

ĐẠI HỌC QUỐC GIA TP.HCM
TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ THÔNG TIN



BÁO CÁO ĐỒ ÁN MÔN HỌC
KỸ NĂNG NGHỀ NGHIỆP

**ĐỀ TÀI: LATEX - SOẠN THẢO
VĂN BẢN CHUYÊN NGHIỆP**

Lớp: SS004.Q14

Giảng viên hướng dẫn: ThS. Lê Thanh Trọng

Thực hiện bởi: Nhóm 10

Mục lục

I. GIỚI THIỆU	4
II. MỤC TIÊU VÀ PHẠM VI ĐỒ ÁN	5
1. Mục tiêu đồ án	5
2. Phạm vi đồ án	5
III. CƠ SỞ LÝ THUYẾT VÀ BỐI CẢNH LIÊN QUAN	6
1. Đặc thù của tài liệu học thuật và kỹ thuật trong môi trường đại học	6
2. Tổng quan về LaTeX và vai trò trong soạn thảo học thuật	6
3. Rào cản khi sinh viên tiếp cận LaTeX và nhu cầu hỗ trợ ban đầu	7
4. Định hướng tiếp cận của đồ án	7
IV. GIẢI PHÁP ĐỀ XUẤT	8
1. Tổng quan giải pháp	8
2. Tài liệu hướng dẫn LaTeX dành cho sinh viên UIT	8
2.1. Mục tiêu và đối tượng sử dụng	8
2.2. Nguyên tắc xây dựng nội dung	8
2.3. Nội dung chính của tài liệu	9
2.4. Giá trị mang lại cho sinh viên	9
3. Project mẫu LaTeX trên Overleaf	9
3.1. Lý do lựa chọn Overleaf	9
3.2. Nội dung project mẫu	10
3.3. Cách sinh viên sử dụng project (theo hướng trải nghiệm)	10
3.4. Ý nghĩa của việc kết hợp tài liệu và project mẫu	10
4. Tổng kết chương	10
V. QUY TRÌNH THỰC HIỆN VÀ PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ	11
1. Mục tiêu của giai đoạn triển khai	11
2. Thiết kế đánh giá	11
3. Đối tượng và phạm vi khảo sát	11
4. Công cụ thu thập dữ liệu	11
5. Thang đo và nhóm tiêu chí đánh giá	11
6. Quy trình triển khai	12
7. Phương pháp phân tích dữ liệu	12
VI. ĐÁNH GIÁ VÀ KẾT QUẢ	13
1. Tổng quan dữ liệu khảo sát	13
2. Phân tích khảo sát trước khi triển khai giải pháp (Khảo sát lần 1)	13
2.1. Mức độ nhận biết và trình độ LaTeX ban đầu	13
2.2. Nhu cầu soạn thảo văn bản học thuật của sinh viên	14
2.3. Các khó khăn phổ biến khi tiếp cận LaTeX	15
3. Phân tích khảo sát sau khi sử dụng tài liệu và project Overleaf (Khảo sát lần 2)	15
3.1. Đánh giá chất lượng nội dung tài liệu	15
3.2. Đánh giá khả năng áp dụng và trải nghiệm thực hành trên Overleaf	16
3.3. Đánh giá hiệu quả học tập và mức độ tự tin	17
4. So sánh trước – sau và rút ra nhận xét tổng hợp	18
5. Đánh giá tổng thể hiệu quả giải pháp	19
6. Kết luận chương	19
VII. KẾT LUẬN VÀ HƯỚNG PHÁT TRIỂN	20
1. Kết luận	20
2. Hạn chế của đồ án	20
3. Hướng phát triển	20

LỜI NÓI ĐẦU

Trong khuôn khổ học phần Kỹ năng nghề nghiệp, sinh viên được yêu cầu thực hiện đồ án nhóm nhằm rèn luyện tư duy làm việc nhóm, quản lý thời gian, khả năng nghiên cứu, cũng như kỹ năng trình bày và báo cáo các nội dung học thuật. Trên cơ sở định hướng của học phần, nhóm đã lựa chọn thực hiện đồ án theo hướng xây dựng một công cụ và tài liệu mang tính ứng dụng, có thể hỗ trợ trực tiếp cho sinh viên trong quá trình học tập tại Trường Đại học Công nghệ Thông tin, Đại Học Quốc Gia TP.HCM.

Việc lựa chọn đề tài *LaTeX – Soạn thảo văn bản chuyên nghiệp cho sinh viên* xuất phát từ nhu cầu thực tế và tính thường xuyên của việc soạn thảo báo cáo học thuật đối với sinh viên UIT. Nhóm nhận thấy rằng, thay vì chỉ dừng lại ở việc phân tích các vấn đề chung chung mà sinh viên gặp phải, việc tập trung xây dựng một giải pháp cụ thể, có thể áp dụng ngay vào học tập, sẽ mang lại giá trị thiết thực và lâu dài hơn. Do đó, đồ án được triển khai theo hướng ứng dụng, kết hợp giữa tài liệu hướng dẫn và thực hành trực tiếp thông qua project mẫu.

Trong quá trình thực hiện đồ án, nhóm đã nhận được sự hướng dẫn, góp ý và hỗ trợ từ giảng viên phụ trách học phần. Nhóm xin gửi lời cảm ơn chân thành đến ThS. Lê Thanh Trọng không chỉ vì sự hướng dẫn tận tình trong quá trình thực hiện đồ án, mà còn vì những bài giảng và nội dung học tập hữu ích của học phần Kỹ năng nghề nghiệp, đã giúp nhóm định hướng cách tiếp cận vấn đề, xây dựng tư duy triển khai và hoàn thiện đồ án theo đúng mục tiêu đề ra.

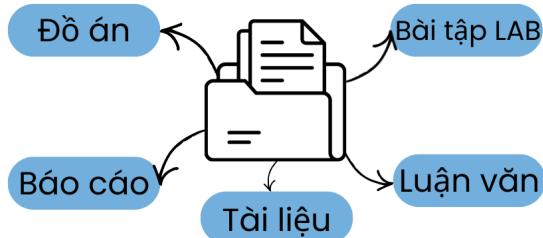
Bên cạnh đó, nhóm xin gửi lời cảm ơn đến các bạn sinh viên đã tham gia và hỗ trợ nhóm trong quá trình thực hiện đồ án. Sự hợp tác và những ý kiến đóng góp từ các bạn là nguồn tham khảo quan trọng, giúp nhóm có thêm góc nhìn thực tế và hoàn thiện nội dung đồ án một cách phù hợp hơn.

Do thời gian và kinh nghiệm còn hạn chế, đồ án khó tránh khỏi những thiếu sót nhất định. Nhóm rất mong nhận được sự đóng góp ý kiến từ giảng viên và các bạn sinh viên để có thể tiếp tục hoàn thiện và phát triển nội dung trong tương lai.

Danh sách thành viên	MSSV	Vai trò
Nguyễn Thái Bảo	24520173	Nhóm trưởng
Trần Tuấn Dũng	24520350	Thành viên
Lê Hồ Khánh Linh	24520958	Thành viên
Nguyễn Đông Nguyên	24521187	Thành viên
Nguyễn Đỗ Bảo Uyên	24521970	Thành viên
Nguyễn Thị Quỳnh	24521510	Thành viên
Bích Kim Quyên	24521497	Thành viên
Trịnh Hồ Quỳnh Hương	24520647	Thành viên
Lưu Bích Ngân	24521128	Thành viên

I. GIỚI THIỆU

Trong quá trình học tập tại Trường Đại học Công nghệ Thông tin – Đại học Quốc gia TP.HCM (UIT), sinh viên thường xuyên phải soạn thảo nhiều loại tài liệu học thuật và kỹ thuật như báo cáo môn học, bài tập lớn, đồ án và luận văn. Các tài liệu này không chỉ yêu cầu nội dung chính xác mà còn đòi hỏi hình thức trình bày rõ ràng, nhất quán và mang tính học thuật cao.

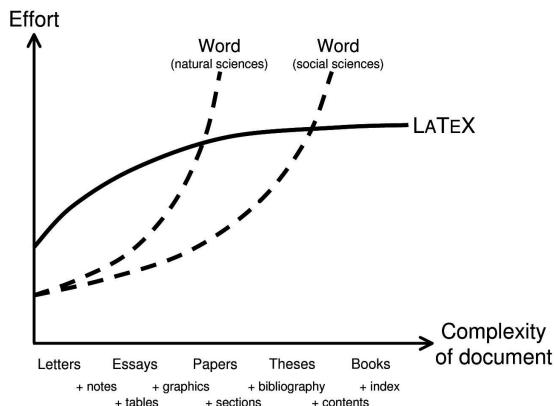


Hình 1: Các loại tài liệu sinh viên UIT thường xuyên soạn thảo

Hiện nay, Microsoft Word là công cụ soạn thảo văn bản được sử dụng phổ biến nhờ giao diện trực quan và dễ tiếp cận. Tuy nhiên, đối với các tài liệu kỹ thuật dài, có nhiều công thức toán học, bảng biểu và hình minh họa, Word thường gặp hạn chế trong việc kiểm soát định dạng, duy trì tính nhất quán và quản lý cấu trúc tài liệu khi chỉnh sửa.

