**ĐẠI HỌC DUY TÂN**

**TRƯỜNG KHOA HỌC MÁY TÍNH**

**KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

**--------------🙖🙐✰🙖🙐-------------**

****

**Tên đề tài:**

**XÂY DỰNG HỆ THỐNG KẾT NỐI VIỆC LÀM VÀ TUYỂN DỤNG THÔNG MINH TÍCH HỢP AI CHATBOT**

**(DATABASE DOCUMENT)**

GVHD: Ths. Phan Long

Thành viên:

Bùi Viết Thịnh - 3276

Lê Minh Thịnh - 6111

Huỳnh Phước Tài - 7606

Đào Xuân Sang - 3248

Nguyễn Hồng Sơn - 2359

*Đà Nẵng, 2025*

**THÔNG TIN DỰ ÁN**

| **Dự án viết tắt** | OF | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tên dự án** | Xây dựng Hệ thống kết nối việc làm và tuyển dụng thông minh tích hợp AI Chatbot | | | |
| **Ngày bắt đầu** | 17/03/2025 | **Ngày kết thúc** | 23/05/2024 | |
| **Nơi thực hiện** | Khoa Công nghệ thông tin – Đại học Duy Tân | | | |
| **Giảng viên hướng dẫn** | ThS. Phan Long  Email: phanlong92@gmail.com  Phone: 0903333080 | | | |
| **Chủ sở hữu** | ThS. Phan Long  Email: phanlong92@gmail.com  Phone: 0903333080 | | | |
| **Quản lý dự án** | Đào Xuân Sang | daosang1792@gmail.com | | 0326619504 |
| **Thành viên** | Lê Minh Thịnh | leminhthinh03@gmail.com | | 0905487718 |
| Bùi Viết Thịnh | thinhbui9986@gmail.com | | 0901966746 |
| Huỳnh Phước Tài | phuoctai31023@gmail.com | | 0905418198 |
| Nguyễn Hồng Sơn | hongson16042003@gmail.com | | 0342563551 |

**THÔNG TIN TÀI LIỆU**

|  |  |
| --- | --- |
| **Tên dự án** | Xây dựng Hệ thống kết nối việc làm và tuyển dụng thông minh tích hợp AI Chatbot |
| **Tiêu đề tài liệu** | Database Document |
| **Người thực hiện** | Huỳnh Phước Tài |

**LỊCH SỬ CHỈNH SỬA TÀI LIỆU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Phiên bản** | **Người chỉnh sửa** | **Ngày** | **Ghi chú** |
| 1.0 | Huỳnh Phước Tài |  | Khởi tạo tài liệu |

**PHÊ DUYỆT TÀI LIỆU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Người hướng dẫn** | ThS. Phan Long | **Chữ ký** |  |
| **Ngày** | …./…./2025 |
| **Chủ sở hữu sản phẩm** | ThS. Phan Long | **Chữ ký** |  |
| **Ngày** | …./…./2025 |
| **Người quản lý Scrum** | Đào Xuân Sang | **Chữ ký** |  |
| **Ngày** | …./…./2025 |
| **Thành viên** | Bùi Viết Thịnh | **Chữ ký** |  |
| **Ngày** | …./…./2025 |
| Lê Minh Thịnh | **Chữ ký** |  |
| **Ngày** | …./…./2025 |
| Nguyễn Hồng Sơn | **Chữ ký** |  |
| **Ngày** | …./…./2025 |
| Huỳnh Phước Tài | **Chữ ký** |  |
| **Ngày** | …./…./2025 |

**Mục Lục**

[1. LỰA CHỌN CƠ SỞ DỮ LIỆU 6](#_Toc195124500)

[2. THIẾT KẾ CƠ SỞ DỮ LIỆU 6](#_Toc195124501)

[2.1 Lược đồ cơ sở dữ liệu 6](#_Toc195124502)

[2.2 Thiết kế kiến trúc bảng 8](#_Toc195124503)

[2.3 Sơ đồ thực thể liên kết 15](#_Toc195124504)

# LỰA CHỌN CƠ SỞ DỮ LIỆU

Hệ thống của chúng tôi sử dụng Hệ quản trị cơ sở dữ liệu MySQL.

