DANH MỤC VAI TRÒ DỰ ÁN & MA TRẬN RACI TOÀN TRÌNH

Phân định rõ ràng thẩm quyền (A), thực hiện (R), tham vấn (C) và thông báo (I) cho 22 vị trí chuyên môn qua 35 hoạt động kỹ thuật

PHÂN NHÓM VÀ THỐNG KÊ VAI TRÒ DỰ ÁN

Chuẩn hóa 22 vị trí chuyên môn phân bổ vào 6 nhóm năng lực kỹ thuật theo ISO 12207 & SWEBOK

Tổng số vai trò: 22 | Nhóm năng lực: 6 | Hoạt động kỹ thuật: 35

1. Quản lý & Khách hàng — 4 vai trò
PM, PO / Cust, BA, SM / Coach

2. Kiến trúc & Thiết kế — 3 vai trò
Lead Arch / SA, UI/UX Designer, DBA

3. Phát triển & Lập trình — 5 vai trò
Tech Lead, FE Dev, BE Dev, FS Dev, Mob/Emb Dev

4. Kiểm thử & Đảm bảo CL — 4 vai trò
SQA Manager, QC / Tester, Auto Test, Sec/Perf Tester

5. DevOps & Vận hành — 4 vai trò
DevOps Engineer, SRE / Ops, SysAdmin, Support L1-L3

6. Cấu hình & An toàn TT — 2 vai trò
SCM Officer, Sec Lead / Champion

PHẦN 1: MA TRẬN RACI TỔNG QUAN 7 GIAI ĐOẠN

Giai đoạn Vòng đời ISO 12207	1. QUẢN LÝ				2. THIẾT KẾ			3. LẬP TRÌNH					4. KIỂM THỬ				5. VẬN HÀNH				6. AN NINH	
	PM	PO	BA	SM	SA	UI	DBA	TL	FE	BE	FS	Mob	SQA	QC	Auto	SecT	DevOps	SRE	Sys	IT	SCM	SecL
GĐ 1: Xác định và Phân tích Yêu cầu	A	A	R	I	C	C	C	C	I	I	I	I	C	C	I	I	I	I	I	I	C	C
GĐ 2: Định nghĩa Kiến trúc & Thiết kế	A	C	C	I	R	R	R	R	C	C	C	C	C	C	C	C	C	I	I	I	R	C
GĐ 3: Xây dựng & Tích hợp Phần mềm	I	I	C	C	C	C	C	A	R	R	R	R	C	C	R	C	R	I	C	I	R	C
GĐ 4: Kiểm thử và xác nhận	A	A	C	I	C	C	C	C	C	C	C	C	A	R	R	R	C	C	C	I	C	A
GĐ 5: Chuyển giao Phần mềm (Transition)	A	A	R	I	C	I	R	C	I	I	I	I	C	C	I	I	R	R	C	R	R	C
GĐ 6: Vận hành và khai thác	C	I	I	I	I	I	R	C	C	C	C	C	I	I	I	I	C	A	R	R	I	C
GĐ 7: Bảo trì, nâng cấp hoặc chấm dứt hoạt động	A	A	R	I	C	I	R	R	R	R	R	R	C	C	I	I	C	R	R	C	R	R

PHẦN 2: MA TRẬN RACI CHI TIẾT 35 BƯỚC KỸ THUẬT

Bảng ma trận RACI toàn trình gồm đầy đủ 22 cột vai trò kỹ thuật qua 35 bước, tối ưu hóa tỷ lệ hiển thị trọn vẹn trong trang (không cần thanh cuộn ngang).

