



ĐẠI HỌC ĐÀ NẴNG
TRƯỜNG ĐẠI HỌC BÁCH KHOA
KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

XÂY DỰNG HỆ THỐNG TÌM KIẾM VIỆC LÀM TÍCH HỢP AI

Sinh viên thực hiện : Vũ Tiến Hùng

Lớp : 20TCLC_DT5

Giáo viên hướng dẫn : Ths.Nguyễn Văn Nguyễn

NỘI DUNG BẢO CẢO

- ◆ 1. Giới thiệu đề tài
- ◆ 2. Cơ sở lý thuyết
- ◆ 3. Mô tả và phân tích yêu cầu
- ◆ 4. Phương pháp & Thiết kế
- ◆ 5. Triển khai & Demo
- ◆ 6. Kết quả
- ◆ 7. Kết luận & Hướng pháp triển



BỐI CẢNH HIỆN NAY

- Thị trường tuyển dụng trực tuyến bùng nổ: > 70 % quy trình diễn ra online.
- Lượng tin đăng & CV số hoá tăng gấp 5 lần giai đoạn 2020-2024.
- Dữ liệu tuyển dụng phân tán trên nhiều nền tảng (LinkedIn, VietnamWorks, TopCV...).
- Doanh nghiệp đẩy mạnh AI & tự động hoá HR để cạnh tranh nhân sự chất lượng cao.

VẤN ĐỀ



- **Khớp từ-khóa truyền thống**

Thiếu ngữ nghĩa, bỏ sót ứng viên tiềm năng.

- **Chất lượng dữ liệu hồ sơ ứng viên không đồng đều**

Nhiều hồ sơ thiếu cấu trúc, lỗi chính tả, ngôn ngữ pha trộn thuật toán khó trích xuất thông tin chính xác.

- **HR phải lọc hồ sơ thủ công**

Tốn thời gian quy trình, chi phí cao.






MỤC TIÊU – LỢI ÍCH

- Xây dựng platform hỗ trợ Ứng viên – Nhà tuyển dụng cho việc đánh giá và lựa chọn ứng viên
- Tính điểm phù hợp CV/JD theo AI giúp giảm thời gian và chi phí
- Kiến trúc ba tầng, triển khai Docker/K8s
- Sản phẩm minh bạch, mở rộng dễ dàng

CƠ SỞ LÝ THUYẾT TECH STACK

- Frontend: ReactJS + Redux Toolkit + Vite
 - Backend: Spring Boot REST API, JWT
 - AI Service: FastAPI, Sentence-Transformers all-mpnet-base-v2, GPT-3.5
 - DB: MySQL 8, Docker compose
- 
- The bottom of the slide features several overlapping geometric shapes, primarily hexagons and triangles, in shades of purple, white, and light blue, creating a modern, abstract design.

CƠ SỞ LÝ THUYẾT AI & NLP

- Embedding ngữ nghĩa để tạo không gian vector
- Cosine similarity đánh giá hồ sơ ứng viên và mô tả công việc
- Sử dụng GPT-3.5 cho việc trích xuất kỹ năng, chứng chỉ, ...
- Đánh trọng số cho kỹ năng – kinh nghiệm – chứng chỉ từ đó tính điểm tổng hợp

MÔ TẢ VÀ PHÂN TÍCH YÊU CẦU

Chức năng chính của hệ thống :

- Đăng ký, đăng nhập.
- Tìm kiếm, và ứng tuyển bài đăng tuyển dụng.
- Đăng tin tuyển dụng, chấm điểm ứng viên dựa trên mô tả công việc và hồ sơ của ứng viên.

Phi chức năng:

- Hệ thống bảo mật thông tin người dùng.
- Thời gian phản hồi và trải nghiệm người dùng tốt.