MySQL là một hệ thống quản trị cơ sở dữ liệu mã nguồn mở (RDBMS), nó nằm trong số những hệ thống quản trị cơ sở dữ liệu phổ biến bậc nhất thế giới, được rất nhiều nhà phát triển ưa chuộng.

MySQL có những đặc điểm nổi bật như sau:

* Nó là một hệ thống quản trị cơ sở dữ liệu có tốc độ cao, bảo mật, ổn định, dễ sử dụng.
* Được phát hành lần đầu tiên vào năm 1995, tính đến nay thì đã có một lượng người dùng khổng lồ cùng với các diễn đàn hỏi đáp, sẵn sàng trợ giúp bạn khi gặp phải bất kỳ khó khăn nào.
* MySQL là miễn phí, chúng ta có thể tải trực tiếp tại trang chủ: <https://www.mysql.com>

Bởi vì tốc độ cao cùng tính bảo mật, MySQL có thể được xem là sự lựa chọn hàng đầu trong việc phát triển các ứng dụng có truy cập cơ sở dữ liệu trên internet, nó đặc biệt phù hợp làm nơi lưu trữ dữ liệu cho các trang web được viết bằng ngôn ngữ Java, PHP, Perl, NodeJS v.v...

Ứng dụng của chúng tôi được thiết kế và xây dựng trên cơ sở dữ liệu MySQL.

# THIẾT KẾ CƠ SỞ DỮ LIỆU

## Lược đồ cơ sở dữ liệu

users (id, firstName, lastName, email, address, genderCode, image, dob, companyId) : Dùng để chứa thông tin chi tiết về người dùng trong hệ thống, bao gồm các thông tin cá nhân, liên kết với công ty mà họ thuộc về.

companies (id, name, thumbnail, coverimage, descriptionHTML, descriptionMarkdown, website, address, phonenumber, amountEmployer, taxnumber, statusCode, userId, censorCode, file, allowPost, allowHotPost, allowCvFree, allowCV, createdAt, updatedAt) : được sử dụng để lưu trữ thông tin chi tiết về các công ty trong hệ thống.

accounts (id, phonenumber, password, roleCode, statusCode, userId, createdAt, updatedAt) : được sử dụng để lưu trữ thông tin tài khoản của người dùng trong hệ thống.

allCodes (code, type, value, image) : được sử dụng để lưu trữ các mã định danh dùng chung trong hệ thống, như mã vai trò, trạng thái, loại dữ liệu,... giúp hệ thống dễ dàng mở rộng và quản lý.

detailPosts (id, name, descriptionHTML, descriptionMarkdown, categoryJobCode, addressCode, salaryJobCode, amount, categoryJoblevelCode, categoryWorktypeCode, experienceJobCode, genderPostCode) : được dùng để lưu thông tin chi tiết về các bài đăng tuyển dụng, bao gồm mô tả công việc, mã danh mục liên quan, mức lương, địa điểm, kinh nghiệm, giới tính yêu cầu, và số lượng tuyển.

posts (id, statusCode, timeEnd, userId, isHot, timePost, detailPostId, createdAt, updatedAt) :dùng để lưu trữ các bài đăng tuyển dụng, liên kết với thông tin chi tiết công việc, người đăng, thời gian đăng – kết thúc và trạng thái của bài đăng. Trường isHot dùng để đánh dấu bài viết nổi bật.

notes (id, note, postId, userId, createdAt, updateAt): Lưu các ghi chú riêng của người dùng cho từng bài viết tuyển dụng.

cvs (id, userId, file, postId, isChecked, description, createdAt, updatedAt): dùng để lưu trữ các tệp CV mà người dùng tải lên, gắn với bài đăng tuyển dụng, trạng thái kiểm duyệt, mô tả và thông tin thời gian tạo/cập nhật.

packagecvs (id, name, value, price, isActive): dùng để lưu thông tin các gói CV, bao gồm tên gói, giá trị, giá tiền và trạng thái hoạt động của gói.

