

**ĐẠI** **HỌC** **PHENIKAA**

**TRƯỜNG CÔNG NGỆ THÔNG TIN**

**TÀI LIỆU KẾ HOẠCH**

**(N05)**

**“Dự án: Hệ thống Quản lý đăng kí học theo tín chỉ”**

**Nhóm 13**

|  |  |
| --- | --- |
| Đỗ Hoài Nam | [22014002@st.phenikaa-uni.edu.vn](mailto:22010392@st.phenikaa-uni.edu.vn) |
| Nguyễn Văn Minh | [22010487@st.phenikaa-uni.edu.vn](mailto:22010508@st.phenikaa-uni.edu.vn) |

**Giảng viên hướng dẫn:** ThS. Vũ Quang Dũng, ThS. Nguyễn Xuân Quế

**BÁO CÁO KẾ HOẠCH THEO TUẦN (10 TUẦN)**

Kho lưu trữ chương trình: <https://github.com/Donam-da/PTTKPM25-26_ClassN05_Nhom13>

# 1. Công nghệ & Nguyên tắc làm việc

• Java 17, Spring Boot, JPA/Hibernate, H2/PostgreSQL, Maven/Gradle, JUnit 5, Mockito, PlantUML/StarUML, Draw.io, Git/GitHub, GitHub Actions (CI).

• Quy trình: Agile/Iterative, Code Review 2 chiều, CI chạy build + unit test; đặt tên tệp có tiền tố tuần (W1\_\*, W2\_\*, ...).

• Lịch họp nhóm: Thứ 3 & Thứ 7 (60 phút/buổi).

• Định nghĩa Hoàn thành (DoD): Tài liệu/biểu đồ có phiên bản, lưu kho Git; code build & test pass; review 2 chiều; demo chạy theo yêu cầu tuần.

# 2. Ma trận vai trò (RACI rút gọn)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Mảng công việc | Đỗ Hoài Nam | Nguyễn Văn Minh |
| Phân tích yêu cầu, Use Case | R/A | C |
| Thiết kế lớp, kiến trúc | C | R/A |
| Xây dựng Service/Repository | R | R |
| UI/Wireframe | C | R |
| Kiểm thử & CI | R | C |
| Tài liệu & Báo cáo | R | R |

Chú thích: R = Responsible (thực hiện), A = Accountable (chịu trách nhiệm), C = Consulted (tham vấn).

# Tuần 1 – Yêu cầu & Phân tích

**Mục tiêu:** Làm rõ actor, phạm vi, use case cấp cao; thống nhất yêu cầu.

**Sản phẩm bàn giao:**

- W1\_Actors\_UseCases.pdf/docx: Actor (Sinh viên, Giảng viên, Quản trị viên) + Use Case (Đăng ký môn, Hủy đăng ký, Xem TKB, Cập nhật điểm, Quản lý sinh viên, Mở lớp, Khóa đăng ký, v.v.).

- W1\_Requirements.md/xlsx: Danh sách yêu cầu chức năng & phi chức năng (bảo mật, hiệu năng, khả dụng, logging, audit).

**Phân công:** Nam soạn yêu cầu + use case; Minh rà soát & bổ sung ràng buộc nghiệp vụ (tiên quyết, khung thời gian đăng ký).

**Tiêu chí nghiệm thu:** Danh mục yêu cầu có mã ID, trạng thái, nguồn gốc; Use Case có mô tả ngắn gọn.

**Kế hoạch demo:** Trình bày danh sách yêu cầu, giải thích vai trò & phạm vi.

# Tuần 2 – Mô hình hóa Use Case

**Mục tiêu:** Chuẩn hóa lược đồ use case và kịch bản chi tiết.

**Sản phẩm bàn giao:**

- W2\_UseCaseDiagram.puml/png: Biểu đồ Use Case tổng thể.

- W2\_Scenarios.docx/pdf: Kịch bản chi tiết (main flow/alt flow) cho 2 use case: Đăng ký môn học & Hủy đăng ký.