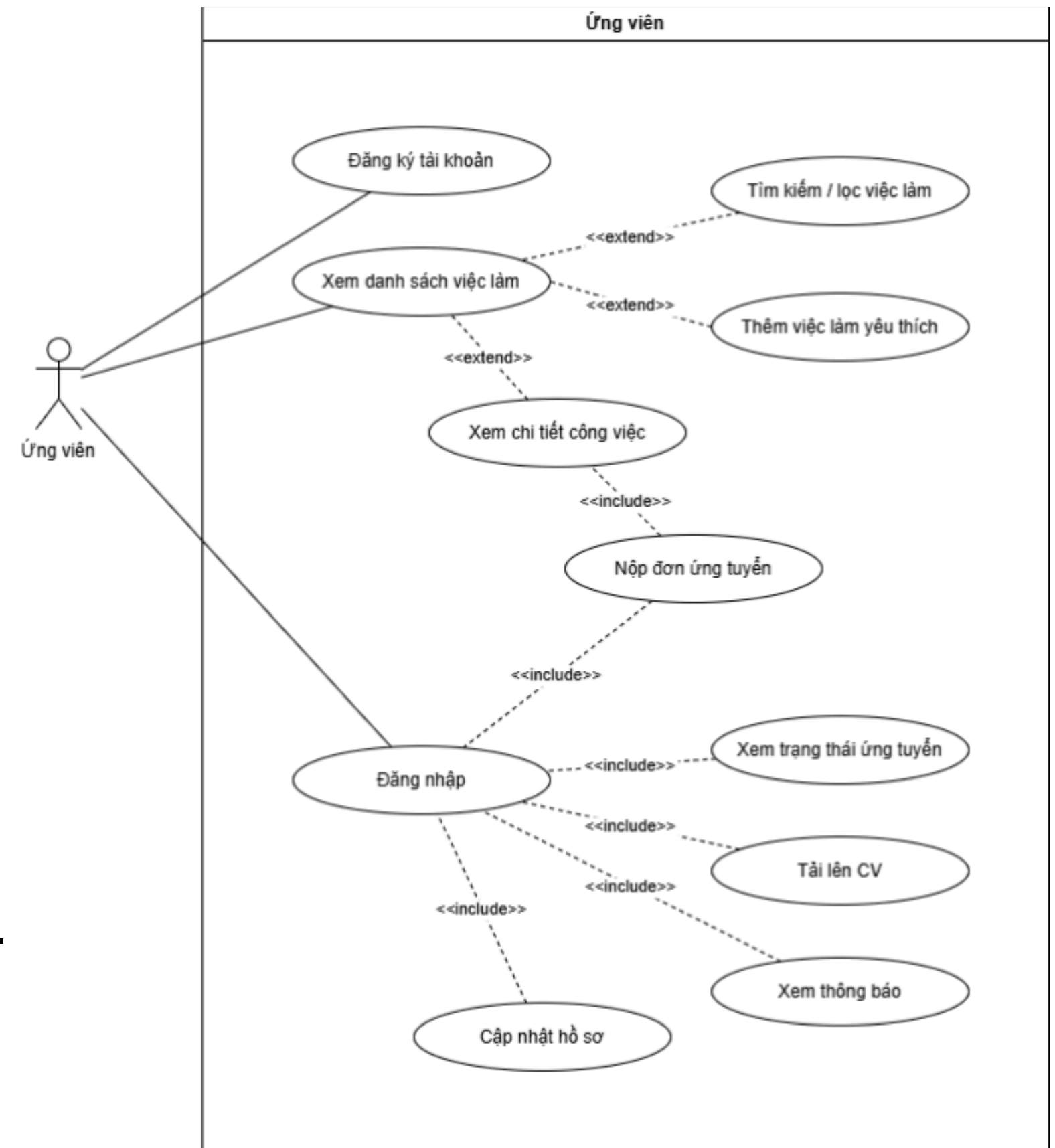
Tác nhân:

- Ứng viên, Nhà tuyển dụng, Quản trị viên

PHÂN TÍCH HỆ THỐNG

Chức năng của ứng viên :