Trong khi đó, LaTeX là một công cụ soạn thảo văn bản chuyên nghiệp, được sử dụng rộng rãi trong môi trường học thuật và nghiên cứu. LaTeX cho phép trình bày tài liệu một cách chuẩn xác, đặc biệt hiệu quả đối với các tài liệu kỹ thuật, toán học và khoa học máy tính. Nhờ cơ chế tách biệt giữa nội dung và hình thức, LaTeX giúp người dùng quản lý tốt cấu trúc tài liệu, công thức, hình ảnh và trích dẫn.

Mặc dù có nhiều ưu điểm, LaTeX vẫn tạo ra rào cản nhất định đối với sinh viên, đặc biệt là những người mới tiếp cận. Việc sử dụng cú pháp lệnh thay vì giao diện trực quan, cùng với việc thiếu các tài liệu hướng dẫn phù hợp với trình độ sinh viên, khiến nhiều sinh viên gặp khó khăn trong giai đoạn bắt đầu và còn e ngại khi áp dụng LaTeX vào học tập.



Hình 2: Minh họa mối quan hệ giữa mức độ phức tạp của tài liệu và công sức cần thiết khi soạn thảo bằng MS Word và LaTeX.

Từ thực tế đó, có thể đặt ra giả định rằng sinh viên UIT tồn tại nhu cầu được hỗ trợ trong việc tiếp cận và làm quen với LaTeX theo hướng đơn giản, dễ hiểu và có tính thực hành. Đây cũng chính là động lực để nhóm thực hiện đồ án này, với mong muốn xây dựng một giải pháp giúp sinh viên giảm bớt rào cản ban đầu và từng bước ứng dụng LaTeX vào việc soạn thảo báo cáo, bài tập lớn và đồ án.

II. MỤC TIÊU VÀ PHẠM VI ĐỒ ÁN

1. Mục tiêu đồ án

Đồ án được thực hiện với mục tiêu chính là hỗ trợ sinh viên UIT tiếp cận và làm quen với LaTeX một cách dễ dàng hơn, từ đó có thể từng bước ứng dụng LaTeX vào việc soạn thảo các tài liệu học thuật và kỹ thuật trong quá trình học tập. Từ mục tiêu chung đó, đồ án hướng đến các mục tiêu cụ thể sau:

- Giảm rào cản ban đầu khi sinh viên bắt đầu sử dụng LaTeX, đặc biệt đối với những sinh viên chưa từng tiếp cận công cụ này.
- Hỗ trợ sinh viên hiểu và sử dụng LaTeX trong việc soạn thảo báo cáo môn học, bài tập lớn và đồ án.
- Cung cấp một cách tiếp cận mang tính thực hành, giúp sinh viên có thể học và áp dụng LaTeX song song.
- Thu thập phản hồi từ sinh viên để đánh giá mức độ dễ hiểu, tính hữu ích và khả năng áp dụng của giải pháp đề xuất.

2. Phạm vi đồ án

Do giới hạn về thời gian và phạm vi môn học, đồ án được triển khai trong các giới hạn sau:

- Đối tượng hướng đến: sinh viên Trường Đại học Công nghệ Thông tin – ĐHQG TP.HCM, đặc biệt là sinh viên chưa có nhiều kinh nghiệm sử dụng LaTeX.
- Phạm vi nội dung: tập trung vào các kiến thức LaTeX cơ bản và mang tính ứng dụng, phục vụ cho việc soạn thảo báo cáo học tập và đồ án sinh viên.
- Mức độ chuyên sâu: đồ án không đi sâu vào các nội dung LaTeX nâng cao hoặc mang tính nghiên cứu chuyên sâu.
- Phạm vi đánh giá: hiệu quả của đồ án được đánh giá thông qua khảo sát sinh viên sau khi dùng thử tài liệu và project mẫu trên Overleaf.

III. CƠ SỞ LÝ THUYẾT VÀ BỐI CẢNH LIÊN QUAN

1. Đặc thù của tài liệu học thuật và kỹ thuật trong môi trường đại học

Trong môi trường đại học, đặc biệt ở các ngành liên quan đến Công nghệ Thông tin, sinh viên thường xuyên phải viết các tài liệu có cấu trúc rõ ràng và yêu cầu trình bày mang tính học thuật. Khác với các văn bản thông thường, tài liệu kỹ thuật thường bao gồm nhiều thành phần phức tạp như: chương/mục nhiều cấp, công thức toán học, code, bảng biểu, hình minh họa, danh mục hình/bảng, trích dẫn tài liệu tham khảo và phụ lục.

Các tài liệu dạng này thường có hai yêu cầu quan trọng:

- Tính nhất quán trong định dạng: tiêu đề, mục lục, đánh số hình/bảng, kiểu chữ, khoảng cách đoạn... cần đồng bộ xuyên suốt toàn văn bản. Khi tài liệu càng dài, việc duy trì tính nhất quán càng trở nên khó khăn nếu thao tác chủ yếu dựa trên chỉnh sửa thủ công.
- Tính chính xác và khả năng mở rộng: tài liệu cần dễ cập nhật, dễ chỉnh sửa mà không làm hỏng bố cục. Ngoài ra, tài liệu học thuật còn cần hỗ trợ tốt việc quản lý cấu trúc (mục lục, liên kết tham chiếu), quản lý nội dung (hình/bảng/công thức), và quản lý trích dẫn.

Từ đó có thể thấy, việc lựa chọn công cụ soạn thảo phù hợp đóng vai trò quan trọng. Một công cụ phù hợp không chỉ giúp trình bày đẹp mà còn giảm đáng kể thời gian chỉnh sửa, tăng tính ổn định của tài liệu và hỗ trợ sinh viên làm việc theo cách có hệ thống.

2. Tổng quan về LaTeX và vai trò trong soạn thảo học thuật

LaTeX là một hệ thống soạn thảo văn bản dựa trên cơ chế *markup*, trong đó người viết tập trung mô tả cấu trúc và ý nghĩa của nội dung (ví dụ: tiêu đề, mục, đoạn, công thức, hình ảnh), còn phần trình bày (định dạng) được xử lý theo các quy tắc nhất quán. Đây là lý do LaTeX được sử dụng rộng rãi trong học thuật và nghiên cứu, đặc biệt ở các lĩnh vực như Toán, Khoa học máy tính, Kỹ thuật và Khoa học tự nhiên.

Một số điểm mạnh nổi bật của LaTeX trong soạn thảo tài liệu học thuật gồm:

- **Trình bày công thức toán học mạnh và chuẩn:** LaTeX cho phép viết công thức phức tạp rõ ràng, đẹp và thống nhất, đồng thời hỗ trợ nhiều ký hiệu và cấu trúc toán học.
- **Quản lý cấu trúc tài liệu tốt:** Việc tạo chương/mục nhiều cấp, mục lục, danh mục hình/bảng, phụ lục... được hỗ trợ một cách hệ thống. Các tham chiếu (tham chiếu hình, bảng, công thức, mục) có thể tự động cập nhật khi tài liệu thay đổi.
- **Tính nhất quán và ổn định cao:** Do tuân theo một bộ quy tắc định dạng, tài liệu ít bị sai lệch bố cục khi chỉnh sửa. Điều này đặc biệt hữu ích khi tài liệu dài hoặc làm việc nhóm.
- **Khả năng mở rộng thông qua gói lệnh (packages):** LaTeX có hệ sinh thái gói lệnh phong phú để hỗ trợ các nhu cầu khác nhau như vẽ biểu đồ, quản lý trích dẫn, định dạng bảng phức tạp, trình bày mã nguồn...
- **Phù hợp với văn bản học thuật:** Nhiều mẫu (template) báo cáo, luận văn, bài báo khoa học... được xây dựng sẵn theo chuẩn học thuật; người dùng chỉ cần điền nội dung theo cấu trúc có sẵn.

Với các đặc điểm trên, LaTeX có thể được xem là một công cụ phù hợp cho sinh viên khi cần soạn thảo tài liệu kỹ thuật. Tuy nhiên, lợi thế này chỉ phát huy rõ rệt khi người dùng vượt qua được rào cản ban đầu và có định hướng học đúng cách.

LaTeX

Hình 3: LaTeX

3. Rào cản khi sinh viên tiếp cận LaTeX và nhu cầu hỗ trợ ban đầu

Với các đặc điểm trên, LaTeX có thể được xem là một công cụ phù hợp cho sinh viên khi cần soạn thảo tài liệu kỹ thuật. Tuy nhiên, lợi thế này chỉ phát huy rõ rệt khi người dùng vượt qua được rào cản ban đầu và có định hướng học đúng cách.

