**ĐẠI HỌC DUY TÂN**

**TRƯỜNG KHMT**

**KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

**--------------🙖🙐✰🙖🙐-------------**

****

**Tên đề tài:**

**XÂY DỰNG HỆ THỐNG QUẢN LÍ TRUNG TÂM DẠY HỌC CỜ VUA TÍCH HỢP AI HỖ TRỢ**

**HỌC VIÊN**

**(DATABASE DESIGN DOCUMENT)**

**GVHD:** Th.S Trần Huệ Chi

**Thành Viên**

Nguyễn Hoàng Anh - 27211221512

Cù Thị Ngọc Anh - 27201200079

Nguyễn Văn Đại - 27211244010

Nguyễn Gia Khang - 27211221506

Nguyễn Bá Phát - 27211201137

**Đà Nẵng, Tháng 03 năm 2025**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **THÔNG TIN DỰ ÁN** | | | | | | | | |
| **Dự án viết tắt** | | | **KING-CHESS** | | | | | |
| **Tên dự án** | | | Xây dựng hệ thống quản lý trung tâm dạy học cờ vua tích hợp AI hỗ trợ học viên | | | | | |
| **Thời gian bắt đầu** | | | 17/03/2025 | **Ngày kết thúc** | | | 20/05/2025 | |
| **Lead Institution** | | | Khoa Công Nghệ Thông Tin, Trường Đại Học Duy Tân | | | | | |
| **Giáo viên hướng dẫn** | | | ThS. Trần Huệ Chi  Email:  [tranhuechidt@gmail.com](mailto:%20tranhuechidt@gmail.com)  Phone: 0983751077 | | | | | |
| **Chủ sở hữu dự án & Chi tiết liên hệ** | | | Nguyễn Văn Đại  Email: [dai293720@gmail.com](mailto:dai293720@gmail.com)  Phone: 0798350734 | | | | | |
| **Đối tác** | | | Duy Tan University | | | | | |
| **Quản lý dự án & Scrum Master** | | | Nguyễn Văn Đại | [dai293720@gmail.com](mailto:dai293720@gmail.com) | | | | 0798350734 |
| **Thành viên nhóm** | | | Nguyễn Hoàng Anh | [hoanganhtt11@gmail.com](mailto:nguyenhnhatquang@gmail.com) | | | | 0823031503 |
| Cù Thị Ngọc Anh | cuthingocanh3006@gmail.com | | | | 0981039623 |
| Nguyễn Gia Khang | Kangyenzt203@gmail.com | | | | 0971080103 |
| Nguyễn Bá Phát | [nbp10122003@gmail.com](mailto:nbp10122003@gmail.com) | | | | 0934439281 |
| `**TÊN TÀI LIỆU** | | | | | | | | |
| **Tiêu đề tài liệu** | Database Design | | | | | | | |
| **Tác giả** | Nguyễn Hoàng Anh | | | | | | | |
| **Chức năng** | Thành viên | | | | | | | |
| **Ngày** | 25/03/2025 | | | **Tên tệp:** | [KLTN- 05] Database-Design\_Nhom50.docx | | | |
| **URL** |  | | | | | | | |
| **Access** | Khoa CNTT | | | | | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **LỊCH SỬ BẢN SỬA** | | | |
| **Version** | **Person** | **Date** | **Description** |
| 1.0 | Nguyễn Hoàng Anh | 25/03/2025 | Tạo tài liệu |
| 1.1 | Nguyễn Văn Đại | 25/03/2025 | Chỉnh sửa |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **PHÊ DUYỆT TÀI LIỆU**  Cần có các chữ ký sau để phê duyệt tài liệu này | | | |
| **Người hướng dẫn** | | Trần Huệ Chi | **Signature:** |  |
| **Date:** | …./…./2025 |
| **Chủ sở hữu** | | Nguyễn Văn Đại | **Signature:** |  |
| **Date:** | …./…./2025 |
| **Scrum Master** | | Nguyễn Văn Đại | **Signature:** |  |
| **Date:** | …./…./2025 |
| **Thành viên** | | Nguyễn Hoàng Anh | **Signature:** |  |
| **Date:** | …./…./2025 |
| Cù Thị Ngọc Anh | **Signature:** |  |
| **Date:** | …./…./2025 |
| Nguyễn Gia Khang | **Signature:** |  |
| **Date:** | …./…./2025 |
| Nguyễn Bá Phát | **Signature:** |  |
| **Date:** | 0…./…./2025 |