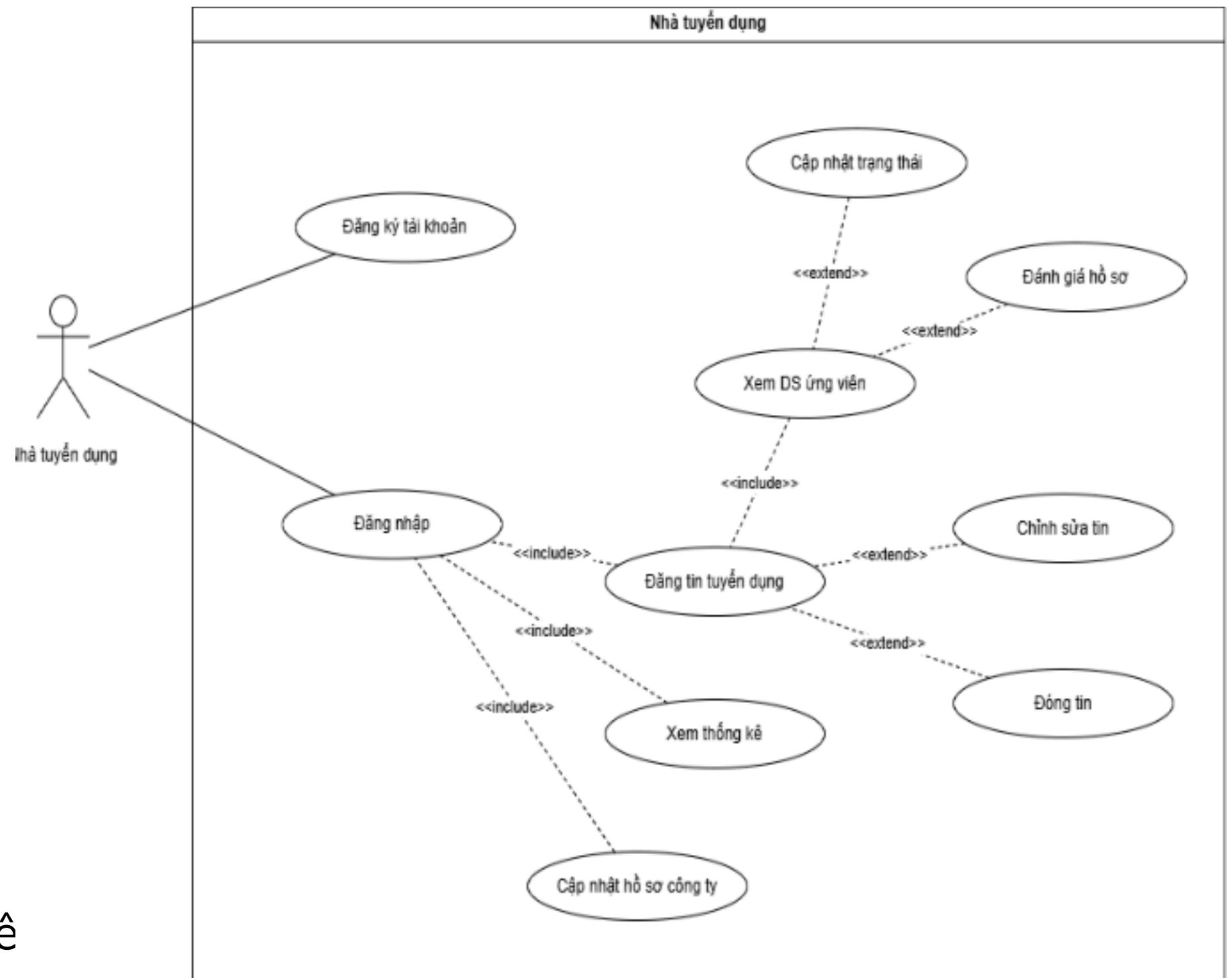
- Đăng ký, đăng nhập.
- Chỉnh sửa cập nhật thông tin ứng viên; upload và chỉnh sửa hồ sơ của bản thân.
- Xem, theo dõi, tìm kiếm và lọc thông tin tuyển dụng.
- Ứng tuyển vào bài đăng tuyển dụng và xem trạng thái tuyển dụng của bản thân.