(1) Khác biệt về phương thức soạn thảo so với Word

Với Word, người dùng thao tác theo kiểu “thấy gì làm nấy” (WYSIWYG), nghĩa là định dạng hiển thị ngay trong quá trình soạn thảo. Ngược lại, LaTeX yêu cầu người dùng viết nội dung bằng cú pháp và cần biên dịch để xem kết quả. Sự khác biệt này khiến nhiều sinh viên có cảm giác LaTeX “khó bắt đầu” vì không thấy ngay sản phẩm cuối cùng.

(2) Rào cản cú pháp và thuật ngữ

LaTeX sử dụng nhiều lệnh và cấu trúc. Đối với người mới, các khái niệm như *package*, *document class*, *environment*, *compile*, *template*... có thể gây bối rối nếu không được giải thích theo ngữ cảnh gần gũi và có ví dụ thực hành phù hợp.

(3) Thiếu tài liệu hướng dẫn phù hợp với người mới bắt đầu

Nhiều nguồn học LaTeX hiện có thường mang tính chuyên sâu hoặc trình bày theo hướng *tài liệu tham khảo* hơn là *hướng dẫn nhập môn*. Sinh viên mới đôi khi không biết bắt đầu từ đâu, học phần nào trước, hoặc cách áp dụng vào bài tập và báo cáo thực tế. Điều này tạo ra khoảng cách giữa “nhận biết LaTeX” và “sử dụng LaTeX”.

(4) Khó liên hệ với nhu cầu thực tế của sinh viên

Khi học một công cụ mới, người học thường cần nhìn thấy lợi ích và ứng dụng cụ thể. Nếu tài liệu hướng dẫn không gắn với các tác vụ quen thuộc như tạo báo cáo môn học, chèn hình/bảng, trình bày thuật toán, trích dẫn... thì người học dễ mất động lực hoặc học xong vẫn chưa biết dùng vào đâu.

Từ các khó khăn trên, có thể thấy sinh viên cần một cách tiếp cận LaTeX theo hướng: dễ hiểu – có ví dụ minh họa – có thực hành trực tiếp – gắn với nhu cầu thực tế. Đây là cơ sở để nhóm lựa chọn xây dựng tài liệu hướng dẫn theo hướng nhập môn và kết hợp project mẫu (trên Overleaf) nhằm giúp sinh viên trải nghiệm trực tiếp quy trình soạn thảo với LaTeX.

4. Định hướng tiếp cận của đồ án

Dựa trên bối cảnh và các rào cản đã phân tích, đồ án lựa chọn định hướng tiếp cận theo nguyên tắc: học nhanh để dùng được, thay vì học quá sâu ngay từ đầu. Cụ thể, nhóm tập trung vào:

- Trình bày LaTeX theo cách từng bước, dễ theo dõi, ưu tiên các thao tác sinh viên thường dùng khi làm báo cáo.
- Kết hợp giữa tài liệu hướng dẫn và project mẫu để người học có thể “xem – chạy – sửa – áp dụng”.
- Giữ phạm vi ở mức cơ bản và ứng dụng, tránh đưa quá nhiều nội dung nâng cao gây quá tải cho người mới.

Các nội dung và giải pháp cụ thể của đồ án sẽ được trình bày trong chương tiếp theo.

IV. GIẢI PHÁP ĐỀ XUẤT

1. Tổng quan giải pháp

Từ các khó khăn đã phân tích ở phần trước, nhóm nhận thấy rào cản lớn nhất khi sinh viên tiếp cận LaTeX thường đến từ việc khó hình dung mối liên hệ giữa cú pháp và kết quả trình bày, đồng thời thiếu một lộ trình nhập môn gắn với nhu cầu thực tế như viết báo cáo, bài tập lớn hay đồ án. Vì vậy, nhóm đề xuất một giải pháp theo hướng thực hành có hướng dẫn, giúp sinh viên có thể bắt đầu nhanh và “dùng được” trong học tập.

Giải pháp của nhóm gồm hai thành phần chính:

- **Tài liệu hướng dẫn sử dụng LaTeX dành cho sinh viên UIT:** trình bày kiến thức theo hướng nhập môn, ưu tiên dễ hiểu và bám sát tình huống sử dụng thực tế.
- **Project mẫu LaTeX trên Overleaf:** cung cấp môi trường thực hành trực tiếp, giúp sinh viên vừa đọc tài liệu, vừa quan sát mã nguồn và kết quả biên dịch, từ đó hiểu rõ “tại sao lại trình bày được như vậy”.

Điểm cốt lõi của giải pháp là tạo ra trải nghiệm học theo chu trình:

“Đọc hướng dẫn → Quan sát ví dụ trong mã nguồn → Biên dịch xem kết quả → Thủ chỉnh sửa → Rút ra quy luật.”

Lưu ý rằng đồ án không hướng đến việc thay thế các tài liệu LaTeX chuyên sâu, mà tập trung hỗ trợ sinh viên tiếp cận và làm quen thông qua các nội dung cơ bản và ví dụ ứng dụng, đảm bảo phù hợp với thời lượng và yêu cầu của môn Kỹ năng nghề nghiệp.

Qua đó, sinh viên không học LaTeX theo kiểu ghi nhớ rồi rạc từng lệnh, mà học theo ngữ cảnh và ứng dụng.

2. Tài liệu hướng dẫn LaTeX dành cho sinh viên UIT

2.1. Mục tiêu và đối tượng sử dụng

Tài liệu hướng dẫn được xây dựng nhằm hỗ trợ:

- Sinh viên mới bắt đầu hoặc chưa tự tin khi sử dụng LaTeX.
- Sinh viên cần một cách tiếp cận nhanh, rõ ràng, phục vụ trực tiếp cho việc soạn thảo báo cáo học tập và đồ án.
- Người học muốn hiểu LaTeX theo hướng “biết dùng và biết vì sao”, thay vì chỉ sao chép mẫu.

Từ mục tiêu đó, tài liệu ưu tiên việc giải thích ngắn gọn, ví dụ trực quan, và hướng người học tới việc áp dụng ngay vào các thành phần quan trọng của một báo cáo: cấu trúc chương mục, hình/bảng, công thức, trích dẫn.

2.2. Nguyên tắc xây dựng nội dung

Để phù hợp với sinh viên UIT, nhóm xây dựng tài liệu theo các nguyên tắc:

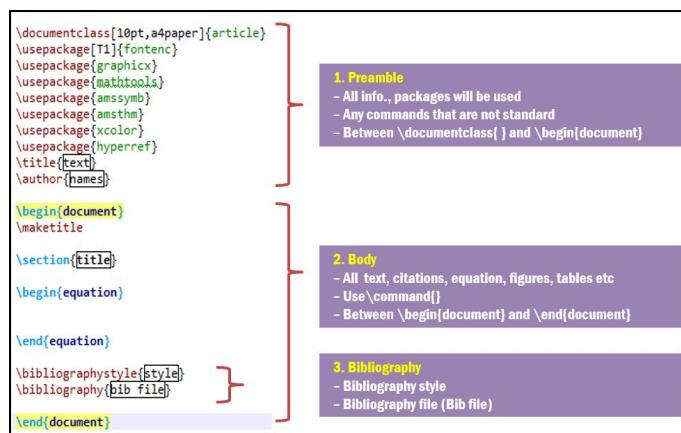
- Dễ hiểu và có thứ tự: nội dung được sắp xếp theo mức độ từ cơ bản đến ứng dụng, tránh nhảy蚤.
- Ví dụ đi kèm giải thích: mỗi phần kiến thức đều gắn với ví dụ minh họa, giúp sinh viên thấy ngay cách dùng trong thực tế.
- Tập trung vào nhu cầu phổ biến: ưu tiên những tác vụ sinh viên thường gặp khi làm báo cáo/bài tập lớn/đồ án.

- Khuyến khích thực hành: hướng người học chuyển từ “đọc” sang “thử” thông qua project mẫu đính kèm.

2.3. Nội dung chính của tài liệu

Tài liệu hướng dẫn (ở mức nhập môn – ứng dụng) tập trung vào các nhóm nội dung tiêu biểu như:

- **Cấu trúc cơ bản của một tài liệu LaTeX:** các thành phần chính và vai trò của từng phần.
 - **Tổ chức nội dung học thuật:** tiêu đề, chương/mục, mục lục, định dạng đoạn văn theo chuẩn.
 - **Chèn và quản lý hình ảnh, bảng biểu:** cách đưa hình/bảng vào báo cáo và giữ bố cục ổn định.
 - **Công thức toán học cơ bản:** cách viết những công thức thường gặp trong môn học kỹ thuật.
 - **Trích dẫn và tài liệu tham khảo (mục cơ bản):** giới thiệu cách quản lý tài liệu tham khảo để đảm bảo tính học thuật.