STT & Hoạt động Kỹ thuật Toàn trình	1. QUẢN LÝ				2. THIẾT KẾ			3. LẬP TRÌNH					4. KIỂM THỬ				5. VẬN HÀNH				6. AN NINH	
	PM	PO	BA	SM	SA	UI	DBA	TL	FE	BE	FS	Mob	SQA	QC	Auto	SecT	DevOps	SRE	Sys	IT	SCM	SecL
GIAI ĐOẠN 1: XÁC ĐỊNH VÀ PHÂN TÍCH YÊU CẦU PHẦN MỀM (BƯỚC 1 - 5)																						
Bước 1: Khai thác Yêu cầu (Elicitation)	C	A	R	I	C	C	I	C	I	I	I	I	I	C	I	I	I	I	I	I	C	C
Bước 2: Phân tích Yêu cầu (Analysis)	A	C	R	I	C	C	C	C	I	I	I	I	I	C	I	I	I	I	I	I	I	C
Bước 3: Đặc tả Yêu cầu (Specification)	A	C	R	I	C	C	C	C	I	I	I	I	C	C	I	I	I	I	I	I	C	C
Bước 4: Thẩm định Yêu cầu (Validation)	C	A	R	I	C	C	C	C	I	I	I	I	C	R	I	I	I	I	I	I	C	C
Bước 5: Quản lý Yêu cầu & Baseline SRS	A	C	R	I	I	I	I	I	I	I	I	I	C	I	I	I	I	I	I	I	R	I
GIAI ĐOẠN 2: ĐỊNH NGHĨA KIẾN TRÚC & THIẾT KẾ CHI TIẾT (BƯỚC 6 - 10)																						
Bước 6: Thiết kế Kiến trúc Hệ thống (System Architecture)	A	I	I	I	R	C	C	C	I	I	I	I	C	I	I	I	C	C	C	I	I	C
Bước 7: Thiết kế Giao diện & Trải nghiệm Người dùng (UI/UX)	C	A	I	I	C	R	I	C	C	C	C	C	I	C	I	I	I	I	I	I	I	I
Bước 8: Thiết kế Cơ sở Dữ liệu & Mô hình Dữ liệu (Database Design)	I	I	I	I	A	I	R	C	I	C	I	I	I	I	I	I	C	C	I	I	I	C
Bước 9: Thiết kế Chi tiết Module & Đặc tả API (LLD)	I	I	I	I	A	I	C	R	C	R	R	C	I	C	C	C	I	I	I	I	I	C
Bước 10: Rà soát Kỹ thuật Kiến trúc & Baseline Thiết kế	A	I	I	I	R	C	C	C	I	I	I	I	C	I	I	I	C	I	I	I	R	C
GIAI ĐOẠN 3: XÂY DỰNG, LẬP TRÌNH & TÍCH HỢP PHẦN MỀM (BƯỚC 11 - 16)																						
Bước 11: Thiết lập Môi trường Phát triển & Quy chuẩn Code	I	I	I	I	A	I	C	R	C	C	C	C	C	I	I	I	R	I	I	I	C	C
Bước 12: Lập trình Phát triển Tính năng & Logic (Code Construction)	I	I	I	C	C	C	C	A	R	R	R	R	I	I	I	I	I	I	I	I	C	I
Bước 13: Kiểm thử Đơn vị & Đo lường Bao phủ Mã nguồn (Unit Testing)	I	I	I	I	A	I	R	A	R	R	R	R	C	C	C	I	C	I	I	I	I	I
Bước 14: Đánh giá Mã nguồn Đồng cấp & Phân tích Tĩnh (Code Review & SAST)	I	I	I	I	A	I	I	R	C	C	C	C	C	I	I	C	C	I	I	I	I	R
Bước 15: Tích hợp Liên tục & Đóng gói Bản dựng (CI & Build)	I	I	I	I	C	I	I	A	C	C	C	C	I	I	C	I	R	C	C	I	R	C
Bước 16: Kiểm thử Tích hợp & Kiểm thử Hồi quy Cơ bản (Integration Testing)	I	I	I	I	C	I	C	A	C	C	C	C	C	R	R	I	C	I	I	I	I	I
GIAI ĐOẠN 4: XÁC MINH & XÁC NHẬN (V&V) (BƯỚC 17 - 22)																						
Bước 17: Lập Kế hoạch & Thiết kế Ca Kiểm thử (Test Planning & Design)	C	C	I	I	I	I	I	C	I	I	I	I	A	R	C	C	I	I	I	I	I	C
Bước 18: Kiểm thử Hệ thống Chức năng (System Functional Testing)	I	C	I	I	I	C	I	C	C	C	C	C	A	R	R	I	I	I	I	I	I	I