orderpackagecvs (id, packageCvid, userId, currentPrice, amount, createdAt, updatedAt): dùng để lưu thông tin các gói CV mà người dùng đã gửi, bao gồm giá tại thời điểm gửi, số lượng, và thời gian tạo/cập nhật.

usersettings (id, categoryJobCode, salaryJobCode, addressCode, experienceJobCode, isFindJob, isTakeMail, file, userId): Dùng để lưu thông tin thiết lập cá nhân hóa tìm việc của người dùng.

packageposts (id, name, value, price, isHot, isActive) : Dùng để lưu thông tin các gói bài đăng tuyển dụng trên hệ thống.

orderpackages (id, packagePostId, userId, currentPrice, amount, createdAt, updatedAt) : Dùng để chứa thông tin chi tiết về các gói đặt hàng trong hệ thống.

skills (id, name, categoryJobCode) : được sử dụng để lưu trữ các kỹ năng liên quan đến từng nhóm ngành nghề (được xác định bởi categoryJobCode). Bảng này hỗ trợ hệ thống trong việc gợi ý hoặc lọc các công việc phù hợp theo kỹ năng của ứng viên.

userskills (userId, skillId) : dùng để thiết lập mối quan hệ nhiều-nhiều giữa người dùng và kỹ năng. Mỗi bản ghi trong bảng này thể hiện một kỹ năng mà người dùng sở hữu, hỗ trợ việc tìm kiếm công việc phù hợp dựa trên năng lực cá nhân.

notifications (id, userId, typeCode, isChecked, createdAt, updateAt): được sử dụng để lưu trữ các thông báo gửi đến người dùng. Trường typeCode xác định loại thông báo (ví dụ: thông báo ứng tuyển, tin nhắn, phê duyệt...), isChecked dùng để đánh dấu đã xem hay chưa, và createdAt, updatedAt quản lý thời gian tạo và cập nhật thông báo

## Thiết kế kiến trúc bảng

* Table users: Lưu thông tin hồ sơ cá nhân của người dùng

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Field** | **Type** | **Null** | **Key** | **Default** | **Extra** |
| id | int(11) | No | PK | None | auto\_increment |
| firstName | varchar(255) | No |  | None |  |
| lastName | varchar(255) | No |  | None |  |
| email | varchar(255) | No |  | None |  |
| address | varchar(255) | No |  | None |  |
| genderCode | varchar(255) | No |  | None |  |
| image | varchar(255) | No |  | None |  |
| dob | varchar(255) | No |  | None |  |
| companyId | int(11) | No | FK | None |  |

* Table companies: Dùng để lưu trữ thông tin chi tiết của các công ty tuyển dụng trong hệ thống

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Field** | **Type** | **Null** | **Key** | **Default** | **Extra** |
| id | int(11) | No | PK | None | auto\_increment |
| name | varchar(255) | No |  | None |  |
| thumbnail | varchar(255) | No |  | None |  |
| coverimage | varchar(255) | No |  | None |  |
| Description  HTML | longtext | Yes |  | None |  |
| Description  Markdown | longtext | Yes |  | None |  |
| website | varchar(255) | No |  | None |  |
| address | varchar(255) | No |  | None |  |
| phonenumber | varchar(255) | No |  | None |  |
| Amount  Employer | int(11) | No |  | 1 |  |
| taxnumber | varchar(255) | No |  | None |  |
| statusCode | varchar(255) | No |  | None |  |
| userId | int(11) | No | FK | None |  |
| censorCode | varchar(255) | No |  | None |  |
| file | longblob | Yes |  | NULL |  |
| allowPost | int(11) | No |  | 1 |  |
| allowHotPost | int(11) | No |  | 0 |  |
| allowCvFree | int(11) | No |  | 1 |  |
| allowCV | int(11) | No |  | 0 |  |
| createdAt | datetime | No |  | CURRENT\_TIMESTAMP |  |
| updatedAt | datetime | No |  | CURRENT\_TIMESTAMP |  |