PHÂN TÍCH HỆ THỐNG

Chức năng của nhà tuyển dụng :

- Đăng ký, đăng nhập.
- Đăng bài, chỉnh sửa bài đăng tuyển dụng.
- Xem thông tin và hồ sơ của ứng viên.
- Xem đánh giá điểm, duyệt và từ chối ứng viên



THIẾT KẾ KIẾN TRÚC

Kiến trúc gồm 3 tầng: FE (React) – BE (Spring Boot) – AI Service (FastAPI)

Frontend (React + Vite)

Thiết kế UI, gửi REST/JWT

Backend (Spring Boot)

Authentication và Authorization, CRUD, quản lý phiên, kết nối CSDL và AI Service.

AI-Service (FastAPI + Sentence-Transformers + GPT-3.5)

Trích kỹ năng, embedding, tính cosine-similarity; lưu vector trong faiss và gửi lại kết quả đánh giá cho Backend.

THIẾT KẾ KIẾN TRÚC

Kiến trúc gồm 3 tầng: FE (React) – BE (Spring Boot) – AI Service (FastAPI)

Frontend (React + Vite)

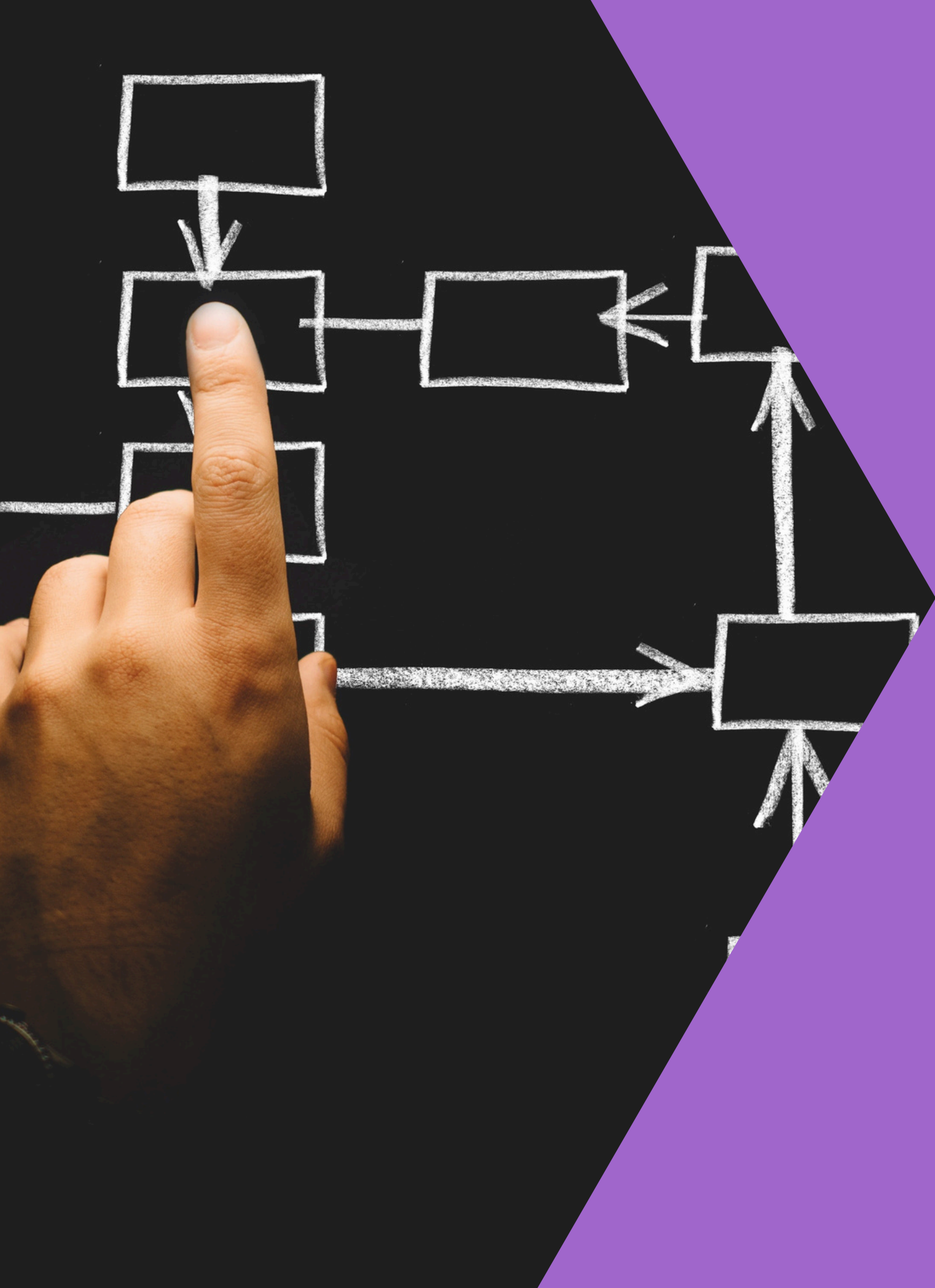
Thiết kế UI, gửi REST/JWT

Backend (Spring Boot)

Authentication và Authorization, CRUD, quản lý phiên, kết nối CSDL và AI Service.

AI-Service (FastAPI + Sentence-Transformers + GPT-3.5)

Trích kỹ năng, embedding, tính cosine-similarity; lưu vector trong faiss và gửi lại kết quả đánh giá cho Backend.



