ĐẠI HỌC QUỐC GIA HÀ NỘI

TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ (UET)

BÁO CÁO CÁ NHÂN
TRẢI NGHIỆM VÀ ĐÁNH GIÁ SỬ DỤNG CÔNG CỤ CỘNG TÁC TRỰC TUYẾN TRONG DỰ ÁN NHÓM

Họ và tên: Nguyễn Nam Hoàng

Mã số sinh viên: 25020593

Môn: Nhập môn công nghệ số và ứng dụng trí tuệ nhân tạo

I. BỐI CẢNH DỰ ÁN VÀ VAI TRÒ CÁ NHÂN TRONG KHÔNG GIAN SỐ

1. Bối cảnh và mục tiêu dự án nhóm

Trong khuôn khổ môn học, nhóm chúng tôi đã cùng nhau phối hợp thực hiện một dự án kỹ thuật quy mô nhỏ mang tên: *"Nghiên cứu và tối ưu hóa điện năng tiêu thụ cho hệ thống nhúng dựa trên hệ điều hành Linux (Ubuntu)"*. Mục tiêu cốt lõi của dự án là xây dựng một cấu trúc chương trình bằng ngôn ngữ C/C++ có khả năng giám sát trạng thái xử lý của luồng (thread) và điều chỉnh linh hoạt tần số xung nhịp nhằm tiết kiệm năng lượng, đồng thời lập báo cáo kỹ thuật phân tích hiệu năng chi tiết.

Do tính chất phức tạp của đồ án kỹ thuật đòi hỏi sự kết hợp chặt chẽ giữa việc viết mã nguồn, kiểm thử cấu hình hệ thống trên Ubuntu và soạn thảo văn bản học thuật, việc tương tác truyền thống trực tiếp bộc lộ nhiều hạn chế về mặt thời gian và quản lý tài nguyên. Chính vì vậy, nhóm đã quyết định xây dựng một môi trường làm việc số đồng bộ, ứng dụng các công cụ cộng tác trực tuyến hiện đại nhằm chuẩn hóa quy trình làm việc.

2. Vai trò và trách nhiệm cốt lõi của cá nhân

Trong cấu trúc nhân sự của nhóm, tôi đảm nhận vai trò **Kỹ sư Phát triển Nội dung kỹ thuật (Technical Content Developer)** kiêm **Người điều phối tiến độ phân đoạn (Sub-task Coordinator)**. Trách nhiệm cụ thể của cá nhân tôi bao gồm ba nhánh tác vụ trọng tâm:

- Trực tiếp nghiên cứu cấu trúc hệ thống, xây dựng nội dung lý thuyết về quản lý năng lượng trong kiến trúc nhúng và biên soạn chương phân tích cơ chế hệ thống trên báo cáo chung.
- Quản lý, phân tách và đôn đốc các đầu việc nhỏ của phân đoạn nội dung trên bảng quản trị công việc công cộng, đảm bảo các thành viên liên đới hoàn thành đúng tiến độ.
- Thiết lập cấu trúc lưu trữ học liệu học thuật, tài liệu tham khảo khoa học một cách có hệ thống để phục vụ cho việc tra cứu chéo của toàn đội ngũ.

II. LỰA CHỌN BỘ CÔNG CỤ CỘNG TÁC TRỰC TUYẾN

Để tối ưu hóa toàn diện dòng công việc (workflow), cá nhân tôi cùng các thành viên đã thảo luận và thiết lập một hệ sinh thái cộng tác trực tuyến gồm 4 nhóm công cụ bổ trợ nghiêm ngặt cho nhau, vượt qua yêu cầu tối thiểu của giảng viên nhằm mang lại trải nghiệm thực tế sâu sắc nhất:

Nhóm công cụ	Tên ứng dụng chọn	Mục đích thiết lập và phạm vi áp dụng
Quản lý dự án	Trello	Quản trị dòng công việc dựa trên phương pháp Kanban. Phân tách và giám sát trạng thái công việc của từng cá nhân theo thời gian thực (Real-time).
Soạn thảo tài liệu cộng tác	Google Docs	Đồng biên soạn báo cáo kỹ thuật, đề cương chi tiết và phân tích dữ liệu thực nghiệm. Cho phép tương tác phản hồi chéo trực tiếp trên văn bản.
Lưu trữ và chia sẻ tệp tin	Google Drive	Lưu trữ tập trung mã nguồn mẫu C/C++, cấu hình hệ thống, tài liệu đặc tả phần cứng và các tài liệu tham khảo học thuật (.pdf).
Giao tiếp nhóm	Microsoft Teams / Discord	Thiết lập các kênh thảo luận chuyên sâu, tổ chức họp trực tuyến (Voice/Video Meeting) để phản biện định kỳ và xử lý các sự cố phát sinh.

III. NHẬT KÝ THỰC HIỆN NHIỆM VỤ CÁ NHÂN VÀ MÔ TẢ MINH CHỨNG

Dưới đây là ghi chép chi tiết, trung thực về toàn bộ các hoạt động học tập, làm việc trực tuyến mà cá nhân tôi đã thực hiện và để lại dấu vết số (digital footprint) rõ ràng trên hệ thống trong suốt 1 tuần triển khai cao điểm.

1. Tự quản lý danh sách nhiệm vụ được giao trên Trello

Ngay sau khi họp nhóm thống nhất phân rã cấu trúc sản phẩm (WBS), tôi đã truy cập vào bảng Trello chung của nhóm để chủ động khởi tạo và nhận trách nhiệm các thẻ công việc thuộc phân khúc của mình. Tôi thực hiện quy trình cập nhật trạng thái thẻ một cách kỷ luật để các thành viên khác nắm bắt được tiến độ phối hợp.

- **Thao tác cụ thể:** Gán tài khoản cá nhân (Avatar và Username) vào thẻ task *"Nghiên cứu cơ chế phân phối điện năng trên nhân Linux và viết báo cáo chương 2"*. Thiết lập nhãn màu đỏ (Mức độ ưu tiên cao - High Priority) và cài đặt ngày hết hạn (Due Date) cụ thể.
- **Quy trình dịch chuyển dòng việc:** Khi bắt đầu thực hiện, tôi kéo thẻ từ cột *"To-Do" (Cần làm)* sang cột *"Doing" (Đang làm)*. Sau khi hoàn thành bản nháp sơ bộ, tôi đính kèm đường dẫn báo cáo và dịch chuyển thẻ sang cột *"In Review" (Chờ duyệt)* để nhóm trưởng kiểm tra chất lượng nội dung.

Mô tả dấu vết cấu trúc tài khoản trên Trello: *Trên giao diện bảng Kanban của nhóm, tài khoản cá nhân hiển thị rõ danh tính học viên, nằm trong danh sách thành viên chính thức. Các hoạt động kéo/thả thẻ, chỉnh sửa mô tả task và cập nhật danh sách kiểm tra (checklist) đều được ghi nhận tự động dưới dòng lịch sử hoạt động (Activity Log) ở góc phải hệ thống với mốc thời gian chính xác.*

2. Lịch sử chỉnh sửa, đóng góp nội dung trực tiếp trên văn bản cộng tác

Quá trình viết chương 2 và tổng hợp thuật toán tối ưu là phần đóng góp cốt lõi của tôi trên văn bản Google Docs chung của nhóm. Thay vì làm việc độc lập rồi gửi file rời rạc, tôi thao tác trực tiếp trên nền tảng đám mây.

- **Đóng góp nội dung trực tiếp:** Tôi đã hoàn thiện toàn bộ Mục 2.3 về "Cấu trúc hàm gọi hệ thống (System calls) điều khiển tần số CPU trong Linux" bằng ngôn ngữ học thuật, cấu trúc rõ ràng, định dạng chuẩn quy định.
- **Tương tác phản biện chéo:** Tôi sử dụng tính năng "Nhận xét" (Comment) tại các đoạn nội dung của thành viên phụ trách phần mã nguồn C/C++, góp ý về cách tối ưu hóa vòng lặp để giảm tải chu kỳ CPU, gắn thẻ (tag) trực tiếp email của thành viên đó để hệ thống gửi thông báo nhắc nhở.