* Table accounts: Dùng để chứa thông tin tài khoản người dùng trong hệ thống

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Field** | **Type** | **Null** | **Key** | **Default** | **Extra** |
| id | int(11) | No | PK | None | auto\_increment |
| phonenumber | varchar(255) | No |  | None |  |
| password | varchar(255) | No |  | None |  |
| roleCode | varchar(255) | No |  | None |  |
| statusCode | varchar(255) | No |  | None |  |
| userId | int(11) | No | FK | None |  |
| createdAt | datetime | No |  | CURRENT\_TIMESTAMP |  |
| updatedAt | datetime | No |  | CURRENT\_TIMESTAMP |  |

* Table allcodes: Dùng để quản lý các mã code chung (status, gender, category, etc.)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Field** | **Type** | **Null** | **Key** | **Default** | **Extra** |
| code | varchar(255) | No | PK | None |  |
| type | varchar(255) | No |  | None |  |
| value | varchar(255) | No |  | None |  |
| image | varchar(255) | Yes |  | NULL |  |

* Table detailPosts: Chứa thông tin chi tiết của một bài đăng tuyển dụng.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Field** | **Type** | **Null** | **Key** | **Default** | **Extra** |
| id | int(11) | No | PK | None | auto\_increment |
| name | varchar(255) | No |  | None |  |
| descriptionHTML | longtext | Yes |  | None |  |
| descriptionMarkdown | longtext | Yes |  | None |  |
| categoryJobCode | varchar(255) | Yes |  | None |  |
| addressCode | varchar(255) | Yes |  | None |  |
| salaryJobCode | varchar(255) | Yes |  | None |  |
| amount | int(11) | Yes |  | None |  |
| categoryJoblevelCode | varchar(255) | Yes |  | None |  |
| categoryWorktypeCode | varchar(255) | Yes |  | None |  |
| experienceJobCode | varchar(255) | Yes |  | None |  |
| genderPostCode | varchar(255) | Yes |  | None |  |

* Table posts: Quản lý thông tin các bài đăng tuyển dụng chính.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Field** | **Type** | **Null** | **Key** | **Default** | **Extra** |
| id | int(11) | No | PK | None | auto\_increment |
| statusCode | varchar(255) | Yes |  | None |  |
| timeEnd | varchar(255) | Yes |  | None |  |
| userId | int(11) | No | FK | None |  |
| isHot | tinyint(4) | Yes |  | 0 |  |
| timePost | varchar(255) | Yes |  | None |  |
| detailPostId | int(11) | No | FK | None |  |
| createdAt | datetime | No |  | CURRENT\_TIMESTAMP |  |
| updatedAt | datetime | No |  | CURRENT\_TIMESTAMP |  |

* Table notes: Dùng để lưu ghi chú của người dùng liên quan đến bài đăng tuyển dụng.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Field** | **Type** | **Null** | **Key** | **Default** | **Extra** |
| id | int(11) | No | PK | None | auto\_increment |
| note | varchar(255) | No |  | None |  |
| postId | int(11) | No | FK | None |  |
| userId | int(11) | No | FK | None |  |
| createdAt | datetime | No |  | CURRENT\_TIMESTAMP |  |
| updatedAt | datetime | No |  | CURRENT\_TIMESTAMP |  |

* Table cvs: Lưu trữ các hồ sơ (CV) mà người dùng tải lên hệ thống để ứng tuyển

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Field** | **Type** | **Null** | **Key** | **Default** | **Extra** |
| id | int(11) | No | PK | None | auto\_increment |
| userId | int(11) | No | FK | None |  |
| file | longblob | No |  | NULL |  |
| postId | int(11) | No | FK | None |  |
| isChecked | tinyint(4) | No |  | 0 |  |
| description | varchar(255) | Yes |  | NULL |  |
| createdAt | datetime | No |  | CURRENT\_TIMESTAMP |  |
| updatedAt | datetime | No |  | CURRENT\_TIMESTAMP |  |

* Table packagecvs: Dùng để chứa thông tin về các gói CV mà người dùng có thể chọn trong hệ thống