Hình 4: Cấu trúc cơ bản của một Project LaTeX

2.4. Giá trị mang lại cho sinh viên

Với cách tổ chức như trên, tài liệu giúp sinh viên:

- Có cái nhìn tổng quan và biết bắt đầu từ đâu khi làm quen LaTeX.
 - Hiểu được mối liên hệ giữa cú pháp và cách trình bày học thuật.
 - Giảm thời gian loay hoay với lỗi vặt và định dạng.
 - Từng bước áp dụng LaTeX vào bài tập và báo cáo trong quá trình học.

3. Project mẫu LaTeX trên Overleaf

3.1. Lý do lựa chọn Overleaf

Nhóm lựa chọn Overleaf làm nền tảng minh họa và thực hành vì:

- Dễ tiếp cận: sinh viên có thể sử dụng trực tiếp trên trình duyệt mà không cần cài đặt môi trường LaTeX phức tạp.
 - Trải nghiệm “code – compile – xem kết quả” rõ ràng: phù hợp với người mới học.
 - Hỗ trợ chia sẻ và làm việc nhóm: thuận tiện để nhóm cung cấp project mẫu và sinh viên có thể copy để thực hành.

Điều này giúp giảm một rào cản quan trọng: thay vì mất thời gian cấu hình môi trường, sinh viên có thể tập trung vào việc học và áp dụng.



Hình 5: Overleaf

3.2. Nội dung project mẫu

Project mẫu chính là dự án đã biên dịch ra *Tài liệu hướng dẫn*, trong đó bao gồm:

- Cấu trúc file/thư mục rõ ràng (phần nội dung, hình ảnh, tài liệu tham khảo... nếu có).
- Các đoạn mã mẫu tương ứng với từng nội dung trong tài liệu hướng dẫn.
- Ví dụ minh họa để sinh viên thử chỉnh sửa và quan sát sự thay đổi ở bản PDF.

Project được xây dựng theo hướng để sinh viên:

- Có thể mở lên và biên dịch thành công ngay từ lần đầu.
- Tìm thấy nhanh phần cần chỉnh sửa (tiêu đề, mục, hình, bảng...).
- Dễ copy và tùy biến thành báo cáo cá nhân.

3.3. Cách sinh viên sử dụng project (theo hướng trải nghiệm)

Nhóm định hướng sinh viên sử dụng project theo các bước cơ bản:

- (1) Mở project trên Overleaf và xem cấu trúc tổng quan.
- (2) Biên dịch (compile) để xem kết quả PDF tương ứng với mã nguồn.
- (3) Đổi chiếu với tài liệu hướng dẫn để hiểu vai trò từng phần.
- (4) Thủ chỉnh sửa một số nội dung nhỏ (tiêu đề, đoạn văn, thêm mục, thay hình...).
- (5) Quan sát sự thay đổi trên PDF và rút ra quy luật trình bày.

Cách làm này giúp sinh viên hiểu LaTeX theo hướng tương tác, giảm cảm giác khó khi chỉ nhìn lệnh.

3.4. Ý nghĩa của việc kết hợp tài liệu và project mẫu

Việc cung cấp đồng thời tài liệu và project mẫu tạo ra một quy trình học hiệu quả:

- Tài liệu cung cấp giải thích và định hướng.
- Project mẫu cung cấp môi trường thực hành và phản hồi tức thì thông qua bản PDF.
- Sinh viên học được không chỉ *cú pháp*, mà còn hiểu được *tư duy soạn thảo* trong LaTeX.

Nhờ đó, giải pháp của nhóm hướng đến việc giảm rào cản ban đầu, giúp sinh viên sớm tự tin và có thể áp dụng LaTeX vào học tập.

4. Tổng kết chương

Tóm lại, giải pháp nhóm đề xuất tập trung vào việc hỗ trợ sinh viên UIT tiếp cận LaTeX theo hướng dễ hiểu – có ví dụ – có thực hành trực tiếp. Thông qua tài liệu hướng dẫn và project mẫu trên Overleaf, sinh viên có thể nhanh chóng quan sát, thử nghiệm và ứng dụng LaTeX vào việc soạn thảo các tài liệu học thuật và kỹ thuật. Quy trình triển khai và đánh giá hiệu quả của giải pháp sẽ được trình bày ở các chương tiếp theo.

V. QUY TRÌNH THỰC HIỆN VÀ PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ

1. Mục tiêu của giai đoạn triển khai

Giai đoạn này nhằm kiểm chứng mức độ phù hợp và hiệu quả của giải pháp nhóm đề xuất (tài liệu hướng dẫn LaTeX + project mẫu trên Overleaf) đối với sinh viên UIT. Cụ thể, nhóm đánh giá các khía cạnh:

- Nhu cầu, khó khăn, và mức độ sẵn sàng tiếp cận LaTeX của sinh viên trước khi triển khai.
- Mức độ dễ hiểu, đầy đủ, chính xác và phù hợp của tài liệu sau khi sử dụng.
- Khả năng áp dụng thực tế và trải nghiệm thao tác trên Overleaf.
- Mức độ cải thiện tự tin và hiệu quả học tập sau khi dùng thử.

2. Thiết kế đánh giá

Nhóm sử dụng thiết kế đánh giá theo hướng trước – sau (**pre-test / post-test**) gồm 2 lần khảo sát:

- **Khảo sát lần 1 (Pre-survey)**: thực hiện trước khi sinh viên tiếp cận tài liệu, nhằm xác định mức độ nhận biết, trình độ nền, nhu cầu sử dụng và các khó khăn phổ biến khi tiếp cận LaTeX.
- **Khảo sát lần 2 (Post-survey)**: thực hiện sau khi sinh viên đã đọc tài liệu và dùng thử project Overleaf, nhằm đo lường mức độ hài lòng và tác động của giải pháp theo các tiêu chí cụ thể.

Thiết kế này giúp nhóm có cơ sở so sánh định lượng giữa *nhu cầu/khó khăn ban đầu* và *mức độ cải thiện* sau khi dùng thử.

3. Đối tượng và phạm vi khảo sát

Đối tượng khảo sát là sinh viên UIT thuộc nhiều ngành và nhiều năm học, phản ánh tương đối đa dạng nhu cầu soạn thảo văn bản học thuật.

- Quy mô các lần khảo sát:
 - Khảo sát lần 1 (trước sử dụng), số lượng phản hồi hợp lệ là **120**.
 - Khảo sát lần 2 (sau sử dụng), số lượng phản hồi hợp lệ là $n = 59$.

4. Công cụ thu thập dữ liệu

Nhóm sử dụng Google Form để triển khai khảo sát và thu thập phản hồi. Nội dung khảo sát gồm:

- Câu hỏi nền (ngành học, năm học, tần suất soạn thảo văn bản...).
- Câu hỏi đánh giá nhận biết và trình độ (đặc biệt ở khảo sát lần 1).
- Câu hỏi đánh giá chất lượng tài liệu và trải nghiệm dùng thử (ở khảo sát lần 2).

Ngoài tài liệu PDF/guide, nhóm đính kèm project mẫu trên Overleaf, cho phép sinh viên:

- Xem cấu trúc project và mã nguồn.
- Biên dịch để quan sát kết quả PDF.
- Thủ chỉnh sửa để trải nghiệm quy trình *viết – compile – kiểm tra*.

5. Thang đo và nhóm tiêu chí đánh giá

Ở khảo sát lần 2, nhóm sử dụng thang đo Likert 1–5 (1: rất không đồng ý / rất không tốt → 5: rất đồng ý / rất tốt). Các tiêu chí được nhóm theo 5 nhóm chính:

- (1) **Chất lượng nội dung (dễ hiểu, đủ kiến thức, ví dụ minh họa, độ chính xác).**
- (2) **Khả năng áp dụng (áp dụng vào học tập UIT, bắt đầu dùng ngay sau khi đọc).**

- (3) **Trình bày & cấu trúc (bố cục rõ ràng, dễ theo dõi, nhất quán).**
- (4) **Hiệu quả học tập & trải nghiệm (Overleaf hỗ trợ thực hành, thao tác dễ, hiểu rõ hơn về LaTeX).**
- (5) **Đánh giá tổng quan (hữu ích, hoàn thiện, sẵn sàng giới thiệu).**

Cách nhóm tiêu chí này được xây dựng dựa trên kết quả khảo sát lần 1: sinh viên có nhu cầu cao nhưng gặp rào cản về hướng dẫn cụ thể, thao tác ban đầu và thiếu template phù hợp. Vì vậy, các tiêu chí ở khảo sát lần 2 tập trung đo đúng các điểm “giảm rào cản” và “học qua thực hành” mà giải pháp hướng tới.