**DANH MỤC**

[1.TỔNG QUAN 1](#_Toc547)

[1.1.Mục đích 1](#_Toc10313)

[1.2.Các bên liên quan 1](#_Toc22329)

[1.3.Phạm vi 1](#_Toc23538)

[2.THIẾT KẾ CƠ SỞ DỮ LIỆU 2](#_Toc30742)

[2.1.Lựa chọn cơ sở dữ liệu 2](#_Toc18415)

[2.2.Lược đồ cơ sở dữ liệu 2](#_Toc16906)

[2.3.Định nghĩa collection 3](#_Toc21363)

[2.3.1. User 3](#_Toc10746)

[2.3.2. Teacher 3](#_Toc10317)

[2.3.3. Courses 4](#_Toc268)

[2.3.4. Class 5](#_Toc12116)

[2.3.5. Room 5](#_Toc8160)

[2.3.6. Blog 6](#_Toc11588)

[2.3.7. Notification 6](#_Toc13423)

[2.3.8. Attendance 7](#_Toc27547)

[2.3.9. Exam 7](#_Toc4100)

[2.3.10. Order 8](#_Toc29996)

[2.3.11. Review 9](#_Toc32245)

[2.3.12. Score 10](#_Toc27784)

# 

# **1.TỔNG QUAN**

## **1.1.Mục đích**

- Tài liệu này giúp hiểu rõ hơn về Cơ sở dữ liệu của trang web " Xây dựng hệ thống quản lý trung tâm dạy học cờ vua tích hợp AI hỗ trợ học viên".

- Cơ sở dữ liệu là tập hợp các dữ liệu có liên quan được lưu trữ trong một hoặc nhiều tệp tin trên máy tính theo cách mà người dùng hoặc chương trình máy tính có thể truy cập thông qua một hệ thống quản lý cơ sở dữ liệu.

- Nó là nền tảng để triển khai cơ sở dữ liệu và các phần mềm liên quan khác. Nó cung cấp khả năng hiển thị trong thiết kế và cung cấp thông tin cần thiết để hỗ trợ phần mềm...

## **1.2.Các bên liên quan**

Tài liệu thiết kế cơ sở dữ liệu bao gồm các đối tượng:

- Người đánh giá chất lượng tài liệu (Technical reviewers)

- Website bao gồm các nhà phát triển:

|  |  |
| --- | --- |
| **Nhà phát triển** | **Nhiệm vụ** |
| Kỹ sư hệ thống | Thiết kế kiến trúc tổng thể đáp ứng các yêu cầu được quy định trong tài liệu. |
| Nhà thiết kế | Thiết kế giao diện tổng thể đáp ứng các yêu cầu được quy định trong tài liệu. |
| Lập trình viên | Phần mềm phát triển theo các yêu cầu được nêu cụ thể trong tài liệu. |
| Người kiểm thử | Tạo kế hoạch kiểm thử và thiết kế các trường hợp kiểm thử theo yêu cầu được nêu trong tài liệu. |

## **1.3.Phạm vi**

* Thiết kế cơ sở dữ liệu cung cấp cho Website “Trung tâm dạy học cờ vua” mô tả cách lưu trữ dữ liệu.
* Mô tả giao diện của cơ sở dữ liệu.