MODULE JOB- MODULE USER

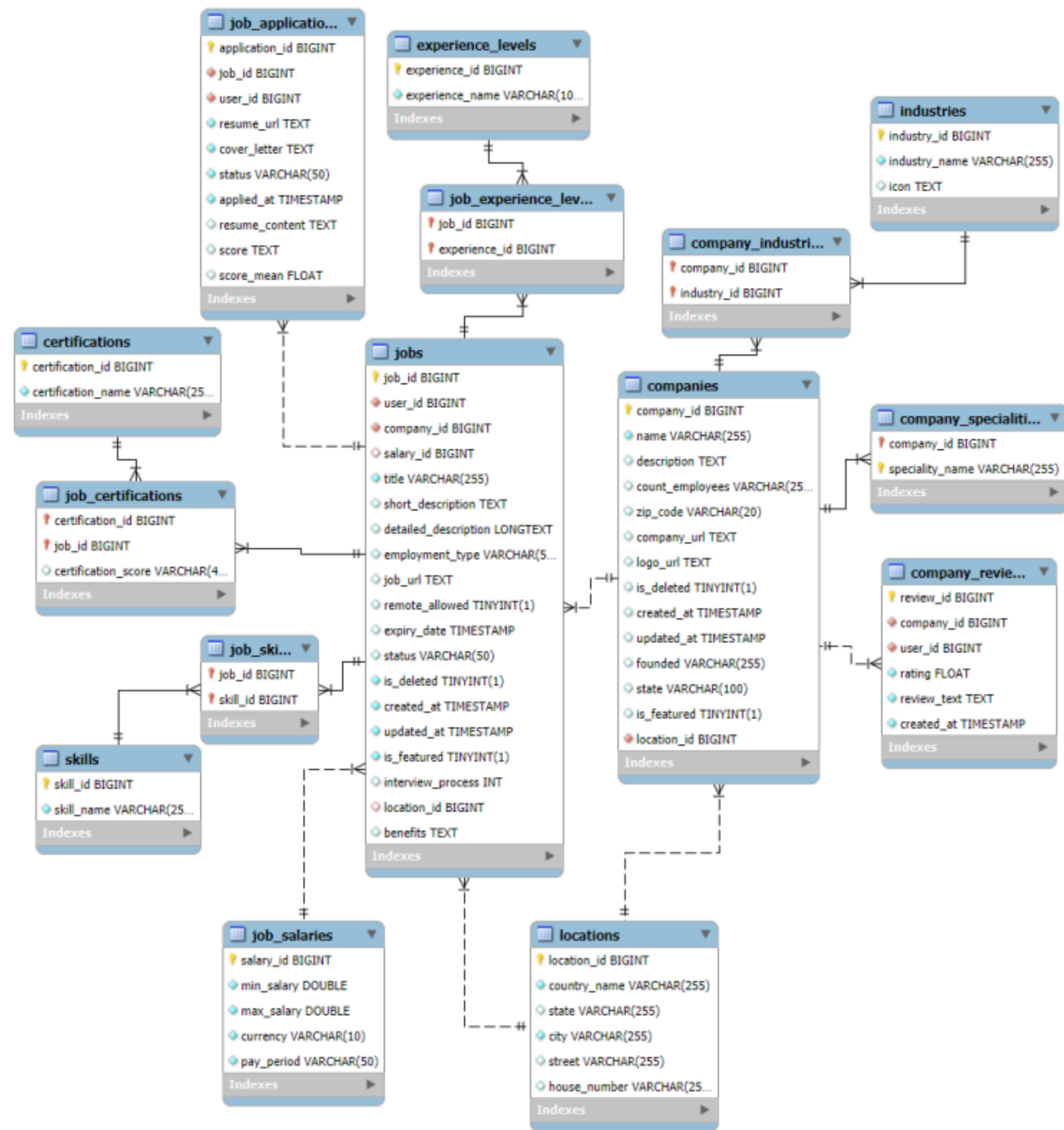
CSDL - MODULE JOB

Bảng jobs : Lưu tin tuyển dụng: tiêu đề, mô tả, trạng thái, remote, ngày hết hạn

Bảng job_skills : Lưu tin kỹ năng yêu cầu của tin tuyển dụng.

Bảng job_certifications: Lưu tin chứng chỉ yêu cầu của tin tuyển dụng, score là thông tin bổ sung là điểm điểm số của bằng cấp

Bảng job_experience_levels: Lưu kinh nghiệm yêu cầu của tin tuyển dụng.