6. Quy trình triển khai

Quy trình thực hiện được triển khai theo các bước:

- (1) **Thực hiện khảo sát lần 1** để thu thập bối cảnh: mức độ nhận biết LaTeX, trình độ nền, nhu cầu soạn thảo văn bản và khó khăn phổ biến. Bên cạnh đó, nhóm còn phỏng vấn thực một sinh viên UIT năm 2 (pre-interview).
- (2) **Xây dựng tài liệu hướng dẫn và project mẫu Overleaf** dựa trên nhu cầu thực tế (ưu tiên báo cáo lab/bài tập lớn; giải thích ngắn gọn; có ví dụ; có template).
- (3) **Gửi tài liệu + project Overleaf cho sinh viên dùng thử**, khuyến khích thực hành thao tác cơ bản (mở project, compile, chỉnh sửa).
- (4) **Thực hiện khảo sát lần 2** để đánh giá mức độ dễ hiểu, khả năng áp dụng, trải nghiệm Overleaf và hiệu quả sau khi sử dụng. Ngoài ra, nhóm còn phỏng vấn 1 bạn sinh viên năm nhất sau khi đã dùng thử tài liệu.
- (5) **Tổng hợp và phân tích kết quả**, làm cơ sở cho phần *Đánh giá & Kết quả và đề xuất cải thiện*.

7. Phương pháp phân tích dữ liệu

Nhóm sử dụng phân tích thống kê mô tả và so sánh:

- Với khảo sát lần 1: tổng hợp tỉ lệ/độ phổ biến của nhận biết, trình độ nền, nhu cầu và khó khăn.
- Với khảo sát lần 2: tính tỉ lệ lựa chọn theo thang Likert và tổng hợp theo nhóm tiêu chí.
- So sánh định tính và định lượng giữa 2 lần khảo sát để rút ra tác động của giải pháp.

Ngoài ra để các mẫu biểu đồ được đẹp và hiện đại nhất có thể, nhóm đã sử dụng *Jupyter Notebook* để vẽ các biểu đồ từ các dữ liệu thu thập được.



Hình 6: Jupyter Notebook

Kết quả phân tích chi tiết và các insight rút ra được trình bày trong phần ngay sau.

VI. ĐÁNH GIÁ VÀ KẾT QUẢ

1. Tổng quan dữ liệu khảo sát

Chương này trình bày kết quả đánh giá hiệu quả của giải pháp thông qua hai lần khảo sát sinh viên UIT:

- Khảo sát lần 1** được thực hiện trước khi sinh viên tiếp cận tài liệu hướng dẫn và project mẫu trên Overleaf, nhằm xác định mức độ nhận biết, trình độ nền, nhu cầu và các khó khăn khi sử dụng LaTeX. Khảo sát lần này thu được **120 response** hợp lệ.
- Khảo sát lần 2** được thực hiện sau khi sinh viên đã đọc tài liệu và dùng thử project Overleaf, nhằm đánh giá chất lượng nội dung, khả năng áp dụng, trải nghiệm thực hành và hiệu quả học tập. Khảo sát lần này thu được **59 response** hợp lệ.

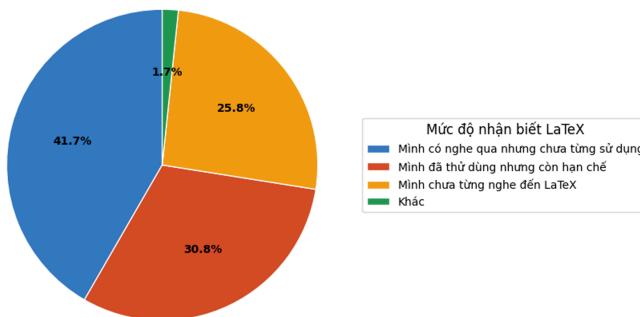
Dữ liệu được tổng hợp và phân tích theo từng nhóm tiêu chí để làm rõ tác động của giải pháp.

2. Phân tích khảo sát trước khi triển khai giải pháp (Khảo sát lần 1)

2.1. Mức độ nhận biết và trình độ LaTeX ban đầu

Kết quả khảo sát cho thấy mức độ nhận biết LaTeX của sinh viên UIT còn phán mảnh:

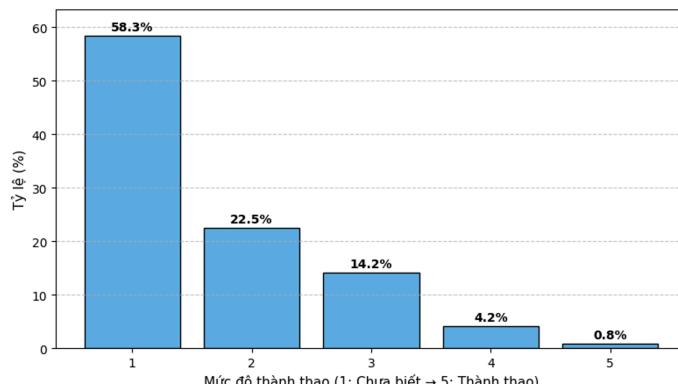
- 41.7% sinh viên cho biết đã từng nghe qua LaTeX nhưng chưa sử dụng.
- 30.8% đã thử sử dụng nhưng còn nhiều hạn chế.
- 25.8% chưa từng nghe đến LaTeX.



Hình 7: Mức độ nhận biết về LaTeX

Bên cạnh đó, mức độ thành thạo LaTeX của sinh viên ở mức rất thấp:

- 58.3% sinh viên tự đánh giá ở mức 1 (chưa biết).
- 22.5% ở mức 2.
- Chi chỉ 5.0% sinh viên đạt mức 4–5.



Hình 8: Mức độ thành thạo LaTeX

Những con số này cho thấy đa số sinh viên chưa có nền tảng vững chắc về LaTeX, và việc tiếp cận công cụ này vẫn còn nhiều rào cản, đặc biệt ở giai đoạn bắt đầu.

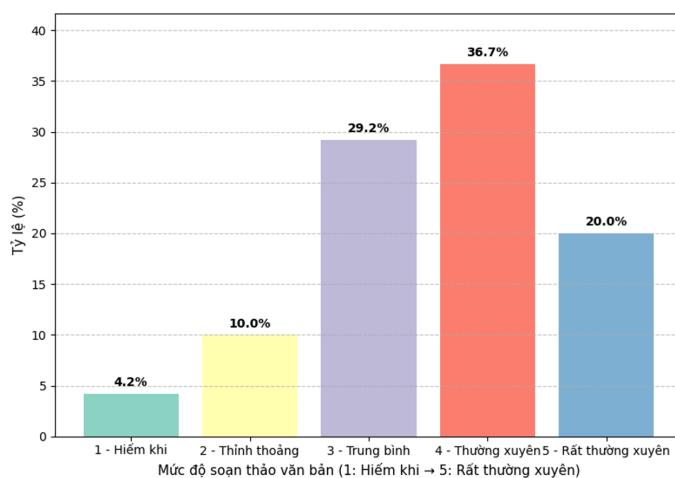
Nhận xét:

“LaTeX không phải là công cụ xa lạ, nhưng phần lớn sinh viên UIT đang mắc kẹt ở giai đoạn “biết đến nhưng chưa dùng được”. Do đó, nhu cầu hỗ trợ tập trung vào người mới bắt đầu là rõ ràng.”

2.2. Nhu cầu soạn thảo văn bản học thuật của sinh viên

Kết quả khảo sát cho thấy sinh viên UIT có tần suất soạn thảo văn bản học thuật tương đối cao:

- 36.7% sinh viên cho biết thường xuyên soạn thảo văn bản.
- 20.0% cho biết rất thường xuyên soạn thảo.

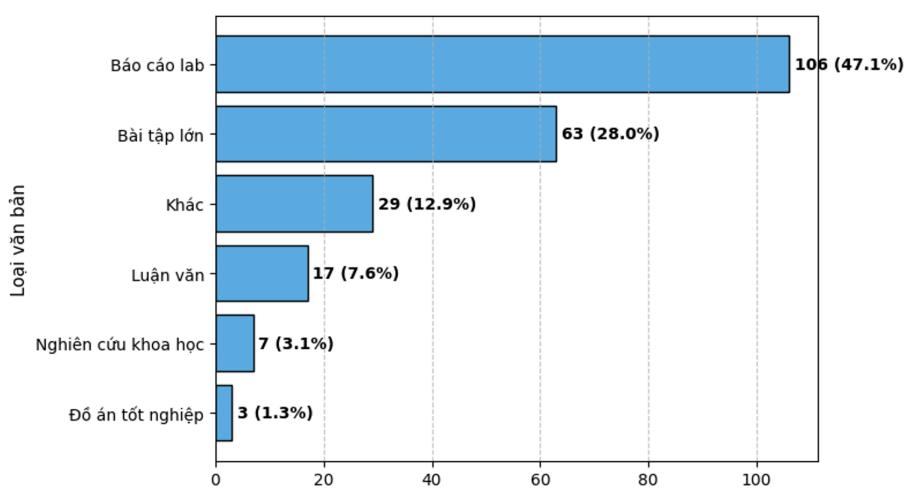


Hình 9: Tần suất soạn thảo văn bản của sinh viên

Các loại văn bản phổ biến nhất bao gồm:

- Báo cáo LAB (47.1%)
- Bài tập lớn (28.0%)

Các loại khác như luận văn, nghiên cứu khoa học chiếm tỷ lệ thấp hơn.