Bước 19: Kiểm thử Phi chức năng: Hiệu năng, Tải & Ứng suất (Performance Testing)	I	I	I	I	A	I	C	C	C	C	C	C	C	C	C	R	C	C	C	I	I	I
Bước 20: Đánh giá An toàn Thông tin & Kiểm thử Xâm nhập (Security & Pentest)	C	I	I	I	C	I	C	C	C	C	C	C	C	I	I	R	C	C	C	I	I	A
Bước 21: Kiểm thử Chấp nhận Người dùng (User Acceptance Testing - UAT)	C	A	R	I	I	C	I	I	C	C	C	C	C	C	I	I	I	I	I	I	I	I
Bước 22: Đánh giá Chất lượng Tổng thể & Báo cáo Nghiệm thu V&V (V&V Sign-off)	A	C	I	I	C	I	I	C	I	I	I	I	R	C	I	C	I	I	I	I	C	C
GIAI ĐOẠN 5: CHUYỂN GIAO, TRIỂN KHAI & ĐƯA VÀO VẬN HÀNH (BƯỚC 23 - 27)																						
Bước 23: Lập Kế hoạch Chuyển giao & Kế hoạch Rollback (Deployment Plan)	A	C	I	I	C	I	C	C	I	I	I	I	C	I	I	I	R	C	C	C	C	C
Bước 24: Đóng gói Bản phát hành & Thiết lập Release Baseline	A	I	I	I	I	I	I	C	I	I	I	I	C	C	I	I	R	I	I	I	R	C
Bước 25: Chuyển đổi & Nạp Dữ liệu Môi trường Thực (Data Migration)	C	C	I	I	A	I	R	C	I	C	I	I	C	C	I	I	C	C	C	I	I	C
Bước 26: Triển khai Lên Môi trường Sản xuất (Production Release)	A	C	I	I	C	I	C	C	I	I	I	I	C	C	I	I	R	R	C	I	C	C
Bước 27: Đào tạo Người dùng, Bàn giao Tài liệu & Nghiệm thu Chuyển giao (Handover)	A	C	R	I	I	C	I	I	I	I	I	I	C	I	I	I	I	I	I	R	C	I
GIAI ĐOẠN 6: VẬN HÀNH, GIÁM SÁT & HỖ TRỢ SẢN PHẨM (BƯỚC 28 - 31)																						
Bước 28: Thiết lập Giám sát Hệ thống & Đo lường SLI/SLO (Monitoring & Observability)	I	I	I	I	A	I	C	C	I	I	I	I	I	I	I	I	R	R	C	I	I	C
Bước 29: Vận hành Thường trực & Hỗ trợ Kỹ thuật Sự cố (Incident Management)	C	I	I	I	I	I	C	C	C	C	C	C	I	I	I	I	C	A	C	R	I	C
Bước 30: Quản lý Bản vá & Nâng cấp Hạ tầng (Patch Management)	C	I	I	I	C	I	C	C	I	I	I	I	I	C	I	I	R	A	R	I	C	C
Bước 31: Sao lưu Định kỳ & Diễn tập Phục hồi Thảm họa (Backup & DR Drill)	C	I	I	I	C	I	R	I	I	I	I	I	C	I	I	I	C	A	R	I	I	C
GIAI ĐOẠN 7: BẢO TRÌ, NGỪNG VẬN HÀNH & HỦY BỎ (BƯỚC 32 - 35)																						
Bước 32: Tiếp nhận & Phân loại Yêu cầu Bảo trì (Maintenance Intake)	C	A	R	I	C	I	I	C	I	I	I	I	I	I	I	I	I	C	I	I	C	I
Bước 33: Phân tích Tác động & Thực hiện Sửa đổi (Impact Analysis & Modification)	C	C	I	I	A	C	C	R	R	R	R	R	C	C	C	I	C	I	I	I	C	C
Bước 34: Lập Kế hoạch Ngừng Vận hành & Lưu trữ Dữ liệu Lịch sử (Retirement Planning)	A	C	C	I	C	I	R	C	I	I	I	I	C	I	I	I	C	C	C	C	R	C
Bước 35: Thực thi Ngừng Vận hành, Thu hồi Tài nguyên & Đóng Vòng đời (Decommissioning)	C	A	I	I	I	I	R	I	I	I	I	I	C	I	I	I	C	R	R	I	R	R

