsTo(classes, { foreignKey: "class\_id", as: "class" }).
* **Quan hệ 1-n với schedule**: Một lớp học có thể có nhiều lịch học.
  + classes.hasMany(schedule, { foreignKey: "class\_id" }).
  + schedule.belongsTo(classes, { foreignKey: "class\_id", as: "class" }).

**5. students (Học sinh)**

* **Quan hệ 1-n với users**: Một học sinh thuộc về một phụ huynh.
  + students.belongsTo(users, { foreignKey: "parent\_id", as: "parent" }).
* **Quan hệ 1-n với classes**: Một học sinh thuộc về một lớp học.
  + students.belongsTo(classes, { foreignKey: "class\_id", as: "class" }).
* **Quan hệ n-n với classes**: Một học sinh có thể tham gia nhiều lớp học.
  + Thông qua bảng trung gian: class\_students.
  + students.hasMany(class\_students, { foreignKey: "student\_id" }).
  + class\_students.belongsTo(students, { foreignKey: "student\_id", as: "student" }).
* **Quan hệ 1-n với attendance**: Một học sinh có thể có nhiều bản ghi điểm danh.
  + students.hasMany(attendance, { foreignKey: "student\_id" }).
  + attendance.belongsTo(students, { foreignKey: "student\_id", as: "student" }).
* **Quan hệ 1-n với assessments**: Một học sinh có thể có nhiều đánh giá.
  + students.hasMany(assessments, { foreignKey: "student\_id" }).
  + assessments.belongsTo(students, { foreignKey: "student\_id", as: "student" }).
* **Quan hệ 1-n với health\_records**: Một học sinh có thể có nhiều bản ghi sức khỏe.
  + students.hasMany(health\_records, { foreignKey: "student\_id" }).
  + health\_records.belongsTo(students, { foreignKey: "student\_id", as: "student" }).
* **Quan hệ 1-n với student\_vaccines**: Một học sinh có thể có nhiều bản ghi tiêm phòng.
  + students.hasMany(student\_vaccines, { foreignKey: "student\_id" }).
  + student\_vaccines.belongsTo(students, { foreignKey: "student\_id", as: "student" }).
* **Quan hệ 1-n với activity\_participants**: Một học sinh có thể tham gia nhiều hoạt động ngoại khóa.
  + students.hasMany(activity\_participants, { foreignKey: "student\_id" }).
  + activity\_participants.belongsTo(students, { foreignKey: "student\_id", as: "student" }).

**6. activities (Hoạt động)**

* **Quan hệ n-n với classes**: Một hoạt động có thể thuộc về nhiều lớp học.
  + Thông qua bảng trung gian: class\_activities.
  + activities.hasMany(class\_activities, { foreignKey: "activity\_id" }).
  + class\_activities.belongsTo(activities, { foreignKey: "activity\_id", as: "activity" }).
* **Quan hệ 1-n với assessments**: Một hoạt động có thể có nhiều đánh giá.
  + activities.hasMany(assessments, { foreignKey: "activity\_id" }).
  + assessments.belongsTo(activities, { foreignKey: "activity\_id", as: "activity" }).
* **Quan hệ 1-n với teacher\_activities**: Một hoạt động có thể được phụ trách bởi nhiều giáo viên.
  + activities.hasMany(teacher\_activities, { foreignKey: "activity\_id" }).
  + teacher\_activities.belongsTo(activities, { foreignKey: "activity\_id", as: "activity" }).

**7. teacher\_class (Bảng trung gian giữa users và classes)**

* **Quan hệ 1-n với users**: Một bản ghi liên kết với một giáo viên.
  + teacher\_class.belongsTo(users, { foreignKey: "teacher\_id", as: "teacher" }).
* **Quan hệ 1-n với classes**: Một bản ghi liên kết với một lớp học.
  + teacher\_class.belongsTo(classes, { foreignKey: "class\_id", as: "class" }).