Hình 10: Các loại văn bản sinh viên thường xuyên soạn thảo

Điều này cho thấy việc soạn thảo văn bản học thuật là một nhu cầu thường xuyên trong quá trình học tập, đặc biệt gắn liền với các môn thực hành và đồ án.

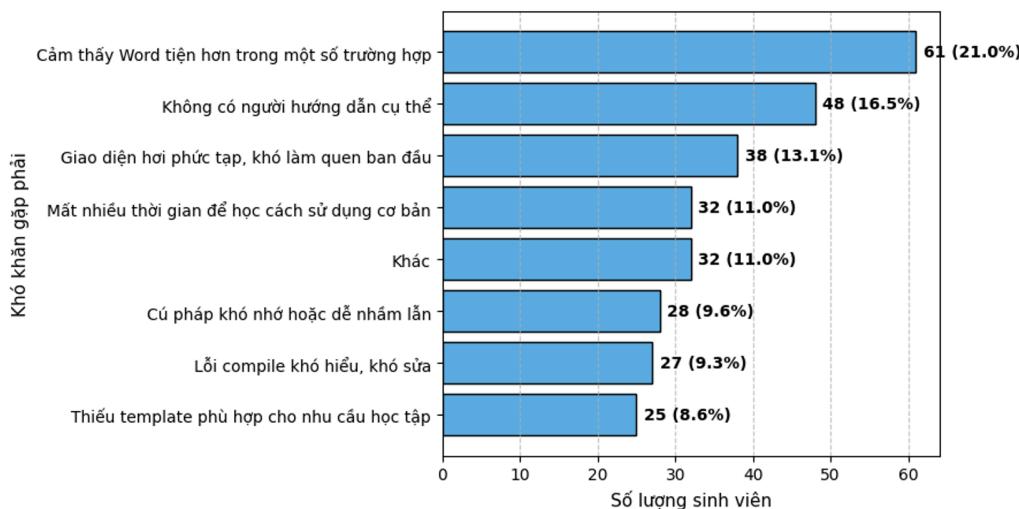
Nhận xét:

“LaTeX không chỉ phù hợp cho luận văn hay nghiên cứu chuyên sâu, mà hoàn toàn có thể đáp ứng nhu cầu thực tế hằng tuần của sinh viên, đặc biệt là báo cáo LAB và bài tập lớn.”

2.3. Các khó khăn phổ biến khi tiếp cận LaTeX

Những khó khăn được sinh viên lựa chọn nhiều nhất bao gồm:

- Cảm thấy Microsoft Word tiện hơn trong một số trường hợp.
- Không có người hướng dẫn cụ thể.
- Giao diện và cách sử dụng ban đầu khó làm quen.
- Mất nhiều thời gian để học cách sử dụng cơ bản.
- Cú pháp khó nhớ, dễ nhầm lẫn; lỗi biên dịch khó hiểu.
- Thiếu template phù hợp cho nhu cầu học tập.



Hình 11: Các khó khăn sinh viên gặp phải khi sử dụng LaTeX

Nhận xét từ khảo sát lần 1:

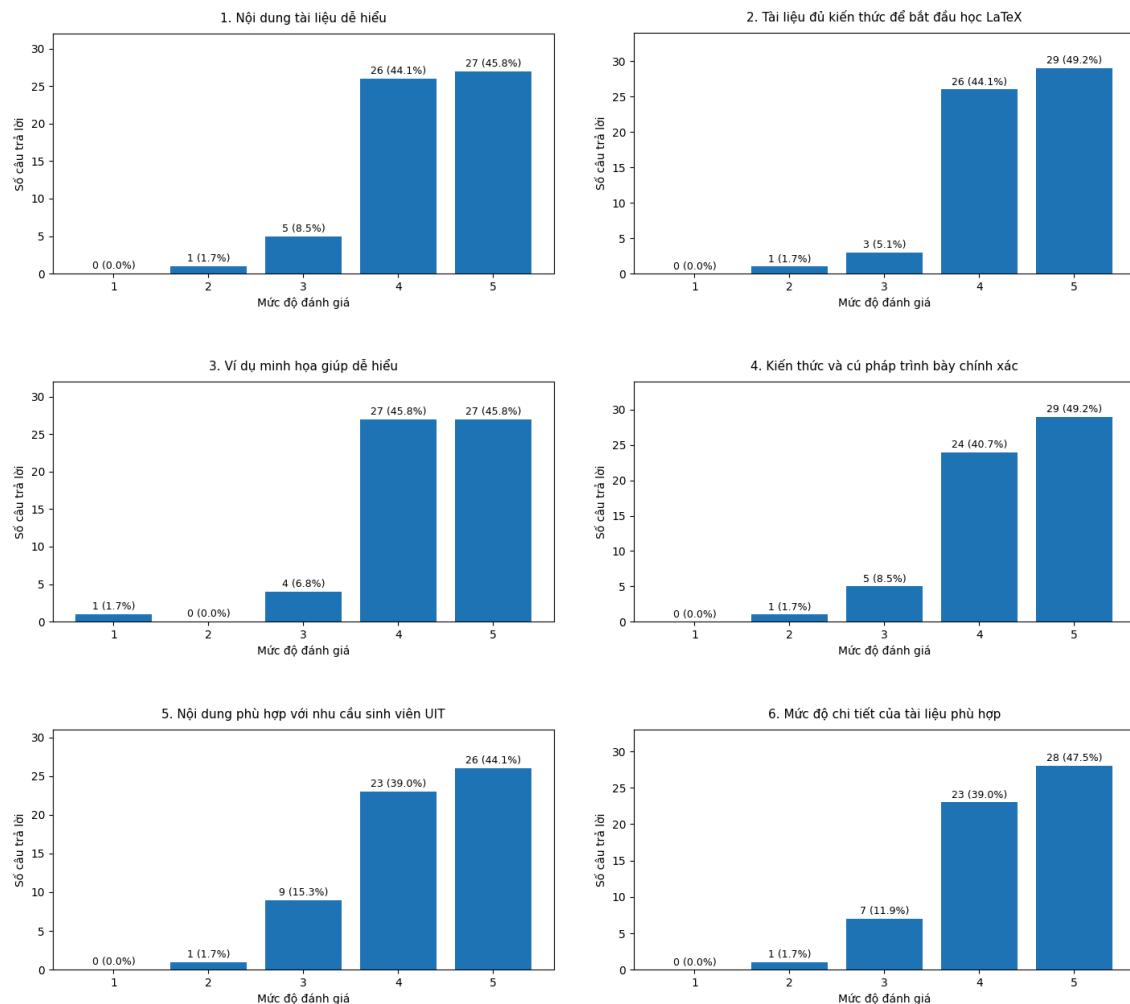
Khó khăn lớn nhất của sinh viên không nằm ở bản chất của LaTeX, mà nằm ở giai đoạn tiếp cận ban đầu: thiếu hướng dẫn phù hợp, thiếu ví dụ trực quan và thiếu môi trường thực hành thuận tiện. Đây chính là mục tiêu mà giải pháp của nhóm hướng tới giải quyết.

3. Phân tích khảo sát sau khi sử dụng tài liệu và project Overleaf (Khảo sát lần 2)

3.1. Đánh giá chất lượng nội dung tài liệu

Kết quả khảo sát cho thấy tài liệu được đánh giá cao về chất lượng nội dung:

- **89.9%** sinh viên đánh giá nội dung tài liệu dễ hiểu (mức 4–5).
- **93.2%** cho rằng tài liệu cung cấp đủ kiến thức để bắt đầu học LaTeX.
- **91.6%** nhận xét các ví dụ minh họa giúp họ hiểu rõ hơn.
- **89.8%** đánh giá kiến thức và cú pháp trình bày chính xác.
- **83.1%** cho rằng nội dung phù hợp với nhu cầu sinh viên UIT.
- **86.5%** đánh giá mức độ chi tiết của tài liệu là phù hợp.