Mô tả dấu vết cấu trúc phiên bản trên Google Docs: *Khi mở lịch sử phiên bản (Version History) của tệp tài liệu báo cáo nhóm, hệ thống phân tách rõ ràng các phần đóng góp bằng các màu sắc đại diện khác nhau. Toàn bộ các đoạn mã giả, bảng phân tích thông số và nội dung lý thuyết do tôi soạn thảo được bôi màu đồng nhất, khớp hoàn toàn với tên tài khoản email sinh viên hiển thị ở danh mục lịch sử chỉnh sửa bên phải màn hình.*

3. Tổ chức và lưu trữ các tệp tin cá nhân phụ trách một cách khoa học trên Google Drive

Để đảm bảo tài nguyên tài liệu tham khảo và các bản nháp không bị hỗn loạn, tôi đã đứng ra quy hoạch cấu trúc một thư mục con nằm trong thư mục gốc của dự án trên Google Drive.

Tôi thiết lập cây thư mục con mang tên `[Môn học]_[Họ tên]_Tài liệu Dự án`. Bên trong thư mục này, tôi phân chia thành ba nhánh rõ ràng: `01_Datasheets_References` (chứa các tệp PDF tài liệu khoa học nước ngoài), `02_Source_Code_Drafts` (chứa các tệp mã nguồn), và `03_Technical_Reports_Drafts` (chứa các bản phác thảo văn bản thô). Quy chuẩn đặt tên file cũng được tôi áp dụng nghiêm ngặt theo dạng: `[Mã_Đầu_Việc]_[Tên_File]_V1.0`.

Mô tả dấu vết quyền sở hữu trên Google Drive: *Trạng thái hiển thị trong thư mục dùng chung hiển thị rõ tôi là "Người tạo" hoặc "Chủ sở hữu" của cấu trúc thư mục con này. Cột "Chỉnh sửa lần cuối" ghi lại chi tiết các mốc thời gian tôi tải lên (upload) các tệp tin nghiên cứu, chứng minh hoạt động quản trị dữ liệu khoa học được diễn ra liên tục, có hệ thống.*

4. Tương tác, thảo luận chủ động với các thành viên trên công cụ giao tiếp

Môi trường giao tiếp trên Microsoft Teams/Discord là nơi tôi thể hiện kỹ năng kết nối và điều phối phân đoạn. Tôi không duy trì trạng thái tiếp nhận thụ động mà luôn là người thúc đẩy luồng thảo luận kỹ thuật.

- **Thảo luận kỹ thuật:** Tôi chủ động khởi tạo các chuỗi hội thoại (thread) chuyên biệt để bàn về việc xử lý lỗi bộ nhớ khi chạy chương trình giám sát trên Ubuntu. Tôi chia sẻ các đoạn log lỗi văn bản thô lên kênh chat để tìm kiếm sự đồng thuận từ các kỹ sư phần mềm trong nhóm.
- **Họp trực tuyến và biểu quyết:** Trong buổi họp voice định kỳ vào giữa tuần, tôi đã trình bày tóm tắt tiến độ phần nội dung lý thuyết, giải thích lý do vì sao cần thay đổi một số tiêu chí đánh giá điện năng và ghi lại biên bản cuộc họp ngắn vào khung chat nhóm.