**Phân công:** Minh vẽ biểu đồ; Nam viết kịch bản chi tiết & tiền điều kiện/hậu điều kiện.

**Tiêu chí nghiệm thu:** Mỗi bước có actor, dữ liệu vào/ra, rule lỗi đã liệt kê.

**Kế hoạch demo:** Chiếu biểu đồ & trình bày 2 kịch bản.

# Tuần 3 – Thiết kế Lớp & Cơ sở code

**Mục tiêu:** Mô hình lớp miền và khởi tạo skeleton dự án.

**Sản phẩm bàn giao:**

- W3\_ClassDiagram.puml/png: SinhVien, GiangVien, MonHoc, LopHoc, HocPhan, PhieuDangKy, TaiKhoan, VaiTro, ThoiKhoaBieu (quan hệ, thuộc tính, phương thức).

- Khởi tạo project: qltc-backend/ (Spring Boot) + qltc-ui/ (tùy chọn).

- Class skeleton: SinhVien.java, MonHoc.java, LopHoc.java, DangKyService.java, Repository tương ứng.

**Phân công:** Minh dẫn thiết kế lớp; Nam khởi tạo repo, cấu hình build, CI.

**Tiêu chí nghiệm thu:** Build pass; ánh xạ class diagram ↔ code đạt ≥ 80%.

**Kế hoạch demo:** Trình bày sơ đồ & mở các file code chính.

# Tuần 4 – Thiết kế Tương tác & Giao diện

**Mục tiêu:** Làm rõ luồng tương tác runtime và phác thảo UI.

**Sản phẩm bàn giao:**

- W4\_Sequence\_DangKyMon.puml/png: Sequence Đăng ký môn (Actor → UI → Service → Repository → DB).

- W4\_UI\_Wireframes.pdf/png: Màn hình đăng nhập, danh sách học phần, giỏ đăng ký, lịch cá nhân, quản trị lớp.

**Phân công:** Nam vẽ sequence; Minh thiết kế wireframe (Figma/Draw.io).

**Tiêu chí nghiệm thu:** Luồng có xử lý lỗi (tiên quyết, xung đột lịch, hết chỗ).

**Kế hoạch demo:** Trình chiếu sequence & wireframe, giải thích quyết định UX.

# Tuần 5 – Thiết kế Hành vi & Trạng thái

**Mục tiêu:** Quản lý vòng đời đối tượng phức tạp.

**Sản phẩm bàn giao:**

- W5\_StateMachine\_LopHoc.puml/png: Trạng thái LopHoc: Khởi tạo → Mở đăng ký → Đang học → Đóng đăng ký → Kết thúc (sự kiện: mở/đóng, đủ sĩ số, hủy lớp...).

- Cập nhật code: Enum trạng thái, rule chuyển trạng thái, validation trong Service.

**Phân công:** Minh mô hình state; Nam cập nhật logic & unit test trạng thái.

**Tiêu chí nghiệm thu:** Không cho phép thao tác trái trạng thái; test pass các đường chuyển chính.

**Kế hoạch demo:** Chạy mô phỏng thay đổi trạng thái trên console/log.

# Tuần 6 – Thiết kế Kiến trúc hệ thống

**Mục tiêu:** Định hình cấu trúc gói/tầng & tổ chức thư mục.

**Sản phẩm bàn giao:**

- W6\_PackageDiagram.puml/png: Tầng ui, service, repository, domain, config, security.

- Tái cấu trúc thư mục: /src/main/java/.../(ui|service|repository|domain|config|security); cấu hình Spring Security cơ bản.

**Phân công:** Nam đề xuất package diagram; Minh tổ chức lại mã & cấu hình.

**Tiêu chí nghiệm thu:** Tuân thủ DIP, phân tách rõ trách nhiệm; build + test vẫn pass.

**Kế hoạch demo:** Mở project trong IDE, duyệt cấu trúc & giải thích phụ thuộc.

# Tuần 7 – Áp dụng Mẫu thiết kế (Design Patterns)

**Mục tiêu:** Cải thiện tính mở rộng/bảo trì.

**Sản phẩm bàn giao:**

- Áp dụng: Singleton (DataSource), Factory/Builder (PhieuDangKy), Strategy (giải quyết xung đột lịch/ưu tiên đăng ký), Repository (JPA).

- W7\_Patterns\_Notes.md: Lý do chọn, UML nhỏ, ví dụ code.