**8. class\_students (Bảng trung gian giữa classes và students)**

* **Quan hệ 1-n với classes**: Một bản ghi liên kết với một lớp học.
  + class\_students.belongsTo(classes, { foreignKey: "class\_id", as: "class" }).
* **Quan hệ 1-n với students**: Một bản ghi liên kết với một học sinh.
  + class\_students.belongsTo(students, { foreignKey: "student\_id", as: "student" }).

**9. class\_activities (Bảng trung gian giữa classes và activities)**

* **Quan hệ 1-n với classes**: Một bản ghi liên kết với một lớp học.
  + class\_activities.belongsTo(classes, { foreignKey: "class\_id", as: "class" }).
* **Quan hệ 1-n với activities**: Một bản ghi liên kết với một hoạt động.
  + class\_activities.belongsTo(activities, { foreignKey: "activity\_id", as: "activity" }).

**10. teacher\_activities (Bảng trung gian giữa users và activities)**

* **Quan hệ 1-n với users**: Một bản ghi liên kết với một giáo viên.
  + teacher\_activities.belongsTo(users, { foreignKey: "teacher\_id", as: "teacher" }).
* **Quan hệ 1-n với activities**: Một bản ghi liên kết với một hoạt động.
  + teacher\_activities.belongsTo(activities, { foreignKey: "activity\_id", as: "activity" }).

**11. vaccines (Vaccine)**

* **Quan hệ 1-n với student\_vaccines**: Một vaccine có thể được tiêm cho nhiều học sinh.
  + vaccines.hasMany(student\_vaccines, { foreignKey: "vaccine\_id" }).
  + student\_vaccines.belongsTo(vaccines, { foreignKey: "vaccine\_id", as: "vaccine" }).

**12. student\_vaccines (Thông tin tiêm phòng của học sinh)**

* **Quan hệ 1-n với students**: Một bản ghi liên kết với một học sinh.
  + student\_vaccines.belongsTo(students, { foreignKey: "student\_id", as: "student" }).
* **Quan hệ 1-n với vaccines**: Một bản ghi liên kết với một vaccine.
  + student\_vaccines.belongsTo(vaccines, { foreignKey: "vaccine\_id", as: "vaccine" }).

**13. schedule (Lịch học)**

* **Quan hệ 1-n với classes**: Một lịch học thuộc về một lớp học.
  + schedule.belongsTo(classes, { foreignKey: "class\_id", as: "class" }).
* **Quan hệ 1-n với users**: Một lịch học được phụ trách bởi một giáo viên.
  + schedule.belongsTo(users, { foreignKey: "teacher\_id", as: "teacher" }).

**14. attendance (Điểm danh)**

* **Quan hệ 1-n với students**: Một bản ghi điểm danh thuộc về một học sinh.
  + attendance.belongsTo(students, { foreignKey: "student\_id", as: "student" }).
* **Quan hệ 1-n với classes**: Một bản ghi điểm danh thuộc về một lớp học.
  + attendance.belongsTo(classes, { foreignKey: "class\_id", as: "class" }).

**15. assessments (Đánh giá)**

* **Quan hệ 1-n với students**: Một đánh giá thuộc về một học sinh.
  + assessments.belongsTo(students, { foreignKey: "student\_id", as: "student" }).
* **Quan hệ 1-n với activities**: Một đánh giá thuộc về một hoạt động.
  + assessments.belongsTo(activities, { foreignKey: "activity\_id", as: "activity" }).
* **Quan hệ 1-n với users**: Một đánh giá được thực hiện bởi một giáo viên.
  + assessments.belongsTo(users, { foreignKey: "teacher\_id", as: "teacher" }).

**16. health\_records (Hồ sơ sức khỏe)**

* **Quan hệ 1-n với students**: Một bản ghi sức khỏe thuộc về một học sinh.
  + health\_records.belongsTo(students, { foreignKey: "student\_id", as: "student" }).