> ***Mô tả dấu vết hội thoại trên công cụ giao tiếp:*** *Các đoạn hội thoại lưu trữ trên kênh chung thể hiện rõ ràng các tin nhắn do tôi gửi đi có sử dụng tính năng ghim (Pin) thông tin quan trọng, gắn thẻ tag nhóm* `@All` *hoặc tag cá nhân thành viên phụ trách để đôn đốc deadline. Ảnh đại diện và tên định danh hiển thị đồng bộ với tài khoản nội bộ trường UET cấp phát.*

IV. PHÂN TÍCH HIỆU QUẢ CỦA CÔNG CỤ ĐỐI VỚI CÔNG VIỆC CÁ NHÂN

Việc nhúng toàn bộ quá trình học tập và thực hiện tác vụ vào bộ công cụ cộng tác trực tuyến đã mang lại những bước chuyển biến lớn về cả lượng và chất đối với hiệu suất làm việc của cá nhân tôi:

1. Điểm mạnh và sự cải thiện hiệu suất

- **Giải phóng không gian ghi nhớ, tối ưu hóa sự tập trung:** Nhờ cơ chế Kanban trực quan của **Trello**, tôi hoàn toàn loại bỏ được trạng thái mơ hồ không rõ đầu việc vào mỗi buổi sáng. Việc nhìn thấy các task được định lượng rõ ràng giúp tôi phân bổ thời gian hợp lý, giảm thiểu 40% thời gian chết so với cách làm việc không có kế hoạch số.
- **Xóa bỏ rào cản lặp lại dữ liệu: Google Docs** giải quyết triệt để vấn đề "xung đột phiên bản" vốn rất phổ biến khi làm việc nhóm bằng file Word truyền thống (tránh hiện tượng lưu đè các file dạng `BaoCao_Final_v1`, `BaoCao_Final_v2`). Khả năng đồng biên soạn realtime cho phép tôi vừa viết lý thuyết, vừa quan sát được sơ đồ khối do bạn cùng nhóm vẽ bên dưới để điều chỉnh thuật ngữ ngay lập tức, đảm bảo tính nhất quán tuyệt đối của văn bản kỹ thuật.
- **Xây dựng tư duy lưu trữ dữ liệu an toàn:** Việc đồng bộ hóa dữ liệu lên **Google Drive** giúp tôi có thể làm việc linh hoạt trên máy tính cá nhân tại phòng, hoặc truy cập nhanh vào mã nguồn thông qua điện thoại thông minh khi đang thảo luận trên giảng đường mà không cần phụ thuộc vào thiết bị lưu trữ ngoại vi (USB).

2. Hạn chế kỹ thuật và rào cản thao tác gặp phải

Bên cạnh các ưu điểm vượt trội, tôi cũng ghi nhận một số điểm nghẽn kỹ thuật nhất định. Giao diện trực quan của Trello đôi khi gặp hiện tượng trễ cập nhật (delay sync) nếu kết nối mạng không ổn định, dẫn đến việc hai thành viên có thể vô tình thao tác trùng lên một đầu việc trong cùng một khoảnh khắc ngắn. Đối với Google Docs, khi chèn các khối mã nguồn C++ dài có định dạng phức tạp hoặc các ký tự toán học, hệ thống xử lý văn bản trực

tuyến đôi khi làm vỡ định dạng trang (layout), đòi hỏi tôi phải tốn thêm thời gian căn chỉnh thủ công bằng các bảng ẩn (hidden tables).

V. THÁCH THỨC TRONG TƯƠNG TÁC NHÓM VÀ GIẢI PHÁP XỬ LÝ KỶ LUẬT SỐ

Làm việc trên không gian mạng mang lại sự tiện lợi nhưng cũng tạo ra những thách thức lớn về mặt tương tác con người, đòi hỏi cá nhân tôi phải chủ động đề xuất các biện pháp giải quyết mang tính quy chuẩn.

1. Thách thức 1: Sự lệch pha về thời gian biểu và mức độ tương tác bất đồng bộ

Mô tả chi tiết khó khăn: Do mỗi thành viên trong nhóm có một lịch học các môn đại cương và chuyên ngành khác nhau, đồng thời một số bạn có lịch làm thêm hoặc nghiên cứu riêng, việc tìm ra một khung giờ trống cố định để tất cả 5 thành viên cùng ngồi họp trực tuyến trên Teams là vô cùng nan giải. Ban đầu, việc này khiến tiến độ duyệt ý tưởng bị đình trệ kéo dài.