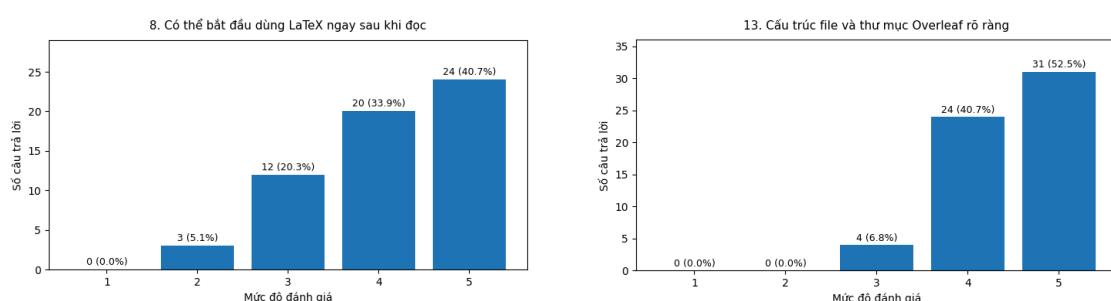
Nhận xét:

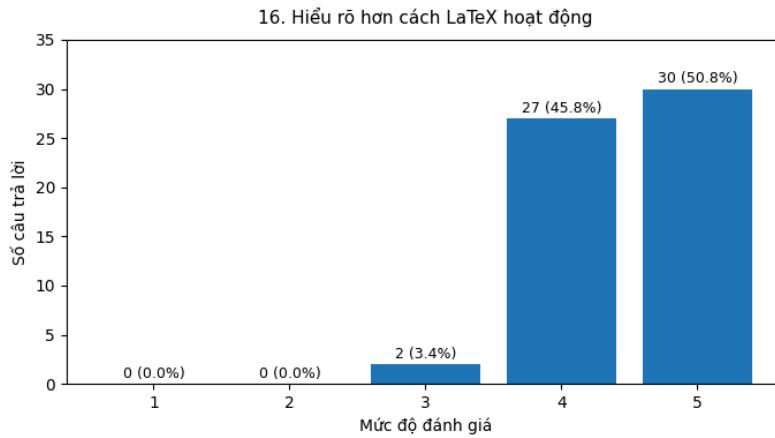
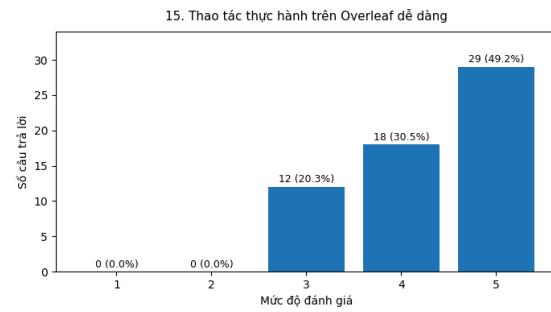
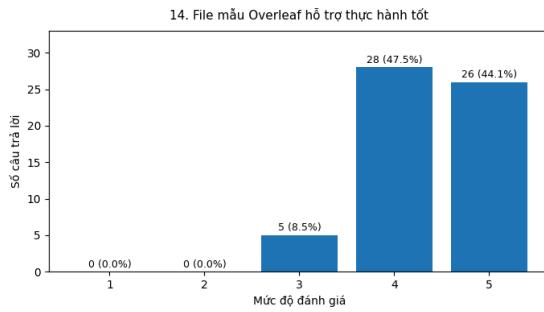
Tài liệu đã đáp ứng tốt mục tiêu *dễ hiểu – đủ dùng – đúng đối tượng*, đặc biệt phù hợp với sinh viên mới tiếp cận LaTeX.

3.2. Đánh giá khả năng áp dụng và trải nghiệm thực hành trên Overleaf

Các tiêu chí liên quan đến khả năng áp dụng và trải nghiệm thực hành cũng đạt kết quả tích cực:

- **74.6%** sinh viên cho rằng có thể bắt đầu sử dụng LaTeX ngay sau khi đọc tài liệu.
- **93.2%** đánh giá cấu trúc file và thư mục của project Overleaf rõ ràng.
- **91.6%** cho rằng file mẫu hỗ trợ thực hành tốt.
- **79.7%** nhận xét thao tác thực hành trên Overleaf tương đối dễ dàng.
- **96.6%** cho biết họ hiểu rõ hơn cách LaTeX hoạt động sau khi trải nghiệm.





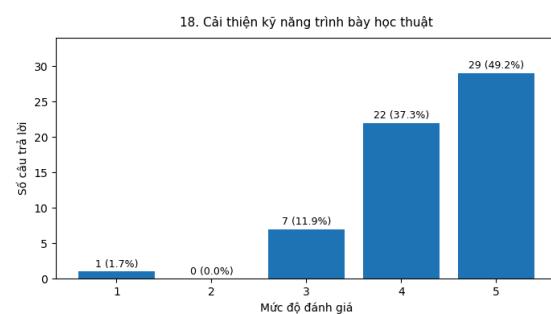
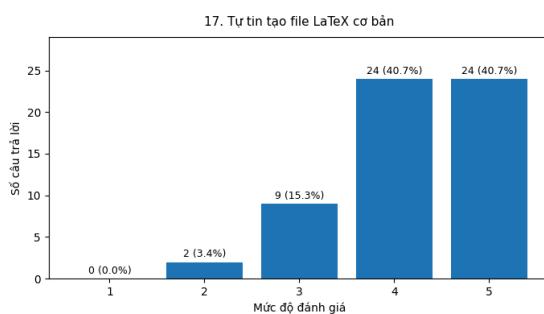
Nhận xét:

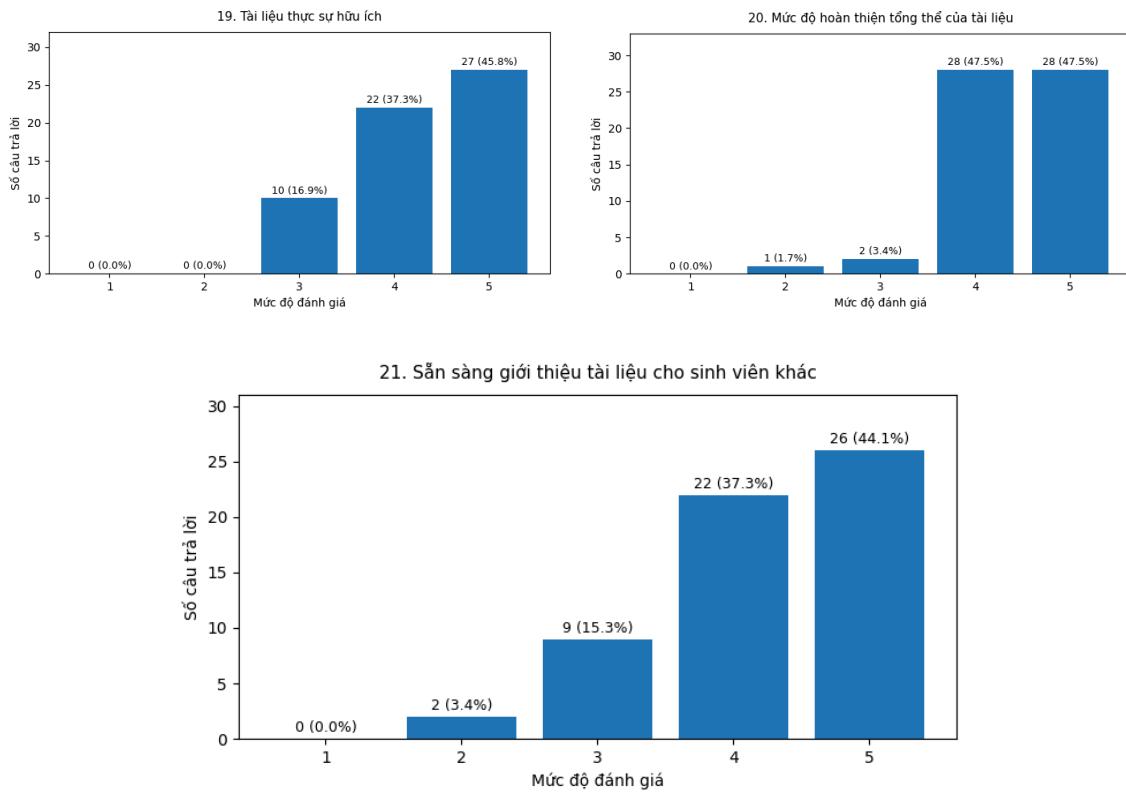
Việc kết hợp tài liệu hướng dẫn với project mẫu trên Overleaf giúp sinh viên không chỉ đọc lý thuyết mà còn quan sát trực tiếp mã nguồn và kết quả, từ đó hiểu bản chất cách LaTeX vận hành. Tuy nhiên, khả năng *bắt đầu dùng ngay* vẫn là yếu tố có thể tiếp tục cải thiện.

3.3. Đánh giá hiệu quả học tập và mức độ tự tin

Khảo sát cho thấy giải pháp mang lại tác động tích cực đến kỹ năng và sự tự tin của sinh viên:

- **81.4%** sinh viên tự tin có thể tạo file LaTeX cơ bản.
- **86.5%** cho rằng kỹ năng trình bày học thuật của họ được cải thiện.
- **83.1%** đánh giá tài liệu thực sự hữu ích.
- **94.9%** đánh giá mức độ hoàn thiện tổng thể của tài liệu ở mức cao.
- **81.4%** sẵn sàng giới thiệu tài liệu cho sinh viên khác.