**Phân công:** Minh triển khai Strategy/Factory; Nam cấu hình Singleton/Repository & viết tài liệu.

**Tiêu chí nghiệm thu:** Có test minh họa cho từng pattern; code review chéo.

**Kế hoạch demo:** Trình bày vị trí pattern trong code + chạy minh họa.

# Tuần 8 – Lập trình chức năng cốt lõi

**Mục tiêu:** Hoàn thiện tính năng Đăng ký/Hủy đăng ký môn học end-to-end ở backend.

**Sản phẩm bàn giao:**

- Service/Repository: thêm, xóa, tìm kiếm học phần; kiểm tra điều kiện (tiên quyết, trùng lịch, tín chỉ, giới hạn số lớp).

- Dữ liệu giả lập (data.sql) & API mẫu (REST) cho đăng ký/hủy.

**Phân công:** Nam tập trung Service; Minh Repository + dữ liệu giả.

**Tiêu chí nghiệm thu:** Demo console/API chứng minh rule; unit test ≥ 70% line coverage cho module đăng ký.

**Kế hoạch demo:** Chạy ứng dụng console/REST (Postman/cURL) cho kịch bản chuẩn & lỗi.

# Tuần 9 – Lập trình Giao diện & Tích hợp

**Mục tiêu:** Kết nối UI với nghiệp vụ.

**Sản phẩm bàn giao:**

- UI cơ bản (Web/Console): đăng nhập (mock), danh sách môn, giỏ đăng ký, lịch học cá nhân.

- Tích hợp API backend: nhập liệu & hiển thị kết quả, thông báo lỗi.

**Phân công:** Minh phát triển UI; Nam tích hợp API & xử lý lỗi phía client.

**Tiêu chí nghiệm thu:** Use case Đăng ký môn chạy trọn vẹn trên UI; thông báo rõ lỗi xung đột/hết chỗ.

**Kế hoạch demo:** Chạy ứng dụng end-to-end; quay màn hình cho 2–3 kịch bản.

# Tuần 10 – Kiểm thử & Báo cáo cuối kỳ

**Mục tiêu:** Ổn định chất lượng & hoàn thiện hồ sơ.

**Sản phẩm bàn giao:**

- Unit test cho Service quan trọng (Đăng ký, Hủy đăng ký, Kiểm tra xung đột) + Mock Repository.

- W10\_Final\_Report.pdf: Tổng hợp yêu cầu, thiết kế UML, kiến trúc, patterns, hướng dẫn chạy, kết quả kiểm thử, đánh giá & hướng phát triển.

- Tag phát hành: v1.0.0.

**Phân công:** Nam hoàn thiện test & coverage report; Minh biên soạn báo cáo & chỉnh sửa UML.

**Tiêu chí nghiệm thu:** Toàn bộ test pass; báo cáo đủ phụ lục (sơ đồ, code trích đoạn, hướng dẫn build/run).

**Kế hoạch demo:** Chạy test (JUnit) trực tiếp + trình bày báo cáo.

# 3. Quản lý rủi ro (Risk Log)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ID | Rủi ro | Ảnh hưởng | Xác suất | Ứng phó |
| R1 | Phạm vi phình to | Trễ tiến độ | Trung bình | Chốt phạm vi tuần 1–2, mọi thay đổi tạo issue mới |
| R2 | Xung đột lịch/sĩ số | Không đăng ký được | Cao | Thiết kế rule/Strategy rõ ràng + test case |
| R3 | Thiếu dữ liệu kiểm thử | Lỗi khó tái hiện | Trung bình | Data seeding (data.sql) + bộ kịch bản chuẩn |
| R4 | Vấn đề tích hợp UI | Demo thất bại | Thấp | Mock API sớm, tách nhỏ PR |

# 4. Chỉ số theo dõi (Metrics)

• Tỉ lệ test pass, độ bao phủ mã; số issue/PR đóng mỗi tuần; lead time từ commit → build; số lỗi phát hiện trong demo tuần.

# 5. Phụ lục A – Danh mục tệp/đặt tên gợi ý

• Tài liệu: W#\_\*.md/docx/pdf

• UML: W#\_\*.puml/png (PlantUML)

• Mã nguồn: src/main/java/..., src/test/java/...

• Script dữ liệu: src/main/resources/data.sql

• Báo cáo cuối kỳ: W10\_Final\_Report.pdf