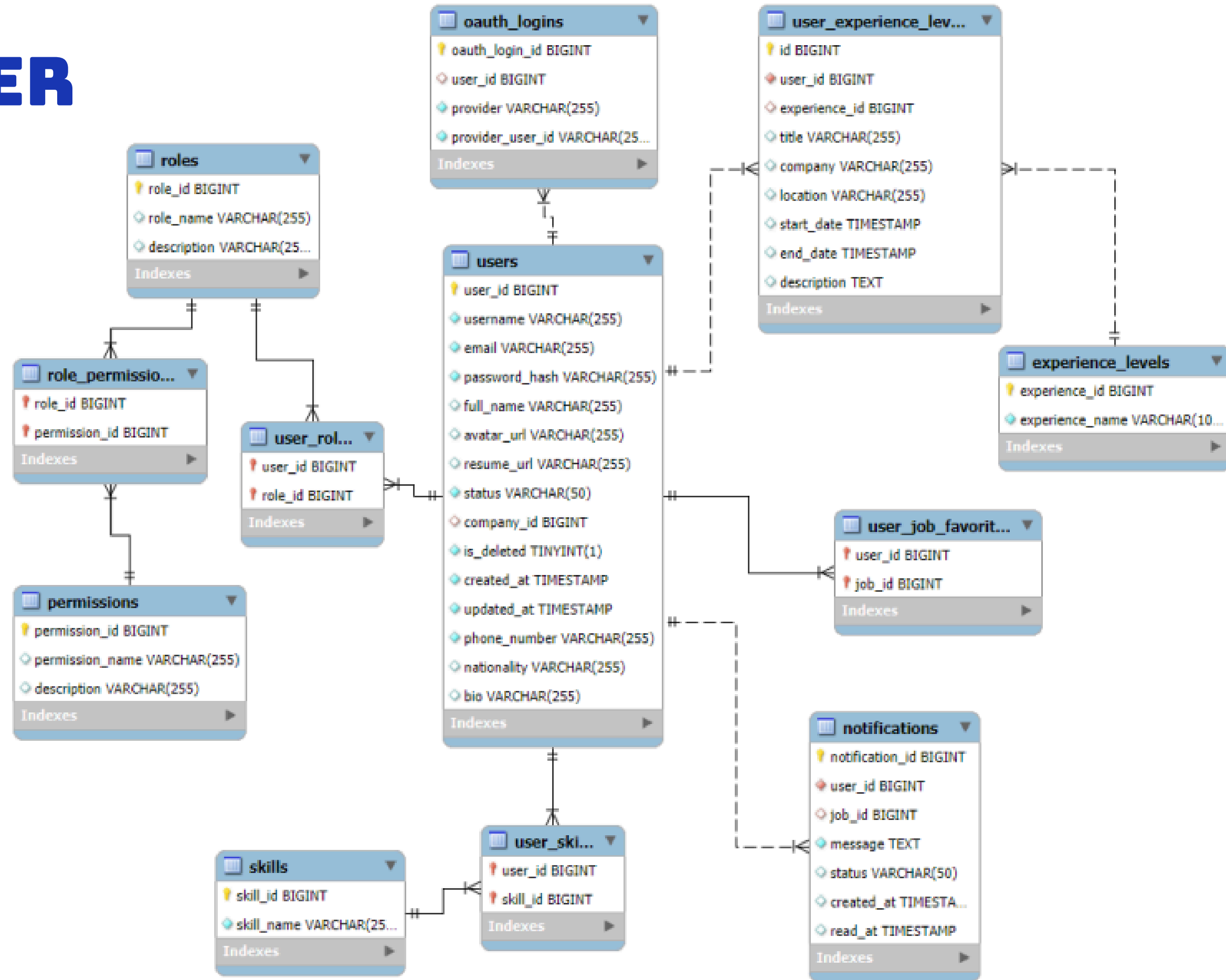


CSDL - MODULE USER

Bảng user : Lưu hồ sơ người dùng (username, email, avatar, bio, phone,...)

Bảng user_skill : Lưu thông tin kỹ năng của ứng viên

Bảng user_experience_level : Lưu thông tin kinh nghiệm làm việc của ứng viên(company, start date, start end,...)





LUỒNG HOẠT ĐỘNG ỨNG VIÊN



Bước 1

Đăng ký – đăng nhập



Bước 2

Tạo/đăng hồ sơ bản thân



Bước 3

Tìm & lọc thông tin bài đăng tuyển dụng



Bước 4

Ứng tuyển, theo dõi trạng thái ứng tuyển của bản thân



LUỒNG HOẠT ĐỘNG NHÀ TUYỂN DỤNG



Bước 1

Đăng bài đăng tuyển dụng



Bước 2

Xem danh sách ứng viên kèm điểm



Bước 3

Lọc theo kỹ năng/điểm phù hợp



Bước 4

Chọn ứng viên nổi bật



DEMO

KẾT LUẬN

- Hoàn thành mục tiêu: xây dựng hệ thống tuyển dụng tích hợp AI, vận hành ổn định.
- Hiệu quả rõ rệt: giảm thời gian sàng lọc CV.
- Tính linh hoạt: kiến trúc 3-tier, REST/JWT, dễ mở rộng & tích hợp nền tảng bên ngoài.
- Đóng góp học thuật: vận dụng NLP + embedding ngữ nghĩa cho bài toán CV-JD Matching, làm cơ sở cho nghiên cứu tiếp theo.
- Phát triển năng lực: củng cố kiến thức web, AI, bảo mật; nâng cao kỹ năng làm việc.

HƯỚNG PHÁT TRIỂN

- Đa ngôn ngữ / đa thiết bị (web + mobile) – mở rộng thị trường toàn cầu.
- Tăng trải nghiệm UX/UI: chatbot trợ lý.
- Kết nối hệ sinh thái: mạng xã hội, công việc làm, eKYC, khóa học online.
- Nâng cấp AI: fine-tune đa ngữ, phân tích kỹ năng mềm, gợi ý lộ trình nghề nghiệp.



**XIN CHÂN THÀNH
CẢM ƠN QUÝ THẦY CÔ
VÀ HỘI ĐỒNG!**