# **2.THIẾT KẾ CƠ SỞ DỮ LIỆU**

## **2.1.Lựa chọn cơ sở dữ liệu**

- Cơ sở dữ liệu trong ứng dụng MongoDB

Lý do:

+ Tính linh hoạt của schema

+ Hiệu suất thực thi cao

+ Sẵn sàng sử dụng ngay

+ Quản lý dữ liệu dễ dàng

+ Chi phí tổng thể thấp

## **2.2.Lược đồ cơ sở dữ liệu**

* User()
* Teacher()
* Courses()
* Class()
* Room()
* Blog()
* Notification()
* Attendance()
* Exam()
* Order()
* Review()
* Score()

## **2.3.Định nghĩa collection**

### **2.3.1. User**

Collection: User

Mục đích: Lưu trữ thông tin ngườI dùng

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Field** | **Type** | **Null** | **Key** | **Default** | **Extra** |
| User\_ID | ObjectId | No | PK | Null | auto\_increment |
| Name | String | No |  | Null |  |
| Email | String | No |  | Null |  |
| Addresss | String | No |  | Null |  |
| Password | String | No |  | Null | Ít nhất 6 ký tự, gồm số, chữ hoa, chữ thường. |
| Phone | String | No |  | Null |  |
| ParentName | String | No |  | Null |  |
| Avatar | String | No |  | Null |  |

### **2.3.2. Teacher**

Collection: Teacher

Mục đích: Lưu trữ thông tin của giảng viên

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Field** | | **Type** | **Null** | | **Key** | | **Default** | | **Extra** |
| Teacher\_ID | | ObjectId | No | | PK | | Null | | auto\_increment |
| FullName | | String | No | |  | | Null | |  |
| Email | | String | No | |  | | Null | |  |
| Addresss | | String | No | |  | | Null | |  |
| Phone | String | | No |  | | Null | |  | |
| Password | String | | No |  | | Null | | Ít nhất 6 ký tự, gồm số, chữ hoa, chữ thường. | |
| Avatar | String | | No |  | | Null | |  | |

### **2.3.3. Courses**

Collection: Courses

Mục đích: Lưu trữ thông tin về khóa học

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Field** | **Type** | **Null** | **Key** | **Default** | **Extra** |
| Course\_ID | ObjectId | No | PK | Null | auto\_increment |
| Name\_of\_course | String | No |  | Null |  |
| Type | String | No |  | Null |  |
| Price | Number | No |  | 0 | >0 |
| Description | Nvarchar(1000) | No |  | Null |  |
| Discount | Number | No |  | Null |  |
| Rating | Number | Yes |  | 0 |  |
| Image | String | Yes |  | Null |  |
| Class | Array Of ObjectId | Yes |  | [] | Tham chiếu tới bảng Class |

### **2.3.4. Class**

Collection: Class

Mục đích: Lưu trữ thông tin về lớp học

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Field** | **Type** | **Null** | **Key** | **Default** | **Extra** |
| Class\_ID | ObjectId | No | PK | Null | auto\_increment |
| Class\_Name | String | No |  | Null |  |
| Course | ObjectId | No |  | Null | Tham chiếu tới bảng Course |
| Teacher | Object | No |  | Null | Tham chiếu tới bảng Teacher |
| MaxStudent | Number | No |  | 0 | >0 |
| Students | Array of ObjectId | No |  | [] | Tham chiếu tới bảng User |
| Schedule | String | No |  | Null | Thời gian học của lớp |
| Address | String | No |  | Null | Địa điểm học |
| StartDate | Date | No |  | Null | Ngày bắt đầu lớp học |
| EndDate | Date | No |  | Null | Ngày kết thúc lớp học |

### **2.3.5. Room**

Collection: Room

Mục đích: Lưu trữ thông tin về phòng học

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Field** | **Type** | **Null** | **Key** | **Default** | **Extra** |
| Room\_ID | ObjectId | No | PK | Null | auto\_increment |
| Room\_Name | String | No |  | Null |  |
| Location | String | No |  | Null |  |
| Status | String | No |  | Null | (“Trống”,”Đang sử dụng”) |

### **2.3.6. Blog**

Collection: Blog

Mục đích: Lưu trữ các bài viết của trung tâm

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Field** | **Type** | **Null** | **Key** | **Default** | **Extra** |
| Blog\_Id | ObjectId | No | PK | Null | auto\_increment |
| Title | String | No |  | Null |  |
| Content | String | No |  | Null |  |
| Image | String | No |  | Null |  |
| CreatedAt | Date | No |  | Date.Now | Ngày tạo |
| UpdateAt | Date | No |  | Date.Now | Ngày cập nhật |