PHẦN 3: ĐẶC TẢ CHI TIẾT 22 VỊ TRÍ VAI TRÒ DỰ ÁN

Định nghĩa chuẩn hóa vị trí, chức năng, thẩm quyền và trách nhiệm của từng nhân sự tham gia dự án phần mềm theo tiêu chuẩn ISO/IEC/IEEE 12207:2017 và NIST SP 800-218.

Nhóm 1: Quản lý & Khách hàng (Management & Business Roles)

Quản lý Dự án
Project Manager (PM)

VAI TRÒ:
Chịu trách nhiệm toàn diện về quản lý tiến độ, chi phí, ngân sách, nguồn lực, rủi ro và chất lượng tổng thể của dự án; là đầu mối giao tiếp chính với các bên liên quan và phê duyệt cấp cao.

Người chịu trách nhiệm sản phẩm
Product Owner (PO)

VAI TRÒ:
Đại diện cho tiếng nói và lợi ích của khách hàng/người dùng; chịu trách nhiệm định hướng tầm nhìn sản phẩm, ưu tiên danh mục yêu cầu (Product Backlog), và nghiệm thu kết quả các giai đoạn.

Chuyên viên Phân tích Nghiệp vụ
Business Analyst (BA)

VAI TRÒ:
Khảo sát, thu thập, phân tích, mô hình hóa và chuẩn hóa các nhu cầu nghiệp vụ thành Bản Đặc tả Yêu cầu Phần mềm (SRS/SIRS); quản lý ma trận truy xuất và yêu cầu thay đổi (CR).

Quản trị viên Scrum
Scrum Master (SM)

VAI TRÒ:
Hướng dẫn và đảm bảo quy trình làm việc Agile/Scrum được tuân thủ; loại bỏ các vật cản (impediments) kỹ thuật và tổ chức cho đội ngũ phát triển tối ưu hóa năng suất.

Nhóm 2: Kiến trúc & Thiết kế Giải pháp (Architecture & Design Roles)

Kiến trúc sư Phần mềm
Software Architect (SA)

VAI TRÒ:
Quyết định kiến trúc tổng thể (tĩnh & động), lựa chọn các kiểu kiến trúc (Architectural Styles/Patterns), thiết kế chuẩn giao tiếp API/ICD và đảm bảo các tiêu chí chất lượng (QoS: hiệu năng, an toàn, bảo mật).

Thiết kế Giao diện & Trải nghiệm
UI/UX Designer (UI/UX)

VAI TRÒ:
Nghiên cứu hành vi người dùng, xây dựng kịch bản sử dụng (User Flows), thiết kế bản mẫu (Wireframes/Prototypes) và bộ quy chuẩn thiết kế giao diện (Design System).

Quản trị Cơ sở Dữ liệu
Database Administrator (DBA)

VAI TRÒ:
Thiết kế mô hình dữ liệu (ERD/Conceptual/Logical/Physical), tối ưu hóa cấu trúc CSDL, lập chiến lược sao lưu, phân tán và đảm bảo an toàn, hiệu năng truy vấn CSDL.

Nhóm 3: Phát triển & Lập trình (Software Development Roles)

Trưởng nhóm Kỹ thuật Lập trình
Technical Lead (Tech Lead)

VAI TRÒ:
Quản lý kỹ thuật đội ngũ lập trình, chủ trì rà soát mã nguồn (Code Review), hướng dẫn giải quyết các bài toán lập trình phức tạp và đảm bảo tuân thủ tiêu chuẩn mã hóa (Coding Standards).

Lập trình viên Front-End
Front-End Developer (FE Dev)

VAI TRÒ:
Hiện thực hóa bản thiết kế UI/UX thành mã nguồn chạy phía ứng dụng người dùng (Web/Client app), tối ưu hóa tốc độ hiển thị và tương tác giao diện.

Lập trình viên Back-End
Back-End Developer (BE Dev)

VAI TRÒ:
Lập trình xử lý logic nghiệp vụ phía máy chủ, xây dựng các dịch vụ RESTful API/gRPC, kết nối CSDL và xử lý các bài toán hiệu năng/bảo mật phía server.