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Field** | **Type** | **Null** | **Key** | **Default** | **Extra** |
| id | Int (11) | No | PK | None | auto\_increment |
| name | Varchar(255) | No |  | None |  |
| value | Varchar(255) | No |  | None |  |
| price | Double | No |  | 0 |  |
| isActive | Tinyint(4) | No |  | 1 |  |

* Table orderpackagecvs: Lưu thông tin đơn hàng mua các gói CV

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Field** | **Type** | **Null** | **Key** | **Default** | **Extra** |
| id | int(11) | No | PK | None | auto\_increment |
| packageCvId | int(11) | No | FK | None |  |
| userId | int(11) | No | FK | None |  |
| currentPrice | double | No |  | 0 |  |
| amount | int(11) | No |  | 1 |  |
| createdAt | datetime | No |  | CURRENT\_TIMESTAMP |  |
| updatedAt | datetime | No |  | CURRENT\_TIMESTAMP |  |

* Table usersettings: Dùng để lưu cài đặt và thông tin tìm kiếm việc làm của người dùng.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Field** | **Type** | **Null** | **Key** | **Default** | **Extra** |
| id | int(11) | No | PK | None | auto\_increment |
| categoryJobCode | varchar(255) | No |  | None |  |
| salaryJobCode | varchar(255) | No |  | None |  |
| addressCode | varchar(255) | No |  | None |  |
| experienceJobCode | varchar(255) | No |  | None |  |
| isFindJob | tinyint(4) | No |  | 0 |  |
| isTakeMail | tinyint(4) | No |  | 0 |  |
| file | longblob | Yes |  | NULL |  |
| userId | int(11) | No | FK | None |  |

* Table packageposts: Danh sách các gói bài đăng mà hệ thống cung cấp

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Field** | **Type** | **Null** | **Key** | **Default** | **Extra** |
| id | int(11) | No | PK | None | auto\_increment |
| name | varchar(255) | No |  | None |  |
| value | varchar(255) | No |  | None |  |
| price | double | No |  | 0 |  |
| isHot | tinyint(4) | No |  | 0 |  |
| isActive | tinyint(4) | No |  | 1 |  |

* Table orderpackages: Dùng để lưu thông tin các đơn đặt gói của người dùng

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Field** | **Type** | **Null** | **Key** | **Default** | **Extra** |
| id | Int(11) | No | PK | None | auto\_increment |
| packagePostId | Int(11) | No | FK | None |  |
| userId | Int(11) | No | FK | None |  |
| currentPrice | Double | No |  | 0 |  |
| amount | Int(11) | No |  | 1 |  |
| createdAt | Datetime | No |  | CURRENT\_TIMESTAMP |  |
| updatedAt | Datetime | No |  | CURRENT\_TIMESTAMP |  |

* Table skills: Dùng để lưu thông tin các kỹ năng được phân loại theo nhóm ngành nghề

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Field** | **Type** | **Null** | **Key** | **Default** | **Extra** |
| id | Int(11) | No | PK | None | auto\_increment |
| name | Varchar(255) | No |  | None |  |
| categoryJobCode | Varchar(255) | No |  | None |  |

* Table userskills: Liên kết người dùng với các kỹ năng mà họ sở hữu.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Field** | **Type** | **Null** | **Key** | **Default** | **Extra** |
| userId | int(11) | No | PK, FK | None |  |
| skillId | int(11) | No | PK, FK | None |  |

* Table notifications: Lưu thông báo gửi đến người dùng

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Field** | **Type** | **Null** | **Key** | **Default** | **Extra** |
| id | int(11) | No | PK | None | auto\_increment |
| userId | int(11) | No | FK | None |  |
| typeCode | varchar(255) | No |  | None |  |
| isChecked | tinyint(4) | No |  | 0 |  |
| createdAt | datetime | No |  | CURRENT\_TIMESTAMP |  |
| updatedAt | datetime | No |  | CURRENT\_TIMESTAMP |  |

## Sơ đồ thực thể liên kết