### **2.3.7. Notification**

Collection: Notification

Mục đích: Lưu trữ các thông báo của trung tâm

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Field** | **Type** | **Null** | **Key** | **Default** | **Extra** |
| Notification\_ID | ObjectId | No | PK | Null | auto\_increment |
| Title | String | No |  | Null |  |
| Message | String | No |  | Null |  |
| Read | Boolean | No |  | Null |  |
| CreatedAt | Date | No |  | Date.Now | Ngày tạo |

### **2.3.8. Attendance**

Collection: Attendance

Mục đích: Lưu trữ thông tin điểm danh

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Field** | **Type** | **Null** | **Key** | **Default** | **Extra** |
| Attendance\_ID | ObjectId | No | PK | Null | auto\_increment |
| Class | ObjectId | No |  | Null | Tham chiếu tới bảng Class |
| Teacher | ObjectId | No |  | Null | Tham chiếu tới bảng Teacher |
| Date | Date | No |  | Null | Ngày điểm danh |
| Attendance | Array of Embedded Document | Yes |  | [] | Danh sách sinh viên và trạng thái |

### **2.3.9. Exam**

Collection: Exam

Mục đích: Lưu trữ thông tin bài kiểm tra

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Field** | **Type** | **Null** | **Key** | **Default** | **Extra** |
| Exam\_ID | ObjectId | No | PK | Null | auto\_increment |
| ExamName | String | No |  | Null |  |
| ExamDeadline | Date | No |  | Null |  |
| Questions | Array of Embedded Document | No |  | [] | Danh sách câu hỏi |
| Duration | Number | No |  | Null | Thời gian làm bài (phút) |
| Class | ObjectId | No |  | Null | Tham chiếu tới Class |
| Teacher | ObjectId | No |  | Null | Tham chiếu tới Teacher |

### **2.3.10. Order**

Collection: Order

Mục đích: Lưu trữ thông tin giỏ hàng

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Field** | **Type** | **Null** | **Key** | **Default** | **Extra** |
| Order\_Id | ObjectId | No | PK | Null | auto\_increment |
| OrderItem | Array of Embedded Document | No |  | [] | Danh sách các khóa học trong đơn hàng |
| ItemsPrice | Number | No |  | Null | Tổng giá trị các khóa học |
| TotalPrice | Number | No |  | Null | Tổng giá trị đơn hàng |
| User | ObjectId | No |  | Null | Tham chiếu tới bảng User |
| StudentName | String | Yes |  | Null | Tên học viên đăng ký |
| Email | String | Yes |  | Null | Email người mua |
| IsPaid | Boolean | Yes |  | False | Trạng thái thanh toán |
| PaidAt | Date | Yes |  | Null | Ngày thanh toán |
| TimeAdded | Date | No |  | Date.now | Thời gian thêm vào giỏ hàng |

### **2.3.11. Review**

Collection: Review

Mục đích: Lưu trữ thông tin đánh giá

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Field** | **Type** | **Null** | **Key** | **Default** | **Extra** |
| Review\_Id | ObjectId | No | PK | Null | auto\_increment |
| Course | ObjectId | No |  | Null | Tham chiếu tới Courses |
| Rating | Number | No |  | Null | Min :1 , Max : 5 |
| Comment | String | No |  | Null | Nội dung |

### ***2.3.12. Score***

Collection: Review

Mục đích: Lưu trữ thông tin điểm kiểm tra

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Field** | **Type** | **Null** | **Key** | **Default** | **Extra** |
| Score\_Id | ObjectId | No | PK | Null | auto\_increment |
| ExamId | ObjectId | No |  | Null | Tham chiếu tới Exam |
| Score | Array of Embedded | No |  | [] | Danh sách điểm của học viên |
| SubmittedAt | Date | No |  | Date.now | Thời điểm nộp bài |