Biện pháp giải quyết của cá nhân: Tôi đã đề xuất và thiết lập quy trình *"Cộng tác bất đồng bộ có giới hạn thời gian" (Timed Asynchronous Collaboration)*. Cụ thể, thay vì ép buộc mọi người phải có mặt họp, tôi tự quay màn hình máy tính của mình (khoảng 5 phút) giải thích toàn bộ cấu trúc chương lý thuyết và sơ đồ tối ưu năng lượng mà tôi đề xuất, sau đó tải lên Google Drive và gửi liên kết vào nhóm. Tôi đưa ra một mốc thời gian cứng (ví dụ: trong vòng 24 giờ kể từ khi gửi link), các thành viên bắt buộc phải truy cập, xem video và để lại ý kiến phản hồi bằng văn bản dưới dạng comment trên Docs hoặc Discord. Biện pháp này giúp dự án vận hành liên tục mà không làm xáo trộn lịch trình cá nhân của bất kỳ ai.

2. Thách thức 2: Quá tải dòng thông tin và trôi lạc tài nguyên quan trọng

Mô tả chi tiết khó khăn: Trong những ngày đầu, nhóm sử dụng một kênh chat duy nhất cho mọi hoạt động, từ thảo luận kỹ thuật, báo cáo tiến độ, nộp file cho đến tán gẫu giải trí. Hệ quả là các liên kết tài liệu đặc tả quan trọng, các đoạn mã nguồn sửa lỗi nhanh chóng bị trôi mất dưới hàng trăm dòng tin nhắn văn bản, gây mất thời gian tìm kiếm lại.

Biện pháp giải quyết của cá nhân: Với vai trò điều phối phân đoạn, tôi đã chủ động quy hoạch lại kiến trúc kênh giao tiếp trên nền tảng Discord/Teams của nhóm. Tôi chia nhỏ không gian làm việc thành các kênh chức năng biệt lập: `#announcements` (chỉ nhóm trưởng đăng deadline và thông báo cứng), `#technical-discussion` (chuyên bàn về code C và thuật toán), `#documentation-drive` (chỉ dùng để thả link Driver hoặc file chốt), và `#general-chat` (dành cho thảo luận tự do). Đồng thời, tôi ban hành quy tắc kỷ luật số: Bất kỳ file tài liệu nào được chốt phải được đưa vào danh mục "Ghim" (Pin) của kênh đó. Quy chuẩn này ngay lập tức giảm thời gian tìm kiếm tài liệu của nhóm xuống bằng không và tăng tính nghiêm túc cho công việc.

VI. BÀI HỌC KINH NGHIỆM VÀ KẾT LUẬN

Trải qua một tuần thực hiện và minh chứng các hoạt động cộng tác trực tuyến, tôi nhận ra rằng công nghệ chỉ đóng vai trò là công cụ hỗ trợ, yếu tố quyết định sự thành bại của một dự án số nằm ở **ý thức kỷ luật số (digital discipline)** và **sự thấu cảm trong giao tiếp vắng mặt** của từng cá nhân.

Việc làm chủ bộ công cụ quản lý dự án, soạn thảo đồng thời, lưu trữ đám mây và giao tiếp đa kênh không chỉ giúp tôi hoàn thành xuất sắc các chỉ tiêu công việc cá nhân trong môn học này, mà còn giúp tôi trang bị tư duy làm việc hiện đại. Tôi đã học được cách định lượng công việc của mình một cách khoa học, cách đóng góp ý kiến mang tính xây dựng trên văn bản của đồng nghiệp mà không gây áp lực, và cách xử lý các xung đột số một cách chuyên nghiệp. Đây chắc chắn sẽ là những kỹ năng bổ trợ vô cùng quan trọng, là hành trang vững chắc để tự tin bước vào môi trường làm việc toàn cầu và các dự án công nghệ lớn sau này.