**17. feedback (Phản hồi)**

* **Quan hệ 1-n với users**: Một phản hồi thuộc về một người dùng.
  + feedback.belongsTo(users, { foreignKey: "user\_id", as: "user" }).

**18. extracurricular\_activities (Hoạt động ngoại khóa)**

* **Quan hệ 1-n với activity\_participants**: Một hoạt động ngoại khóa có thể có nhiều học sinh tham gia.
  + extracurricular\_activities.hasMany(activity\_participants, { foreignKey: "activity\_id" }).
  + activity\_participants.belongsTo(extracurricular\_activities, { foreignKey: "activity\_id", as: "activity" }).

**19. activity\_participants (Tham gia hoạt động ngoại khóa)**

* **Quan hệ 1-n với extracurricular\_activities**: Một bản ghi liên kết với một hoạt động ngoại khóa.
  + activity\_participants.belongsTo(extracurricular\_activities, { foreignKey: "activity\_id", as: "activity" }).
* **Quan hệ 1-n với students**: Một bản ghi liên kết với một học sinh.
  + activity\_participants.belongsTo(students, { foreignKey: "student\_id", as: "student" }).

**20. chat\_rooms (Phòng chat)**

* **Quan hệ 1-n với chat\_room\_users**: Một phòng chat có thể có nhiều người tham gia.
  + chat\_rooms.hasMany(chat\_room\_users, { foreignKey: "chat\_room\_id" }).
  + chat\_room\_users.belongsTo(chat\_rooms, { foreignKey: "chat\_room\_id", as: "chat\_room" }).
* **Quan hệ 1-n với messages**: Một phòng chat có thể có nhiều tin nhắn.
  + chat\_rooms.hasMany(messages, { foreignKey: "chat\_room\_id" }).
  + messages.belongsTo(chat\_rooms, { foreignKey: "chat\_room\_id", as: "chat\_room" }).

**21. chat\_room\_users (Người dùng trong phòng chat)**

* **Quan hệ 1-n với chat\_rooms**: Một bản ghi liên kết với một phòng chat.
  + chat\_room\_users.belongsTo(chat\_rooms, { foreignKey: "chat\_room\_id", as: "chat\_room" }).
* **Quan hệ 1-n với users**: Một bản ghi liên kết với một người dùng.
  + chat\_room\_users.belongsTo(users, { foreignKey: "user\_id", as: "user" }).

**22. messages (Tin nhắn)**

* **Quan hệ 1-n với chat\_rooms**: Một tin nhắn thuộc về một phòng chat.
  + messages.belongsTo(chat\_rooms, { foreignKey: "chat\_room\_id", as: "chat\_room" }).
* **Quan hệ 1-n với users**: Một tin nhắn được gửi bởi một người dùng.
  + messages.belongsTo(users, { foreignKey: "sender\_id", as: "sender" }).
* **Quan hệ 1-n với message\_status**: Một tin nhắn có thể có nhiều trạng thái.
  + messages.hasMany(message\_status, { foreignKey: "message\_id" }).
  + message\_status.belongsTo(messages, { foreignKey: "message\_id", as: "message" }).

**23. message\_status (Trạng thái tin nhắn)**

* **Quan hệ 1-n với messages**: Một trạng thái thuộc về một tin nhắn.
  + message\_status.belongsTo(messages, { foreignKey: "message\_id", as: "message" }).
* **Quan hệ 1-n với users**: Một trạng thái liên kết với một người dùng.
  + message\_status.belongsTo(users, { foreignKey: "user\_id", as: "user" }).

**24. notifications (Thông báo)**

* **Quan hệ 1-n với users**: Một thông báo thuộc về một người nhận.
  + notifications.belongsTo(users, { foreignKey: "recipient\_id", as: "recipient" }).

**25. payments (Thanh toán)**

* **Quan hệ 1-n với users**: Một giao dịch thanh toán thuộc về một phụ huynh.
  + payments.belongsTo(users, { foreignKey: "parent\_id", as: "parent" }).