Nhận xét:

Giải pháp không chỉ giúp sinh viên hiểu LaTeX, mà còn giúp họ tự tin áp dụng vào thực tế học tập, cho thấy tác động vượt ra ngoài phạm vi một tài liệu hướng dẫn đơn thuần.

4. So sánh trước – sau và rút ra nhận xét tổng hợp

So sánh kết quả giữa hai lần khảo sát cho thấy sự thay đổi rõ rệt:

- Trước triển khai, phần lớn sinh viên có trình độ LaTeX thấp và gặp nhiều khó khăn khi tiếp cận.
- Sau khi sử dụng tài liệu và project mẫu, đa số sinh viên đánh giá cao khả năng hiểu, áp dụng và thực hành LaTeX.

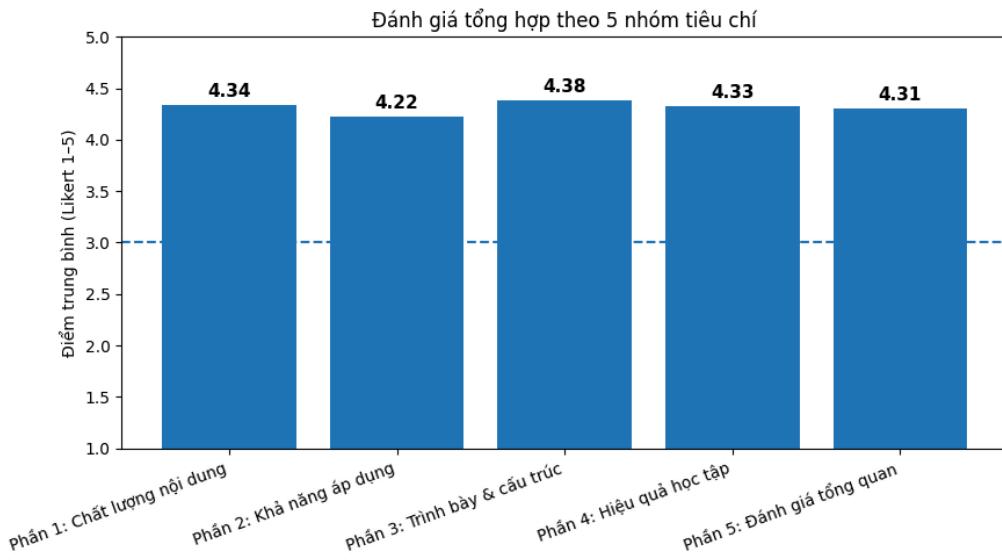
Các nhận xét chính được rút ra:

- Nhu cầu sử dụng LaTeX trong sinh viên UIT là có thật và mang tính thực tiễn.
- Rào cản ban đầu chủ yếu đến từ thiếu hướng dẫn và trải nghiệm thực hành, không phải do LaTeX quá phức tạp.
- Mô hình “đọc tài liệu – xem code – thực hành trực tiếp trên Overleaf” giúp giảm đáng kể rào cản tiếp cận.
- Giải pháp giúp sinh viên cải thiện kỹ năng trình bày học thuật và nâng cao sự tự tin khi soạn thảo văn bản kỹ thuật.

5. Đánh giá tổng thể hiệu quả giải pháp

Điểm trung bình Likert theo 5 nhóm tiêu chí đều đạt mức cao (trên 4.2/5):

- Chất lượng nội dung: **4.34**
- Khả năng áp dụng: **4.22**
- Trình bày và cấu trúc: **4.38**
- Hiệu quả học tập: **4.33**
- Đánh giá tổng quan: **4.31**



Hình 28: Điểm trung bình Likert trên 5 tiêu chí

Những kết quả này cho thấy giải pháp của nhóm:

- Phù hợp với nhu cầu sinh viên UIT.
- Có khả năng áp dụng thực tế cao.
- Có tiềm năng mở rộng và nhân rộng trong tương lai.

6. Kết luận chung

Thông qua phân tích hai lần khảo sát, có thể khẳng định rằng giải pháp kết hợp tài liệu hướng dẫn LaTeX và project mẫu trên Overleaf đã đạt được mục tiêu đề ra: hỗ trợ sinh viên UIT tiếp cận LaTeX dễ dàng hơn, giảm rào cản ban đầu và nâng cao hiệu quả soạn thảo văn bản học thuật. Kết quả này là cơ sở quan trọng cho phần kết luận và định hướng phát triển tiếp theo của đồ án.

VII. KẾT LUẬN VÀ HƯỚNG PHÁT TRIỂN

1. Kết luận

Đồ án được thực hiện trong bối cảnh sinh viên UIT có nhu cầu ngày càng cao trong việc soạn thảo các tài liệu học thuật và kỹ thuật, trong khi việc tiếp cận LaTeX vẫn còn nhiều rào cản ban đầu. Thông qua khảo sát trước khi triển khai, nhóm đã xác định rõ các khó khăn phổ biến của sinh viên như thiếu hướng dẫn phù hợp, khó làm quen với cú pháp và thiếu môi trường thực hành thuận tiện.

Dựa trên những vấn đề đó, nhóm đề xuất giải pháp kết hợp tài liệu hướng dẫn LaTeX và project mẫu trên Overleaf, nhằm hỗ trợ sinh viên tiếp cận LaTeX theo hướng dễ hiểu, có ví dụ minh họa và có thực hành trực tiếp. Kết quả khảo sát sau khi triển khai cho thấy đa số sinh viên đánh giá cao chất lượng nội dung, khả năng áp dụng và hiệu quả học tập của giải pháp.

Nhìn chung, đồ án đã đạt được mục tiêu đề ra: giảm rào cản ban đầu khi sinh viên làm quen với LaTeX, giúp sinh viên hiểu rõ hơn cách LaTeX hoạt động và tự tin hơn trong việc áp dụng LaTeX vào soạn thảo báo cáo, bài tập lớn và đồ án học tập tại UIT.

2. Hạn chế của đồ án

Bên cạnh những kết quả đạt được, đồ án vẫn còn một số hạn chế nhất định:

- Thời gian triển khai và khảo sát còn ngắn, chưa đánh giá được tác động lâu dài khi sinh viên sử dụng LaTeX trong suốt một học kỳ.
- Đối tượng khảo sát chủ yếu là sinh viên tự nguyện tham gia, nên mức độ đại diện có thể chưa bao quát toàn bộ sinh viên UIT.
- Nội dung tài liệu mới dừng lại ở mức nhập môn và ứng dụng cơ bản, chưa bao phủ các nhu cầu LaTeX nâng cao hoặc chuyên sâu.

Những hạn chế này có thể làm cơ sở để tiếp tục hoàn thiện và mở rộng đồ án trong tương lai.

3. Hướng phát triển

Giải pháp có thể được phát triển theo một số hướng sau:

- Mở rộng nội dung tài liệu: bổ sung các chủ đề LaTeX nâng cao hơn như quản lý tài liệu tham khảo chuyên sâu, trình bày thuật toán, sơ đồ và mã nguồn.
- Đa dạng hóa hình thức hướng dẫn: kết hợp tài liệu hiện tại với các video ngắn hoặc workshop hướng dẫn trực tiếp để hỗ trợ sinh viên mới hiệu quả hơn.
- Phát triển nhiều template theo ngữ cảnh sử dụng: xây dựng các mẫu báo cáo riêng cho từng loại học phần như LAB, bài tập lớn, đồ án và luận văn.
- Mở rộng phạm vi áp dụng: chia sẻ tài liệu và project mẫu rộng rãi hơn trong cộng đồng sinh viên UIT hoặc tích hợp vào các học phần liên quan.

Với những hướng phát triển trên, đồ án có tiềm năng trở thành một nguồn tài liệu tham khảo hữu ích, góp phần hỗ trợ sinh viên UIT tiếp cận và ứng dụng LaTeX hiệu quả hơn trong học tập và nghiên cứu.

PHỤ LỤC

PHỤ LỤC A - LIÊN KẾT

- *Tài liệu Hướng Dẫn LaTeX*
- *Project Overleaf*
- *Tham Khảo Overleaf Documentation*
- *Poster*

PHỤ LỤC B - NỘI DUNG KHẢO SÁT

- *Khảo sát lần 1*
- *Phản hồi lần 1*
- *Khảo sát lần 1*
- *Phản hồi lần 2*

PHỤ LỤC C - TÀI NGUYÊN

- *Thư mục các hình ảnh minh họa*
- *Github của Báo cáo chi tiết*
- *Trello - Quản Lý Đồ Án*