Lập trình viên Full-Stack
Full-Stack Developer (FS Dev)

VAI TRÒ:
Đảm nhận linh hoạt cả lập trình giao diện Front-End và xử lý logic Back-End của hệ thống phần mềm.

Lập trình viên Di động & Nhúng
Mobile Developer (Mobile Dev)

VAI TRÒ:
Lập trình các ứng dụng di động chuyên biệt (iOS/Android) hoặc phần mềm nhúng vận hành trên các thiết bị phần cứng chuyên dụng.

Nhóm 4: Kiểm thử & Đảm bảo Chất lượng (Testing & Quality Assurance Roles)

Đảm bảo Chất lượng Quy trình
Software Quality Assurance (SQA)

VAI TRÒ:
Đảm bảo chất lượng quy trình (Process Assurance) — xây dựng hệ thống quản lý chất lượng (QMS), kiểm tra sự tuân thủ quy trình ISO 12207 và thực hiện kiểm toán chất lượng độc lập.

Kiểm soát Chất lượng / Kiểm thử
Quality Control (QC)

VAI TRÒ:
Đảm bảo chất lượng sản phẩm (Product Assurance) — thiết kế kịch bản kiểm thử (Test Cases), thực thi kiểm thử chức năng/hệ thống và báo cáo lỗi (Defects/PRs).

Kỹ sư Kiểm thử Tự động
Automation Test Engineer (Auto Test)

VAI TRÒ:
Phát triển và vận hành các kịch bản kiểm thử tự động (API, UI, Regression Tests) tích hợp vào luồng CI/CD giúp nâng cao tốc độ kiểm thử.

Kiểm thử An ninh & Hiệu năng
Security & Performance Tester (Sec/Perf Tester)

VAI TRÒ:
Chuyên thực hiện kiểm thử chịu tải (Load/Stress Testing), đo lường hiệu năng và thử nghiệm xâm nhập an ninh (Penetration Testing / DAST).

Nhóm 5: Tích hợp, Triển khai & Vận hành (DevOps & Operations Roles)

Kỹ sư DevOps & Triển khai
DevOps Engineer (DevOps)

VAI TRÒ:
Xây dựng và quản lý đường ống CI/CD, tự động hóa đóng gói phát hành (Release Engineering), quản lý hạ tầng dưới dạng mã (IaC) và tự động hóa triển khai.

Kỹ sư Vận hành Tin cậy Hệ thống
Site Reliability Engineer (SRE)

VAI TRÒ:
Giám sát liên tục sức khỏe hệ thống (Monitoring/Telemetry), đảm bảo độ sẵn sàng (Availability), xử lý sự cố vận hành và duy trì cam kết SLA/SLO.

Quản trị viên Hệ thống & Mạng
System Administrator (SysAdmin)

VAI TRÒ:
Quản trị hạ tầng máy chủ, hệ điều hành, cấu hình mạng, tường lửa, phân quyền và đảm bảo an toàn môi trường sản xuất.

Kỹ sư Hỗ trợ Kỹ thuật & Sự cố
IT Technical Support (IT Support)

VAI TRÒ:
Tiếp nhận phân hồi từ người dùng cuối (Helpdesk), xử lý sự cố dịch vụ L1/L2/L3, cung cấp giải pháp khắc phục tạm thời (Workaround) và quản lý ticket.

Nhóm 6: Quản lý Cấu hình & An toàn Thông tin (Configuration & Security Roles)

Cán bộ Quản lý Cấu hình
Software Configuration Manager (SCM)

VAI TRÒ:
Quản lý tập cơ sở (Baselines), định danh các thành phần cấu hình (CIs), kiểm soát nhánh mã nguồn và vận hành Hội đồng Kiểm soát Cấu hình (CCB).

Trưởng nhóm An toàn Thông tin
Security Lead (Sec Lead)

VAI TRÒ:
Định nghĩa tiêu chuẩn an ninh thông tin, thực hiện mô hình hóa mối đe dọa (Threat Modeling), phân tích lỗi mã nguồn SAST và bảo đảm tuân thủ SSDF/NIST.